

TC.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

**YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON
FAALİYETLERİ: OECD ÜLKELERİ VE
TÜRKİYE ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

ÜLKÜ BİLDİRİCİ

2502130126

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. CEM SAATÇIOĞLU

İSTANBUL

2017

ONAY SAYFASI



T.C. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER
—1982— ENSTİTÜSÜ



DOKTORA TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : ÜLKÜ BİLDİRİCİ

Numarası : 2502130126

Anabilim/Bilim Dalı : İKTİSAT

Danışman : PROF. DR. CEM SAATÇIOĞLU

Tez Savunma Tarihi : 06.07.2017

Tez Savunma Saati : 11:00

Tez Başlığı :YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON FAALİYETLERİ: OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ÜZERİNE BİR UYGULAMA

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞU YLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. AHMET İNCEKARA		KABUL
2- PROF. DR. CEM SAATÇIOĞLU		KABUL
3- DOÇ. DR. ELİF HAYKIR HOBİKOĞLU		KABUL
4- DOÇ. DR. OKYAY UÇAN		KABUL
5- YRD. DOÇ. DR. MELTEM GÜRÜNLÜ		KABUL

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. ARZU İMREN ÇAKMAK	—	—
2- PROF. DR. EKREM GÜL	—	—

YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON FAALİYETLERİ: OECD ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ÜZERİNE BİR UYGULAMA

ÖZ

Günümüz dünyasında, bilgi, teknoloji ve inovasyon faaliyetleri kaynaklı, yapısal değişim ve dönüşümler yaşanmaktadır. Bu yeni ekonomik değişim ve dönüşüm bilginin inovasyon süzgecinden geçirilerek ticari boyut kazanmasını sağlamaktadır. “Yeni ekonomi” kavramının odak noktasını oluşturan bilgi artık ülkelerin rekabeti için en önemli güç unsuru olarak kabul edilmektedir. Bilgiye sahip olmanın bir güç olduğu bilincine sahip olan ülkeler ekonomik büyüme ve kalkınma süreçlerinde inovasyon ve Ar-Ge temelli politikalara öncelikli olarak yer vermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerin inovasyona ilişkin başarıları uzun dönemde bu ülkelerin ekonomik büyüme rakamlarına yansımaktadır. Bilginin uluslararası rekabette bir güç ve strateji unsuru olduğu günümüz Türkiye’inde ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında inovasyon göstergeleri önemli rol oynamaktadır.

Bu doğrultuda çalışmada öncelikle yeni ekonomi ve inovasyon ile ilgili temel kavramlar, yaklaşımlar ve modeller ele alınmıştır. Ardından, OECD ülkelerindeki yeni ekonomi eğilimlerine ve Türkiye’nin inovasyon politikalarını yansıtan bilim ve teknoloji politikalarına yer verilmiştir. Daha sonra; OECD’nin inovasyon ve teknoloji göstergeleri arasından Türkiye’nin de verilerinin olduğu, güncel ve çalışmanın içeriği ile uyumlu 16 seçili inovasyon göstergesi kullanılarak, çok değişkenli ölçekleme analizi ve kümeleme analizi uygulanmıştır. Bu analizler ile OECD ülkelerinin inovasyonda birbirleriyle benzerlikleri ve farklıların ortaya konulması ve yeni ekonomi ve inovasyon bağlamında Türkiye’nin diğer OECD ülkeleri arasındaki yerinin belirlenerek yorumlanması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeni Ekonomi, İnovasyon, İçsel Büyüme, OECD

INNOVATION ACTIVITIES WITHIN THE SCOPE OF NEW ECONOMY: AN IMPLEMENTATION ON OECD COUNTRIES AND TURKEY

ABSTRACT

Today's world witnesses structural alterations and transformations originating from technological and innovational activities. These new economical alterations and transformations make information have a commercial aspect by passing it through the screen of innovation. Information, being the focal point of the new economy notion, is now accepted as the most important power factor for the competition among countries. The countries, having the consciousness that possessing the information is a power, give innovation and R&D based policies priority in their development processes. Especially, the innovation success of developed countries is reflected in their economic growth figures. In today's Turkey, where information is a power and strategy factor for international competition, innovation indicators have an important role in ensuring economic growth and development.

In this direction, primarily the main concepts, approaches and models about new economy and innovation are discussed in this study. After that, the new economic tendencies in OECD countries and the scientific and technological policies reflecting Turkey's innovation policy are mentioned. Afterwards, among OECD's innovation and technological indicators, 16 selected up-to-date indicators including Turkey's data and being coherent with the study's content are used and multivariate scaling analysis and cluster analysis are implemented. The aim of these analyses is to identify the similarities and differences of innovation among OECD countries and to determine and interpret Turkey's position among OECD countries in terms of new economy and innovation.

Key words: New Economy, Innovation, Endogenous Growth, OECD

ÖNSÖZ

Küreselleşmenin etkisiyle, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin getirdiği fırsatlar, tüketici davranışlarındaki değişimler, mal ve hizmet yapılarındaki yenilikler ekonomide köklü bir değişime neden olmuştur. Özellikle, 1990'lı yıllarda, ABD'deki bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişime bağlı oluşan ekonomik değişim; teknolojik ilerleme, inovasyon ve büyüme arasındaki ilişkileri değiştirmiştir. Bilginin bir üretim faktörü olarak kabul edilmesi, sermaye yoğun geleneksel üretim ortamını ve ekonomik sistemi etkileyerek yapısal değişimlerin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Yeni paradigmatik süreç olarak adlandırılan yeni ekonomi bilgi temelli üretim sistemlerinin geliştirilmesi, inovasyon, nitelikli beşeri sermayenin artışı, ar-ge gibi bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yeniliklere ve gelişmelere dayanmaktadır. Yeni ekonomiyle birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri yeni ürünlerin oluşturulmasından, yeni iş modelleri ve yönetim anlayışlarına kadar ekonominin her alanına etki etmiştir.

Bu çalışmanın öncelikli amacı, Türkiye'nin OECD ülkeleri ile benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulması, OECD ülkeleri arasındaki yerinin ekonometrik analiz aracılığıyla belirlenerek yorumlanmasıdır. Ayrıca çalışmada bilim, teknoloji ve inovasyon çerçevesinde Türkiye'deki politik gelişim sürecinin incelenmesinin yanı sıra inovasyon kavramı yeni ekonomi çerçevesinde ele alınmakta bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinde önemli konumda bulunan OECD'deki yeni ekonomi eğilimleri, OECD alanındaki inovasyona ilişkin faaliyetler ve yatırımları değerlendirilmektedir.

Bu bağlamda, tezin birinci bölümünde, yeni ekonomi ve inovasyonun genel çerçevesine yer verilmiştir. Yeni ekonominin oluşmasını etkileyen faktörler, yeni ekonominin eski ekonomiden farkı, inovasyonun özellikleri ve inovasyon modelleri açıklanmıştır. İnovasyon ile büyüme ilişkisi içsel büyüme kuramları bağlamında ele alınmıştır.

Tezin ikinci bölümünde, yeni ekonomi çerçevesinde OECD ülkelerinde inovasyon faaliyetleri ve politikaları yer almaktadır. OECD'nin genel ve kurumsal yapısı, işleyişi, stratejisi ve OECD bünyesindeki bilim, teknoloji ve inovasyona ilişkin

kurumlara ait bilgilere değinilmiştir. Ayrıca, OECD alanında inovasyon göstergeleri bağlamında yeni ekonomi eğilimleri ve OECD alanında inovasyona ilişkin faaliyetler ve yatırımlar incelenmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde, yeni ekonomi çerçevesinde Türkiye’de bilim, teknoloji, inovasyon politikaları ele alınmıştır. Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 21 OECD ülkesinin seçili inovasyon göstergeleri çok boyutlu ölçekleme analizi ve kümeleme analizi aracılığı ile analiz edilmiştir.

Bu çalışma ile seçilmiş inovasyon verileri ışığında Türkiye’nin OECD ülkeleri arasındaki konumu belirlenmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca analiz sonuçlarına göre Türkiye’nin inovasyona ilişkin yoğunlaşması gerektiği alanlar tespit edilmiştir. Sonuç bölümünde yer alan önerilerin Türkiye’nin bilim teknoloji ve inovasyon politikaları açısından faydalı olması umulmaktadır.

Bu çalışmanın ortaya çıkması aşamasında engin bilgisi ve desteği ile yol gösterici olan danışman hocam Prof. Dr. Cem SAATÇIOĞLU’ na, öneri ve yardımlarını benden esirgemeyen tez izleme komitesi üyesi hocalarım Prof. Dr. Koray BAŞOL’ a, Doç. Dr. Elif HAYKIR HOBİKOĞLU’ na, Yrd. Doç. Dr. Meltem GÜRÜNLÜ’ ye ve üzerimde emeği olan tüm hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Ayrıca, bütün eğitim hayatım boyunca desteklerini ve yardımlarını biran olsun esirgemeyen her zaman her koşulda yanımda olan aileme ve bu süreçte emeği geçen tüm arkadaşlarıma, dostlarıma gönülden sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
TABLolar, ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YENİ EKONOMİ VE İNOVASYONUN GENEL ÇERÇEVESİ

1.1 Yeni Ekonominin Genel Çerçevesi	4
1.1.1 Yeni Ekonominin Tanımı	4
1.1.2 Yeni Ekonominin Özellikleri	9
1.1.3 Yeni Ekonomi ile Eski Ekonomi Ayrımı	17
1.1.4 Yeni Ekonominin Oluşmasını Etkileyen Faktörler	22
1.1.4.1 Küreselleşme.....	22
1.1.4.2 Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler	26
1.1.4.3 Finansal Yenilikler.....	27
1.2 İnovasyonun Genel Çerçevesi	30
1.2.1 İnovasyonun Tanımı	30
1.2.2 İnovasyonun Özellikleri	35
1.2.3 İnovasyon Modelleri.....	40
1.2.3.1 Doğrusal İnovasyon Modeli.....	40

1.2.3.2 İnteraktif İnovasyon Modeli	42
1.2.3.3 İnovasyon Ağ Modeli	42
1.2.3.4 Açık ve Kapalı İnovasyon Modelleri.....	43
1.2.4 İnovasyon Türleri	46
1.2.4.1 Ürün İnovasyonu.....	46
1.2.4.2.Süreç İnovasyonu.....	47
1.2.4.3.Pazarlama İnovasyonu	48
1.2.4.4.Organizasyonel İnovasyon.....	49
1.3 İnovasyon ve İçsel Büyüme Modelleri.....	53
1.3.1 P.Romer'in Büyüme Modeli	56
1.3.2 R. Lucas'in Büyüme Modeli	59
1.3.3 R. Barro'nun Büyüme Modeli.....	60
1.3.4 Grossman ve Helpman'in Büyüme Modeli.....	62

İKİNCİ BÖLÜM

OECD ÜLKELERİNDE YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI

2.1 OECD'nin Genel Çerçevesi ve İnovasyona İlişkin Kurumlar	63
2.1.1 OECD'nin Genel Çerçevesi	63
2.1.2 OECD'nin Kurumsal Yapısı ve Çalışma Sistemi.....	67
2.1.3 OECD'nin İnovasyon Stratejisi.....	70
2.1.4 OECD Bünyesindeki İnovasyona İlişkin Kurumlar.....	72

2.1.4.1 Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü.....	72
2.1.4.2 Sanayi, İnovasyon ve Girişimcilik Komitesi.....	72
2.1.4.3 Dijital Ekonomi Politikası Komitesi.....	74
2.1.4.4 Tüketici Politikası Komitesi.....	76
2.1.4.5 Bilim ve Teknoloji Politikası Komitesi.....	87
2.2 OECD Alanında İnovasyon Göstergeleri Bağlamında Yeni Ekonomi Eğilimleri.....	79
2.2.1 Bilgi Endüstrilerinin İstihdama ve Mesleklere Etkisi	80
2.2.2 Bilgi Endüstrilerinin Beşeri Sermaye ve İşgücü Verimliliği.....	85
2.2.3 Hükümetlerin Bilgi, Teknoloji ve İnovasyon Politikaları	88
2.2.4 Bilimsel Alanlardaki Mükemmellik Seviyesi ve Bilimsel Yayınların Niteliği	96
2.2.5 Bilimde Kadın	99
2.2.6 Yeni Nesil Yıkıcı Teknolojiler	103
2.3 OECD Alanında İnovasyona İlişkin Faaliyetler Ve Yatırımlar	107
2.3.1 Bilgiye Yapılan Yatırımlar	107
2.3.2 Yükseköğretim ve Bilimsel Araştırmalara İlişkin Harcamalar	112
2.3.3 Doktoralı Mezunlar ve Araştırmacılar.....	117
2.3.4 İnovasyonda İşbirliği	122
2.3.5 Ar-Ge Eğilimleri.....	124

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON POLİTİKALARI VE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

3.1 Türkiye'de İnovasyona İlişkin Politikalar	127
3.1.1 Türk Bilim Politikası: 1983-2003.....	127
3.1.2 Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003	129
3.1.3 Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi	130
3.1.4 Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı: 2005-2010.....	135
3.1.5 E-Dönüşüm Türkiye Projesi	136
3.1.6 Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri	138
3.1.7 Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi:2011-2016.....	140
3.1.8 Kalkınma Planlarında Bilim, Teknoloji ve İnovasyon	141
3.2 Türkiye'nin OECD Ülkeleri Arasındaki Yerine İlişkin Ekonometrik Bir Uygulama	155
3.2.1 Literatür Özeti	155
3.2.1.1 Teorik Çerçeve.....	155
3.2.1.2 Ampirik Çalışmalar.....	158
3.2.2 Yöntem	166
3.2.2.1 Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi.....	166
3.2.2.2 Kümeleme Analizi	167
3.2.3 Kullanılacak Veriler	169
3.2.3.1 Geniş Bant Erişimi İle İlgili Göstergeler.....	170
3.2.3.2 Girişimcilik İle İlgili Göstergeler.....	171

3.2.3.3 Endüstri İle İlgili Göstergeler.....	176
3.2.3.4 Bilgi ve İletişim Teknolojileri İle İlgili Göstergeler.....	178
3.2.3.5 Ar-Ge İle İlgili Göstergeler.....	179
3.2.3.6 Beşeri Sermaye İle İlgili Göstergeler.....	182
3.2.3.7 Ekonomik Büyüme İle İlgili Göstergeler.....	184
3.2.4. Analiz	185
3.2.4.1 Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi.....	186
3.2.4.2 Kümeleme Analizi	190
SONUÇ.....	192
KAYNAKÇA	196
ÖZGEÇMİŞ.....	219

TABLolar, ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ

TABLolar LİSTESİ

Tablo1.1:	Eski ve Yeni Ekonomi Ayrımı.....	21
Tablo1.2:	1960'lerden Günümüze İnovasyon Tanımları.....	34
Tablo1.3:	Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Amacı, İşleyişı, Türü ve Temel Aktörler.....	39
Tablo1.4:	Açık ve Kapalı İnovasyonun Prensipleri.....	45
Tablo1.5:	İnovasyon Türlerine Göre İnovasyon Faaliyetlerinin Amaçları ve Etkileri.....	50
Tablo2.1:	OECD'ye Üye Olan Ülkeler ve Teşkilata Giriş Tarihleri.....	65
Tablo2.2:	Geleceğin Yeni Nesil Teknolojileri.....	104
Tablo3.1:	Stress Değerlerine Göre Uyumluluk Düzeyi.....	167
Tablo3.2:	Kruskal-Stress Değeri Tablosu.....	186
Tablo3.3:	Uyarıcı Koordinat Değeri.....	187
Tablo3.4:	Ülkelerin Benzerlik Tablosu.....	191

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil1.1:	Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli.....	41
Şekil1.2:	Piyasa Çekişli İnovasyon Modeli.....	41
Şekil2.1:	OECD'nin Çalışma Yöntemi.....	69
Şekil3.1:	Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Çalışması.....	139
Şekil3.2:	Öklid Uzaklık Modeli.....	188
Şekil3.3:	Farklılıklar ve Uzaklıklar Arasındaki İlişki.....	189
Şekil3.4:	Ağaç Diyagramı (Dendogram).....	190

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik2.1: OECD’de Mesleklerin İmha, Yeni Mesleklerin Yaratım ve Değişim Oranları, 2001-11.....	81
Grafik2.2: OECD’de Bilgi Endüstrilerinde İstihdam Artışı, 1995-2013.....	82
Grafik2.3: Bilgi Endüstrilerinde İşgücü Verimliliği, 2001 ve 2013.....	87
Grafik2.4: 2014-2016 yılları arasında Bilim, Teknoloji ve İnovasyona İlişkin Politika Tercihleri.....	95
Grafik2.5: Özel Sektör Ar-Ge Yoğunluğu ve Hükümetlerin Ar-Ge Desteği, 2013.....	96
Grafik2.6: Alana Göre Nitelikli Yayın Yapan İlk Dört Ülke, 2003-2012.....	97
Grafik2.7: Seçilen Ülkeler Bazında Bilimsel Yayın Çıktı ve Mükemmellik Eğilimleri, 2003-12.....	98
Grafik2.8: OECD Ülkelerinde Alanlara Göre Kadınlara Verilen Yeni Doktora Derecesi Oranları, 2005-12.....	100
Grafik2.9: Sektörlere Göre Kadın Araştırmacı İstihdam Oranları, 2013.....	101
Grafik2.10: Yeni Nesil Teknolojilerin Seçilmiş Ülkelerdeki Patent Oranları, 2010-12.....	106
Grafik2.11: Bilişime Yapılan Yatırımlar, 2013.....	108
Grafik2.12: Ar-Ge’ye Yönelik Yükseköğretim Harcamaları, 2013.....	113
Grafik2.13: Çalışma Çağındaki Doktora Sahipleri, 2012.....	118
Grafik2.14: Seçilmiş Ülkelerde Ekonomik Faaliyete Göre Doktora Sahipliği Oranları, 2012.....	120
Grafik2.15: Eğitim Alanına Göre Doktora Düzeyindeki Mezunlar, 2012.....	121

Grafik2.16:	İnovasyonda İşbirliği Yapan Firmalar, 2010-12.....	123
Grafik2.17:	Sektörlere Göre Ar-Ge Harcama Oranları, 2013.....	125
Grafik3.1:	OECD Ülkelerinde Kablosuz Mobil Geniş Bant Abonelikleri, 2016.....	170
Grafik3.2:	OECD Ülkelerinde 50-249 Kişi İstihdam (KOBİ'ler) Eden Şirketler, 2014.....	172
Grafik3.3:	OECD Ülkelerinde 250 ve Daha Fazla Sayıda Kişi İstihdam Eden Şirketler (Büyük Şirketler), 2014.....	172
Grafik3.4:	OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Kadınların Finansmana Erişimi, 2013.....	174
Grafik3.5:	OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Erkeklerin Finansmana Erişimi,2013.....	174
Grafik3.6:	OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Kadınların Eğitime Erişimi, 2013.....	175
Grafik3.7:	OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Erkeklerin Eğitime Erişimi, 2013.....	175
Grafik3.8:	OECD Ülkelerinde, Endüstride Katma Değer Üretimi, 2015.....	177
Grafik3.9:	OECD Ülkelerinde Bilgi İletişim Sektöründe Katma Değer Üretimi, 2015.....	177
Grafik3.10:	OECD Ülkelerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı, 2012.....	178
Grafik3.11:	OECD Ülkelerinde Ar-Ge'ye Yönelik Gayri Safi Yurtiçi Harcamalar, 2014.....	180
Grafik3.12:	OECD Ülkelerinde Araştırmacılar, 2015.....	181
Grafik3.13:	OECD Ülkelerinde Üçlü (Triadik) Patent, 2014.....	182

Grafik3.14: OECD Ülkelerinde Eğitim (25-64 yaş arası yükseköğrenim, lisansüstü eğitim) Düzeyi,2015.....	183
Grafik3.15: OECD Ülkelerinde Yüksek Öğrenime Yapılan Eğitim Harcamaları,2013.....	184
Grafik3.16: OECD Ülkelerinde Gayri Safi Milli Hasıla, 2015.....	185

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
BTYK	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
CAS	Chinese Academy of Sciences (Çin Bilimler Akademisi)
CIE	Committee On Industry, Innovation And Entrepreneurship (Sanayi, Yenilik ve Girişimcilik Komitesi)
CCP	Committee On Consumer Policy (Tüketici Politikası Komitesi)
CDEP	Committee On Digital Economy Policy (Dijital Ekonomi Politikası Komitesi)
CNRS	Centre National De La Recherche Scientifique (Fransa Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi)
CSTP	Committee For Scientific And Technological Policy (Bilim ve Teknoloji Politikası Komitesi)
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EC	European Commission (Avrupa Komisyonu)
EPO	European Patent Office (Avrupa Patent Ofisi)
FCC	Federal Communication Commissions (Federal İletişim Komisyonu)
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HTTP	Hyper-Text Transfer Protocol (Hiper-Metin Transfer Protokolü)
ICPEN	International Consumer Protection and Enforcement Network (Uluslararası Tüketici Koruma ve Uygulama Ağı)
INSEAD	European Institute of Business Administration (Avrupa İşletme Enstitüsü)
ICT	Information and Communications Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojileri)

IMF	International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
IP	Internet Protocol (İnternet Protokolü)
ISO	International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)
IT	Information Technology (Bilgi Teknolojileri)
JPO	Japan Patent Office (Japonya Patent Ofisi)
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
MDS	Multidimensional Scaling (Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi)
OECC	European Economic Co-operation (Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı)
R&D	Research And Development (Araştırma ve Geliştirme)
SSM	Sanayi Savunma Müsteşarlığı
STI	Science, Technology, Innovation (Bilim, Teknoloji, İnovasyon)
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TARAL	Türkiye Araştırma Alanı
T.C	Türkiye Cumhuriyeti
TBTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TDK	Türk Dil Kurumu
TPE	Türk Patent Enstitüsü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜRDOK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Dokümantasyon Merkezi
TÜSİAD	Türk Sanayicileri Ve İşadamları Derneği
UNCTAD	United Nations Conference (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı)
UK	United Kingdom (Birleşik Krallık)
USA	United States of America (Amerika Birleşik Devletleri)
USPTO	United States Patent and Trademark Office (Birleşik Devletler Patent ve Ticari Marka Ofisi)

vb.	ve benzeri
vd.	ve diğerleri
WIPO	World Intellectual Property Organization (Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü)

ISO ÜLKE KODLARI

AUS	Australia (Avustralya)	NLD	Netherlands (Hollanda)
AUT	Austria (Avusturya)	NOR	Norway (Norveç)
BEL	Belgium (Belçika)	NZL	New Zealand (Yeni Zelanda)
CAN	Canada (Kanada)	POL	Poland (Polonya)
CHE	Switzerland (İsviçre)	PRT	Portugal (Portekiz)
CHL	Chile (Şili)	SVK	SlovakRepublic(SlovakCumhuriyeti)
CZE	Czech Republic (Çek Cumhuriyeti)	SVN	Slovenia (Slovenya)
DEU	Germany (Almanya)	SWE	Sweden (İsveç)
DNK	Denmark (Danimarka)	TUR	Turkey (Türkiye)
ESP	Spain (İspanya)	USA	United States (Amerika Birleşik Devletleri)
EST	Estonia (Estonya)		
FRA	France (Fransa)		
FIN	Finland (Finlandiya)		
GBR	United Kingdom (Birleşik Krallık)		
GRC	Greece (Yunanistan)		
HUN	Hungary (Macaristan)		
IRL	Ireland (İrlanda)		
ISL	Iceland (İzlanda)		
ISR	Israel (İsrail)		
ITA	Italy (İtalya)		
JPN	Japan (Japonya)		
KOR	Korea (Kore)		
LUX	Luxembourg (Lüksemburg)		
LVA	Latvia (Letonya)		
MEX	Mexico (Meksika)		

GİRİŞ

Yeni ekonomi, ekonomik değer yaratmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmayı, bilginin bir üretim faktörü olarak kullanılmasını ifade etmektedir. Günümüz dünya ekonomisinde, ekonomik, sosyal ve bilimsel alanlarda yaşanan değişimler, yeni ekonomi kavramı ile açıklanmaktadır. Son yıllarda gelişmiş ülkelerdeki iktisadi faaliyetler bilgiye dayalı teknolojik gelişmişliğin arttığı, girişimci faaliyetlerin yoğunlaştığı ve yeni firma oluşumlarının sıklıkla yaşandığı faaliyetler haline dönüşmüştür.

Yeni ekonomi bilgiyi üreten ve etkin bir şekilde üretim sürecinde kullanan ekonomi olarak nitelendirilmektedir. Yeni ekonomide yaratıcılık, verimlilik, rekabet ve inovasyon potansiyeli oldukça güçlüdür. Yeni ekonominin en önemli dinamikleri bilgi, inovasyon ve teknolojidir. Bu unsurların etkin şekilde kullanılması ülkelerin uluslararası alanda rekabet gücünü elde edebilmelerine ve ekonomik büyümesine katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda bu durum işletmelerde kalite, kar ve verimlilik artışını olumlu yönde etkilemektedir.

Yeni ürün, hizmet, süreç veya organizasyonların oluşmasında yeni fikirlerin kullanılarak ekonomik değer oluşturmasını ifade eden inovasyon firmaların büyümesinde, piyasa hakimiyetinde ve kar maksimizasyonunda oldukça önemlidir. Günümüz dünyasında inovasyon yapmayan firmaların piyasa dışına itilmesi ve piyasanın yıkıcı etkilerine maruz kalması kaçınılmazdır. Bu durum bir çok ekonomik aktörü inovasyon yapabilme kapasitesini geliştirme ve teknolojik dönüşümü gerçekleştirebilme yönünde konumlanmasına yönelik önlemler almasını zorunlu kılmaktadır. Söz konusu ekonomik şartların meydana getirdiği değişim ve dönüşüm politika yapıcılarının ve karar vericilerin faaliyetlerini bilim, teknoloji ve inovasyon merkezli olarak yeniden yapılandırmaktadır.

Bu bağlamda günümüzde inovasyona ilişkin göstergeler, küresel talebin değişimiyle etkileşim içerisinde olmakla birlikte bilim, teknoloji ve inovasyon tartışmalarında hayati bir rol oynamaktadır. Küresel büyüme ve kalkınma perspektifinden bakıldığında, inovasyon yapabilme ve inovasyonu başarıyla piyasaya sunma kapasitesi ulusların küresel rekabet gücünün belirleyicisi olmaktadır. İnovasyon faaliyetleri, ekonomik büyüme ve kalkınmanın ana itici unsuru olmasının yanı sıra çevre ve sağlık gibi alanlarda küresel sorunların üstesinden gelmede önemli potansiyele sahiptir.

Bu çalışmanın öncelikli amacı, Türkiye'nin OECD ülkeleri ile benzerliklerin ya da farklılıkların ortaya konulması, ekonometrik analiz aracılığıyla Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki yerinin belirlenerek yorumlanmasıdır. Ayrıca, çalışmada özellikle son yıllarda gittikçe önem kazanan inovasyon kavramı yeni ekonomi çerçevesinde açıklanmakta, dünyadaki bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin gelişmesinde kilit rolde olan OECD'deki yeni ekonomi eğilimleri değerlendirilmektedir.

Bu çerçevede, tezin ilk bölümünde yeni ekonomi ve inovasyonun genel çerçevesine yer verilmiştir. Genel tanımlamaların yanı sıra, yeni ekonominin oluşmasını etkileyen faktörlere, yeni ekonominin eski ekonomiden hangi yönleri ile farklılaştığına, inovasyonun özelliklerine ve inovasyon modellerine değinilmiştir. Ayrıca İnovasyon ile büyüme ilişkisi içsel büyüme modelleri bağlamında ele alınmıştır.

Tezin ikinci bölümünde, yeni ekonomi çerçevesinde OECD ülkelerinde inovasyon faaliyetleri ve politikaları incelenmiştir. Bu çerçevede öncelikle OECD'nin genel ve kurumsal yapısı, işleyişi, stratejisi ve OECD bünyesindeki bilim, teknoloji ve inovasyona ilişkin kurumlara ait bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra OECD alanında inovasyon göstergeleri bağlamında yeni ekonomi eğilimleri ve OECD alanında inovasyona ilişkin faaliyetler ve yatırımlar konuyla ilişkili olarak en güncel veriler ışığında incelenmiştir.

Tezin son bölümünde, öncelikle yeni ekonomi çerçevesinde Türkiye’de bilim, teknoloji, inovasyon politikaları detaylıca ele alınmıştır. Daha sonra IBM SPSS21 paket programı kullanılarak Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 21 OECD ülkesinin seçili inovasyon göstergeleri çok boyutlu ölçekleme analizi ve kümeleme analizi aracılığı ile analiz edilmiştir. Seçili inovasyona ilişkin temel ve güncel veriler ışığında Türkiye’nin OECD bünyesindeki hangi ülkeler ile benzer özellik taşıdığı ve diğer ülkeler ile farklılıkları analiz edilmiştir.

Bu çalışmayla; güncel, çalışmanın içeriği ile uyumlu inovasyona ilişkin veriler ışığında Türkiye’nin OECD ülkeleri arasındaki yerinin ekonometrik bir model içerisinde analiz edilmesinin ve yorumlanmasının literatüre de katkı sağlaması umulmaktadır. Aynı zamanda bu ve benzeri çalışmalardan elde edilecek sonuçların, ülkemizin bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının belirlenmesi sürecinde göz önünde bulundurulması ve aydınlatıcı bir rol oynaması beklenmektedir.

I.BÖLÜM

YENİ EKONOMİ VE İNOVASYONUN GENEL ÇERÇEVESİ

1.1 Yeni Ekonominin Genel Çerçevesi

Yeni Ekonominin Genel Çerçevesi başlığı altında öncelikle değişik çevrelerce farklı bakış açılarıyla ele alınmış yeni ekonomi tanımlarına yer verilmiştir. Daha sonra yeni ekonominin temel özellikleri ve eski-yeni ekonomi ayrımı detaylıca incelenmiştir. Son olarak, yeni ekonomin oluşmasını etkileyen faktörler küreselleşme, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve finansal yenilikler bağlamında açıklanmıştır.

1.1.1 Yeni Ekonominin Tanımı

Bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler ve yenilikler küreselleşme hareketlerinin etkisiyle ekonomik, siyasi ve sosyal alanlarda değişim ve dönüşümü beraberinde getirmiştir. Bu değişim ve dönüşüm iktisadi anlamda üretim, tüketim ve dağıtım ilişkilerini bilgi merkezli olarak yeniden yapılandırmıştır.

1970’li yıllarda özellikle Amerikan ekonomisinde stagflasyonu önlemek amacıyla bilgi teknolojilerine yönelik sanayi ve yatırım politikalarının oluşturulma çabaları “Yeni Ekonomi” kavramının temelini oluşturmaktadır. Söz konusu politikalarla enflasyon ve işsizliğin azaltılması, ekonomik verimliliğin ve büyümenin artışı hedeflenmiştir. 1980’li yıllarda uygulanan liberal politikalar ile bilgi ve iletişim teknolojilerine olan yatırımlar artmış, nitelikli işgücü ve bilgiye dayalı üretim oldukça önem kazanmıştır. 1990’lı yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler yeni ekonomik sistemin itici gücünü oluşturmuştur. Bu dönemde bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ekonomik büyümeyi sağlamakla beraber ekonomik sistemin işleyişini temelden değiştirmiştir. Özellikle küreselleşme hareketlerinin de etkisiyle ekonomide yer alan aktörler gelişen yeni bilgi merkezli ekonomik yapıya uyum göstermek amacıyla evrilmiştir. Yeni ekonomik yapının oluşum sürecinde piyasa yapıları da yeni şartlara göre şekillenmiştir. Alıcı ve satıcıların küçük

maliyetlerle hareket edebildiği ve doğrudan etkileşime girebildikleri küresel piyasalar önem kazanmıştır (Pohloja, 2002: 190).

1990'lı yılların ikinci yarısında bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin Amerikan ekonomisinin büyüme performansını olumlu yönde etkilemesi “yeni ekonomi” kavramının ortaya çıkarılması açısından oldukça önemlidir. 1990-1995 döneminde ABD’de ortalama GSMH artışı % 4,1, işsizlik oranı % 4,6 ve çekirdek enflasyonu % 1,7’dir.1973-1990 döneminde ise ortalama reel GSMH artışı %2,9, işsizlik oranı %7 ve çekirdek enflasyonu %5,9’dur. ABD ekonomisinin 1990’lı yıllarda gösterdiği yüksek ekonomik performansın altyapısını 1970’li yıllarda temeli atılan,1980’li yıllarda hızlı şekilde gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı yatırımlar sonucu ekonomide verimlilik artışı meydana gelmesi oluşturmaktadır. Dolayısıyla 1990’lı yıllarda ABD ekonomisinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimlerin ABD ekonomisine olumlu olarak yansması sonucu oluşan yeni ekonomik sistem “Yeni Ekonomi” olarak adlandırılmıştır (Baily, 2001: 201; Castells, 2008: 187-190).

Bu süreçte yeni ekonomik yapının oluşmasındaki itici güçler; bilgi ve iletişim teknolojilerinde kullanılan ekipman ve yazılımlarının fiyatlarındaki hızlı düşüş, bilgi ve iletişim teknoloji alanındaki kalitenin hızla gelişmesi, iletişim ve bilgi işlem teknolojilerindeki yakınsama ve ağ bilgisayarlarındaki hızlı büyüme olarak ele alınmaktadır. Bu dönemi diğer dönemlerden farklı kılan eğilimlerden biri de 1990’ lı yılların ortasında, ABD sanayisinde bilim ve teknoloji politikalarının etkinliği sayesinde üç yıllık ürün döngüsünün iki yıllığa geçmesidir. Ayrıca bu dönemde, geniş bilgi altyapısının hızla yayılması nedeniyle ağ bilgisayarlarındaki artış gözlemlenmektedir. ABD’de 1990’ların ortalarında beşeri sermayenin verimliliği önceki dönemlere göre artış göstermiştir. ABD’de tarım dışı sektörde saat başı üretim artışı, 1995 yılı öncesinde yılda % 1,4 iken 1995-2000 döneminde ise 2,5 olarak gerçekleşmiştir. Emek verimliliğinin en fazla olduğu sektör ise hizmet sektörü olmuştur (Castells, 2008: 187-190).

Yeni ekonomi kavramının günümüzde ortak bir tanımı yapılamamakla birlikte bu kavram farklı şekillerde nitelendirilmektedir. Literatürde “Dijital Ekonomi”, “E-Ekonomi”, “Ağırlıksız Ekonomi”, “Tekonomi”, ”Bilgi Ekonomisi”, ”Bilgi Tabanlı Ekonomi” ,“Öğrenen Ekonomi”, “Yenilik Ekonomisi” ve “İnternet Ekonomisi” gibi kavramların Yeni Ekonomi kavramı yerine kullanıldığı görülmektedir (Pohjola,2002). Bu kavramların aralarında nüans farklılıkları olmakla birlikte kimi zaman birbirlerinin yerine kullanılabilir. Çalışmada bilgi toplumuna geçişte önemli rol oynayan, bilgi ve teknolojilerin sosyal ekonomik ve teknolojik alanlardaki etkisini kapsayan, bilgi temelli yeni ekonomik düzeni niteleyen ve günümüzde de oldukça sık kullanılan “Yeni Ekonomi” kavramı kullanılacaktır.

Yeni ekonomi kavramının temelleri ilk kez Amerikalı sosyolog Peter Ferdinand Drucker’ın “Süreksizlik Çağı” isimli kitabında ortaya atılmıştır. Drucker eserinde yeni ekonomi kavramı yerine bilgi ekonomisi kavramını kullanmıştır. Bilgi ekonomisini tanımlarken el emeği ile çalışan işçiler ile bilgi işçileri arasındaki farka vurgu yapmaktadır. Drucker’a (1969) göre, dünya ekonomisi sanayi ağırlıklı ekonomiden hizmet veya bilgi ekonomisine doğru yapısal değişim ve dönüşüm içerisindedir. Bu değişen ekonomik koşullar geleneksel iktisat yaklaşımı ile açıklanamamakta ve kendine özgü yeni ekonomik bir yapıya sahip olmaktadır. Drucker bu yeni ekonomik yapıyı “Yeni Ekonomi (Bilgi Ekonomisi)” olarak nitelendirmiştir.

Yeni ekonomi kavramı önceleri ABD’deki bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişime bağlı oluşan ekonomik değişimi ifade etse de günümüzde bu kavramın kullanım alanı genişlemiştir. Yeni ekonomi kavramının kendine has özellikleri olması nedeniyle zaman içerisinde ekonomik kurum ve kuruluşları etkilemiş, zaman içerisinde bu konu değişik çevrelerce farklı bakış açılarıyla ele alınmış ve farklı tanımlamalar ortaya çıkmıştır. Aşağıda yeni ekonomi ile ilgili yapılan bazı tanımlara yer verilmiştir.

Eurostat ve OECD tarafından geliştirilen Oslo Kılavuzu’nda, yeni ekonomi kavramı yerine bilgi temelli ekonomi kavramı kullanılmıştır. Kılavuza göre bilgi

temelli ekonomi, “gelişmiş ekonomilerde, bilgiye, enformasyona ve yüksek vasıf düzeyine yönelik eğilimleri ve ticaret ve kamu sektörlerince tüm bunlara hazır erişime yönelik artan gereksinimi tanımlamak amacıyla oluşturulmuş bir ifadedir” (Eurostat ve OECD, 2005: 22).

Amerikalı ekonomistler Atkinson ve Court (1998) çalışmalarında, yeni ekonomiyi tanımlarken 1990’lı yıllardaki ABD ekonomisinin yapısını, fonksiyonlarını ve kurallarını değiştiren niteliksel ve niceliksel değişimlere vurgu yapmıştır. Yeni ekonomiyi oluşturan söz konusu değişimin ve ekonomik büyümenin altında yatan temel faktörlerin, inovatif fikirler ve teknolojik gelişmeler olduğunu ileri sürmüşlerdir. İş yaratmada ve yüksek yaşam standartlarının temelinde inovatif fikirler ve teknolojilerin olduğu vurgu yapan Atkinson ve Court için yeni ekonomi sisteminde risk, belirsizlikler ve sürekli değişim istisnai bir durum değildir, kural niteliğindedir.

Çalışmalarında verimlilik ve büyüme üzerine yoğunlaşan Amerikalı ekonomist Robert J. Gordon’a (2000) göre bilgi ve iletişim teknolojilerindeki artış ile verimlilik arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. İnternet teknolojisindeki gelişmeler, iletişim araçları kullanımındaki fiyat düşüşleri, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki kapasite ve hız artışı “yeni ekonomi” olarak isimlendirilen yeni bir sistem oluşumunu sağlamıştır.

Bilgi toplumu, iletişim ve küreselleşme üzerine yaptığı çalışmaları ile tanınan M. Castells (2008) yeni ekonomiyi, yeni paradigma olarak adlandırmaktadır. Küreselleşme sonucunda ekonomik sistemde yapısal değişimler yaşanmakta bu değişim işgücü piyasalarındaki esnekliği artırmaktadır. Yeni paradigmatik süreç bilgi temelli üretim sistemlerinin geliştirilmesi, yeni bilgi teknolojilerinin kullanımı, entelektüel sermayenin artışı, bilişim alanındaki yeniliklere dayanmaktadır. Söz konusu alanlardaki gelişmelerin verimlilik ve uzun dönemli büyümeyi sağlaması için ağlar oluşturularak ekonominin tamamına yayılması gerekmektedir. 20.yy’ın son çeyreğinde kendisini gösteren “Küresel Ağ” yapısı Bilgi Teknoloji Devrimi’nin bir ürünüdür. Küresel ağ yapısı ile kastedilen ekonomik sistemde yer alan aktörler arasındaki ilişki ağlarıdır. Ekonomik büyümenin sağlanması için küresel ağ yapısının

yani ekonomik aktörler arasındaki ilişkilerinin etkin şekilde ve bilgi merkezli kullanılması gerekmektedir.

Verimlilik ve ekonomik büyüme konusunda önemli akademik çalışmaları bulunan K.J. Strioh (2002) yeni ekonominin kapsamının oldukça geniş olduğunu ve yapılan tanımlamaların farklılıklar arz ettiğini belirtmiştir. Strioh'a göre yeni ekonomi küreselleşme ve yoğun rekabet ortamında, özellikle 1990'lı yıllardaki ABD ekonomisinde yaşanan verimlilik artışı, enflasyondaki düşüş ve işsizlik oranlarındaki azalışı ifade etmektedir. Ekonomik faaliyetlerin temelini değişkenlik gösterdiğini ve bu değişkenliğin oluşumunda teknolojik ilerlemeler, küreselleşme hareketleri ve rekabet artışının önemli faktörler olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca, Strioh (2002) yeni ekonomi paradigmasını, uzun vadeli büyüme, iş çevrimi ve büyüme olmak üzere üç perspektiften ele alınabileceğini ileri sürmektedir. Bu üç perspektifin spesifik öngörülleri ve sonuçları farklı olsa da küreselleşme ve bilgi iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerin ekonomik değişimin itici gücü olması noktasında ortak paydaya sahiptirler.

Amerikalı iktisatçı W.D.Nourdhaus (2000) yeni ekonomiyi tanımlarken bu sistemin yeni olmadığını ileri sürerek bu sürecin 19.yy iletişim servislerinin kullanıldığı döneme kadar götürmektedir. Nourdhaus'a (2000) göre, yeni ekonomi, bilgisayar sistemleri, bilginin iletimini sağlayan iletişim araçları, bilgisayar donanım ve sistemleri ile büyüme arasındaki ilişkinin kurulduğu süreçleri ifade etmektedir. Bilginin üretimi, taşınması ve dağıtımını kapsayan ana süreçlerde bilgisayar yazılım ve donanımlarının etkin kullanımı oldukça önemlidir. Dolayısıyla bilgisayar, yazılım ve iletişim teknolojileri arasında uyumlu ve eşzamanlı hareket olmalıdır.

İş stratejileri, organizasyonel dönüşüm ve teknolojik değişmelerin iş dünyası üzerine etkileri üzerine uzmanlaşan yazar D.Tapscott'a (1998) göre bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle gelecek dönemdeki rekabet için yeni ürün ve hizmetlerin yaratılması, işletmelerin rekabet şartlarında bilgi temelli yeni yapılarla dönüşümü yeni ekonomik sistemin ürünüdür. Bu sürece "teknö-ekonomik dönüşüm" de denilebilir. Tekno-ekonomik dönüşümden kastedilen bilgi ve teknolojiye dayalı

değişim ve bunun beraberinde getirdiği büyümedir. Tapscott “Dijital Ağ” olarak adlandırdığı yeni ekonomiyi iletişim, bilgi işlem (bilgisayarlar, yazılımlar, hizmetler) ve interaktif multimedya ile desteklenen, insanlığın ilerlemesi için bütün sistemleri etkileyen bir devrim olarak tanımlamaktadır. Bu yeni çağda, ekonomi, servet yaratma, ticaret örgütleri ve diğer kurumsal yapıların geleneksel tanımlarının sorgulanarak yeniden tanımlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Amerikalı ekonomistler C. Shapiro ve H.R. Varian (1999) ise yeni ekonomiyi yeni bir sistem olmasından ziyade ekonomi bilimi içinde bir alt başlık olarak ele almıştır. Spario’ya göre bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişim ekonomik büyüme ve verimlilik üzerinde pozitif bir etki yaratabilir. Ancak bu etki ekonominin ana yasalarını ve yapısını etkileyecek nitelikte değildir.

Finlandiyalı ekonomi profesörü M. Pohjola (2002) yeni ekonomiyi tanımlarken bilgi-insan arasındaki etkileşim ve ilişkinin sonuçlarından hareket etmiştir. Küreselleşme ve bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sonucu üstün ekonomik güç olarak nitelendirdiği “Yeni Ekonomi” sistemi ortaya çıkmıştır. Bu sistemde beşeri sermaye yatırımlarına ilişkin artı değer fiziksel sermaye yatırımlarına ilişkin getiriden fazladır.

Bilgi ekonomisi üzerine önemli çalışmaları bulunan iktisat profesörü A. Söylemez (2001) yeni ekonomiyi ele alırken temel ekonomik yasaların değişmediğini ancak söz konusu yeni düzende iş stratejilerinin, kullanılan yöntemlerin ve kurumların değişkenlik gösterdiğine vurgu yapmıştır. Dolayısıyla yeni iktisat terimi yerine yeni ekonomi tanımlamasının kullanılmasını daha doğru bulmuştur.

1.1.2 Yeni Ekonominin Özellikleri

Yeni ekonomiyi “gelecek için rekabet, yeni ürün, hizmet ve değer yaratma kapasitesi” olarak tanımlayan Don Tapscott (1998) Yeni ekonominin temel özelliklerini 12 başlık altında ele almıştır. Bunlar;

- **Yeni Ekonomi Bilgi Ekonomisidir.**

Bilgi ekonomisi, bilginin üretimi ve kullanımını neticesinde bireylerin refah ve yaşam standardının yükseldiği ekonomidir. Bilgi ekonomisinde, iktisadi faaliyetlerde bilgi, etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bilgi ekonomisinin bir parçası olan yeni ekonomide temel üretim faktörü bilgidir. Yeni ekonomide işletmeler üretim faaliyetlerinde öncelikle teknik üretim bilgisine ihtiyaç duymaktadır. Bilgi yani beşeri sermaye yeni ekonomide doğal kaynak, fiziki emek, sermaye gibi klasik üretim faktörlerinden daha önemlidir. Yeni Ekonomide bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi bilginin aktarılmasını, işlenmesini ve depolanmasına olanak sağlamaktadır. Böylece, farklı bölgeler ve birimler arasında hızlı ve etkin bağlantılar kurulabilmektedir (Houghton ve Sheehan, 2000: 10).

Yeni ekonomide malların ve hizmetlerin üretim temelinde bilgi olmasının yanı sıra teknoloji ve tüketicilerin fikirleri de mal ve hizmet üretiminin bir parçasıdır. Yeni ekonomide ekonomideki artı değer yaratım süreci kas gücünün yerine beyin gücüyle olmaktadır. Bilgi işçileriyle bilgi tüketicileri arasındaki bilgi yaratım süreci artı değer yaratım sürecine katkı yapmakta ve toplumda “akıllı” olarak nitelenen ürünlerin talebini artırmaktadır. Bu durum işletmeler arasındaki uluslararası rekabeti bilgi temeline çekmiş, bilgiye sahip olan işletmeleri uluslararası rekabette avantajlı konuma getirmiştir (Tapscott, 1998: 40-41).

- **Yeni Ekonomi Dijital Ekonomidir.**

Dijitalleştirme; bilgiyi dijital (sayısal) bir formata dönüştürme işlemidir. Bu formatta, bilgiler ayrı ayrı “bit”ve “bayt” adı verilen birimler halinde düzenlenmektedir. Metinler, resimler, ses ve videolar da benzer şekilde dijitalleştirilebilmektedir. Bilginin dijitalleştirilmesi bilginin korumasını, erişimini ve paylaşımını kolaylaştırmaktadır (Perry, 2014: 46).

Yeni ekonomide bilgiler birler ve sıfırlardan oluşan veri formatlarında işlenmekte, bilgi ve iletişim teknolojileri vasıtasıyla alıcılara iletilmektedir. Bilginin dijitalleşmesinin ve ağlar üzerinde etkin bir şekilde iletilmesinin ekonomik yapının

değişmesine ve gelişmesine önemli katkıları olmuştur. Dijitalleşme bilginin ucuz, güvenilir ve hızlı hareketini sağlamakta ve bu durum ekonomiyi olumlu etkilemektedir. Yeni ekonomide “e-ticaret”, “e-para”, “e-sağlık”, “e-vatandaşlık”, “e-devlet”, “e-eğitim”, “e-demokrasi”, “e-finance”, “e-kalkınma” gibi kavramların ortaya çıkması ekonomideki dijitalleşmenin yansımasıdır (Tapscott, 1998: 44-45).

- **Yeni Ekonomi Sanal Ekonomidir.**

Sanal kelimesi bir şeyin gerçeğe çok yakın veya fiilen olması anlamını içermektedir. Bir şeyin sanal olması için başka bir şeyin gücünü ve yeteneğini içermesi gerekmektedir. Başka bir ifadeyle bilgilerin analogdan dijitale dönüşmesi fiziki varlıkların sanala dönüşmesine olanak sağlamıştır. Yeni Ekonomideki sanallaşma olgusu ekonomik yapıyı ve kurumsal ilişkileri tümüyle etkilemiştir. Bu durum sanal piyasaların oluşmasını ve gittikçe önem kazanmasını sağlamıştır. Sanal Piyasa, insanların internet aracılığıyla alışveriş yapabildikleri piyasa türüdür. İnternetin hız kazanmasıyla sanal piyasalar her geçen gün yaşamımızın bir parçası haline gelmiş ve sanal ofis, sanal kart vb. birçok sanal unsur hayatımıza dahil etmiştir (Akin, 2001: 36-38).

“Bilginin niteliği analogdan dijitale doğru değişim gösterdikçe, fiziksel nesnelere sanal bir boyut kazanmaktadır. Bu da ekonominin metabolizmasını değiştirmekte; kurumsal yapılanmayı ve ilişkileri ayrıca ekonomik faaliyetlerin doğasını etkilemektedir” (Tapscott, 1998: 45).

- **Yeni Ekonomi Moleküler Ekonomidir.**

Molekül “maddenin en küçük ve en temel parçası” anlamına gelmektedir. Yeni ekonomide de işletmeler moleküler yapıdadır. Birey temelli kurulan moleküler yapıdaki işletmeler bilgi ve inovasyonu artırma odaklı işlemektedir. Yeni ekonomide moleküller bu işletmeler network ile birbirleriyle verimli ve esnek iletişim şekilleri oluşturmakta ve ekonomik örgütlerin yeniden yapılanmasına olanak sağlamaktadır (Hobikoğlu, 2014: 35-36).

Yeni ekonomideki moleküllerleşme ekonomik ve sosyal yaşamın her alanında kendini göstermektedir. Büyük şirket yapıları parçalanarak yerini birey odaklı

moleküllerleşmiş işletmelere bırakmıştır. Bu tür işletmelerde çalışan işçiler geleneksel işletmelerin aksine bilgi işçisi veya molekül insan olarak nitelendirilmektedir. Bilgi işçileri kendi başına iş birimi olarak faaliyet gösterebilmekte, yeni ekonomik araçlar vasıtasıyla değer yaratmak amacıyla bilgi ve yaratıcılıklarını serbestçe kullanabilmektedir (Nourdhaus, 2000: 5).

“Yeni ekonomi, moleküler bir ekonomidir. Eski şirket yapısı parçalanıp, yerini bireysel gruplar ile dinamik moleküllere ve ekonomik faaliyetin temelini oluşturan birimlere bırakmıştır. Bu durumda, organizasyon yapısı ortadan kalkmak zorunda değildir ama kendisini yeni yapıya uygun bir biçimde dönüştürmelidir. Kısacası kitlesel yaklaşım, ekonomik ve sosyal hayatın her noktasında moleküler nitelik kazanıyor”(Tapscott, 1998: 47).

- **Yeni Ekonomi Entegrasyon ve İletişim Ağı Ekonomisidir.**

Yeni ekonomide üretici ve tüketiciler bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle aracısız olarak bir araya gelmektedir. Böylece ticari işlemlerin hızı ve hacmi artmakta, aracılık hizmeti veren mesleklerin etkinliğini ortadan kaldırmakta, yeni sektörlerin ortaya çıkmasına olanak sağlamaktadır. Üretici ve tüketiciler arasındaki doğrudan iletişim üretim faaliyetlerini tüketici istek ve ihtiyaçları merkezli olarak şekillendirmektedir. Böylece yeni ekonomide üretici ve tüketici bütünleşmesi sağlanabilmektedir (Yumuşak vd., 2010: 38-40).

Bilgi ve iletişim ağlarının gelişmesi sayesinde küresel rekabetin söz konusu olduğu piyasalarda küçük işletmeler ölçek ekonomileri ve çeşitli kaynaklara ulaşmada avantaj sağlayabilmektedir. Ağ temelli örgüt yapısı, moleküler yapı, esnek üretim, bilgi ve inovasyon temelli üretim küresel rekabette avantaj sağlamanın bir diğer ölçütleridir. Yeni ekonomide işletmeler işbirliği ve anlaşmalar yani daha entegre faaliyetlere yönelmektedir. Diğer bir ifadeyle işletmeler gerek ulusal gerekse küresel ölçekte üretim ve dağıtım zincirlerine entegre olarak faaliyetlerini sürdürme eğilimindedirler.

- **Yeni Ekonomide Araçların Etkinliği Azdır.**

Ağ ekonomisinin yaygınlaşması sayesinde yeni ekonomide üretici ve tüketici arasındaki araçların etkinliği azalmıştır. Yeni ekonomide üreticiler ve tüketiciler her türlü ürün ve hizmete dijital ağlar üzerinden aracısız olarak ulaşabilmektedir.

İletişim ağlarının gelişmiş ve etkin olması bilginin üretici ve tüketici arasında kolaylıkla dolaşabilmesini, üretici ve tüketicileri ortak platformda aracısız olarak karşılaşabilmesini sağlamaktadır. Yeni iletişim teknolojileri ve ağlar sayesinde üretici tüketici arasındaki doğrudan iletişim yeni ekonomide aracı kurumların, distribütörlerin, perakendecilerin etkinliğini ve önemini azaltmaktadır (Tapscott, 1998: 51-53).

- **Yeni Ekonomide Hakim Sektör Üçlü Bir Oluşumdur.**

Yeni ekonomide hakim sektör ekonomideki birçok sektörü olumlu yönde etkileme gücüne sahip olan bilgi, iletişim ve yeni medya sektörüdür. Yeni medya sektörü gelişen teknolojiyi göz önünde bulundurarak bilimsel araştırma, sanat ve eğitim yöntemleri Ar-Ge uygulamalarının dönüşümüne katkı sağlamaktadır. Yeni ekonomide anahtar sektör bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüdür. Ayrıca eğlence sektörü de yeni ekonomi de önemli bir yer tutmakta ve bu üç sektör yeni medya sektörünü oluşturmaktadır. Yeni medya sektörü teknolojiyi dikkate alarak, işletmelerde iş yapım şekillerini, insanların eğlenme, eğitim ve düşünme yapılarını, arz ve talep yapılarını dönüştürmektedir (Tapscott, 1998: 54).

- **Yeni Ekonomi İnovasyon Temeline Dayanır.**

Yeni ekonomide rekabette avantajlı olmanın en önemli kuralı sürekli inovasyon (yenilik) yapmaktır. Dolayısıyla yeni ekonomi inovasyon üzerine kurulmuştur. “Yeni ve değişik bir şey yapmak” anlamına gelen inovasyon yeni ekonomide bilim ve teknolojinin ekonomik ve toplumsal fayda amacıyla yenilenmesini ifade etmektedir. İnovasyon bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm süreçlerini etkilemektedir (Akın,2001:9).

Yeni ekonomide firmalar kendi ürünlerinin piyasada bulunma süresini ve modasını kendileri belirlemektedir. Böylece küresel rekabette sürekli yenilik yapmak işletmelerin kar elde etmesi ve piyasalarda varlıklarının sürdürülebilmesi için genel geçer kuraldır. Yeni bir ürün çıkarmış işletme hedeflediği karı elde ettikten sonra bu ürünün modasının geçirerek bu ürünün daha gelişmiş bir versiyonunu piyasaya sürmelidir. İşletmenin daha yeni ve başarılı bir ürün piyasaya sürememesi halinde rakip firmalar avantaj elde edecek ve söz konusu firmanın küresel rekabette etkinliği ve gücü hızla azalacaktır (Tapscott, 1998: 55-56).

- **Yeni Ekonomide Üretici – Tüketici Arasındaki Mesafe Azalmaktadır.**

Yeni ekonomide üretici ve tüketici arasındaki mesafe giderek kısalmaktadır. Kitle üretimi yerine tüketicilerin zevk, tercih ve ihtiyaçları doğrultusundaki üretim şekli önem kazanmaktadır. Dolayısıyla tüketici üretim üzerinde etki gücüne sahiptir. Üretici ve tüketici arasındaki etkileşim ise hızla gelişen ağ ekonomisiyle mümkün olmaktadır.

Müşteri odaklı üretim ile kitle üretim yapısı değişmiş, üretim yapıları sipariş üzerine üretim, esnek üretim vb. üretim modeller olarak değişim göstermiştir. Üretimde üreticiden çok tüketicinin istek ve talepleri önemlidir ve tüketici fiilen üretim sürecine dahildir (Tapscott, 1998: 58).

- **Yeni Ekonomi Hız Ekonomisidir.**

“Bilginin ivedi, acil bir ihtiyaç halini alması, bitlere dayalı ekonomide, ekonomik bir aktivite ya da şirket başarısında anahtar öneme sahip belirleyici faktör ve değişken niteliğini alır” (Tapscott, 1998: 58).

Yeni ekonomide, hız ekonominin tüm yapısına etki eden önemli bir unsurdur. Bilgi iletişim teknolojilerinin gelişimi ile ürünün tasarımı ve üretime geçiş süreci arasındaki mesafe kısalmıştır. Bu gelişmeler ürünün dağıtımını, müşteriye zamanında teslimi, piyasalarda ürünün zamanında bulunmasını sağlamaktadır. Böylece yeni ekonomideki işletmeler dış çevredeki değişimlere tam ve zamanında cevap ve tepki verebilmektedir.

Yeni ekonomide hız olgusu ürün yaşam süresini de kısaltmakta, ekonomik faaliyetlerin devamlılığı için Ar-Ge ve inovasyonu zorunlu kılmaktadır. Eski ekonomiyeye nazaran yeni ekonomide ürünün belli bir gelir seviyesine ulaşması oldukça kısa zaman almaktadır. Bu durum ürünün modasının oldukça kısa bir süre için geçerli olacağı anlamına gelmektedir. İşletmeler piyasadaki hız ekonomisine ayak uydurmak için sürekli inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerine yoğunlaşmaktadır (Aktan, 2003).

- **Yeni Ekonomi Sosyal Problemleri ve Çatışmaları Beraberinde Getirmektedir**

Yeni ekonomide sosyal farklılaşmalar ve problemler söz konusudur. Bilgiye sahip olanlar ile olmayanlar arasında bir çatışma mevcuttur. Bilgiye sahip olan bireyler işletmelerce tercih edilmekte bilgiye sahip olmayan bireyler ise niteliksiz işçi sınıfına dahil edilmekte bu durum bu iki sınıf arasında çekişme ortamına zemin hazırlamaktadır. Nitelikli işçiler sendikalaşmaya ihtiyaç duymaksızın yüksek maaşla istihdam olanağı ve yüksek yaşam standardına sahip olurken niteliksiz sınıf düşük ücret ve istihdam edilememe gibi sorunlarla karşılaşmaktadır. Bu durum, bilgiye sahip olan ve olmayanlar arasındaki uçurumu belirginleştirerek sosyal problemlerin doğmasına sebep olmaktadır (Tapscott, 1998: 61).

Yeni ekonomik yapı güvenlik, iş hayatı kalitesi vb. konularda bilgi ve eğitim merkezli yapıların zorunluluğunu gerektirmekte bu durum eski ve yeni ekonomik kurumlar arasında çatışmaları doğurmuştur. Ayrıca söz konusu çatışma bilgiye sahip olan ve olmayan ülkeler arasında da görülmektedir. Teknolojik güce sahip olan ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasında gelir dağılımı açısından eşitsizlik ve uçurumun artması ülkeler arasındaki sosyo ekonomik ilişkilere olumsuz yansıyabilmektedir (Eraydın, 2001: 70-71).

- **Yeni Ekonomi Küresel Ekonomidir.**

Yeni ekonominin oluşmasında en önemli faktörlerden biri de küreselleşmedir. Bilgi iletişim teknolojilerinin gelişmesi uzaklık ve zaman kavramlarını ortadan

kaldırılmış, bilgiyi küresel bir boyuta taşımıştır. Dijital ağlar vasıtasıyla bilgiye erişimin hızlı olması ülke ekonomileri arasındaki etkileşimi küresel tabanda artırmaktadır.

Yeni ekonomide yüksek teknolojiye dayalı malların üretimi, üretim maliyetlerdeki azalma nedeniyle tek bir ülke sınırları içerisinde yapılmamaktadır. Ucuz ürün girdisi hangi ülkede ise o ülkede üretimin aşamaları gerçekleştirilmektedir. Bunun sağlanması için küresel dünyada bilginin serbestçe dolaşması gerekmektedir. Bilgi ve teknoloji merkezinde gelişen yeni ekonomik sistemde ülkeler arasındaki iletişim kısa zamanda gerçekleştiği için küresel bir ekonomik yapıdan bahsedilebilir. Bu bağlamda bilgi bireysel, yerel ya da ulusal değil küresel bir nitelik kazanmaktadır (Harvey, 2003:242).

Yeni ekonomi kavramı yerine bilgi ekonomisi kavramını kullanan Castells ise bilgi ekonomisinin temel özelliklerini üç çerçevede ele almıştır. Bunlar (Castells, 2008:185);

- Endüstri, bölge ve ülke bağlamında tüm ekonomik birimlerde verimliliğin ve rekabet gücünün ana belirleyicisi bilgiyi üretme, işleme, yönetme kapasitesidir.
- Bilgi ekonomisi küresel bir ekonomidir, üretim yerelde yapılsa da tüm dünya için üretim söz konusudur. Küresel olarak üretilmeyen ürün ve hizmetlerin, küresel pazar için üretilmiş yüksek nitelikli ürünler, “yaratıcı yıkım” etkisine sahip ürünler karşısında etki gücü yoktur.
- Bilgi ekonomisi bir ağ ekonomisidir

Lundvall’a göre yeni ekonominin karakteristik özellikleri aşağıda belirtilmiştir (Aubert ve Reiffers, 2003: 9).

- Yeni ekonomide inovasyon süreklidir. Bir önceki yenilik yeni teknolojiler ile farklılaştırılarak bir sonraki yeniliği oluşturmakta ve inovasyona süreklilik getirmektedir.
- Yeni ekonomide kamu ve özel sektörde kendine özgü farklı organizasyonlara sahiptir.
- Yeni ekonomi hiyerarşik yapı bakımından farklılıklara sahip ağ ekonomisidir. Hiyerarşinin tepe noktasında küresel ağlar mevcuttur. Tepe noktadan aşağıya indikçe küresel ağlar yerel ağlara dönüşmektedir.

- Yeni ekonomi beşeri sermayenin oldukça önemli olduğu bir ekonomidir. Dolayısıyla eğitim ve yaşam boyu öğrenme gereklilik arz etmektedir.
- Yeni ekonomi örtülü bilginin kodlanıp dağıtıldığı bir ekonomidir. Bilgi tüm sektörler için merkezi bir konumdadır.

1.1.3 Yeni Ekonomi ile Eski Ekonomi Ayrımı

Eski ekonomiden kastedilen dönem 1990 öncesi ABD’de hakim olan ve dünyayı da etkisi altına alan geleneksel ekonomi öğretileridir. Yeni ekonomi ise bilimsel ve teknolojik gelişmeler bağlı olarak özellikle 1990’lı yıllarda ABD’de ortaya çıkan ve birçok ülkeyi hızla etkileyen sosyo ekonomik ve teknolojik performans üzerinde etki eden ekonomik yapıyı ifade etmektedir.

Eski ekonomiden yeni ekonomiye geçiş sürecinde yeni ekonominin eski ekonominin tüm öğretilerini tamamen ortadan kaldırmadığını belirtmek gerekir. Küreselleşmeyle beraber gelişen bilgi ve iletişim sisteminin ekonomik yansımalarına eski ekonomi ve kuramları yetersiz kalmış ve süreç içinde yeni bir ekonomik sistemin oluşması zorunlu hale gelmiştir. Bu bağlamda yeni ekonomi temelini kendinden önceki ekonomik sistem ve kuramlardan alan, eski sistemler üzerinde bir takım değişiklikler yapan, ekonominin ruhunu, işleyişini ve yönetimini bilgi, teknoloji ve inovasyon temelinde yeniden yapılandıran bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eski ekonomide üretimde önemli olan kas gücü yeni ekonomide yerini beyin gücüne bırakmıştır. Dolayısıyla yeni ekonomide üretilen mal ve hizmetlerin temelinde bilgi(üretim bilgisi) yer almaktadır. Eski ekonomide mal ve hizmetlerin yapısı somut, kolay ve anlaşılabilir ancak yeni ekonomide bu yapı soyut, bilgi yoğun ve karmaşık olarak şekillenmiştir. Bu durum bilginin yönetimi, dağıtımı, işlenmesi gibi süreçlerle ilgili endüstrilerin doğmasını sağlamıştır. Yazılımlar, telekomünikasyon, internet, biyoteknoloji, robotik, sibernetik vb., endüstriler bunlara örnek verilebilir (Bayraç,2003: 55).

Yeni ekonomide insana yapılan yatırımın getirisi fiziki sermaye yatırımlarından elde edilen getiriden daha yüksektir. Böylece eski ekonomideki girişimcilik biçimi olan firma kurup üretim yapmak yerine önceliği bilginin etkin bir şekilde piyasalarda nasıl kullanılacağına önem veren girişimci yapılar oluşmuştur. Bu durum ekonomik yapıyı bilgiye dayanan girişimciliği destekleyecek şekilde değiştirmiştir (Pohjola, 2002: 143).

Yeni ekonomide üretici mekan, mağaza sınırı olmaksızın mal ve hizmetleri internet aracılığıyla dünya çapında sunabilmektedir. Böylece eski ekonomideki piyasa kavramı yerini sanal piyasalara bırakmaktadır. Sanal piyasalar vasıtasıyla geniş kitlelere ulaşacak olan üretici için maliyetler minimuma inecektir. Tüketiciler ise sanal piyasalar aracılığıyla istedikleri mal ve hizmete kısa sürede, aracı olmaksızın ulaşabilecektir. Dijitalleşmenin de etkisiyle sanal piyasalar sayesinde üretici ve tüketiciler zamandan ve maliyetlerden tasarruf sağlayacaktır (Bayraç, 2003: 56).

Eski ekonomide ekonomik değeri belirleyen malların fiziki yapısı ve maddi değeri iken yeni ekonomide ekonomik değeri belirleyen tüketicinin mal ve hizmetlere fiziki ve maddi değerlerin ötesinde yüklediği değerdir. Bu değer tüketicinin maldan elde ettiği faydaya göre şekillenen, tüketicinin istek ve ihtiyaçlarıyla tam olarak örtüşmesiyle ve mal-hizmet bilgisine tam ve etkin şekilde sahip olmasıyla ilişkilidir (Pohjola, 2002: 135-138).

Eski ekonomide ülkeler “sanayileşmiş, sanayileşmekte olan ve tarım ülkeleri” olarak sınıflandırılırken yeni ekonomide bu ayırım “kent ve bölge ekonomileri” şeklinde olmaktadır. Yeni ekonomide şehirler kendi aralarında network bağlantıları kurarak piyasalar arası iletişimi güçlendirmektedirler. Eski ekonomideki sanayileşme yarışı yeni ekonomide şehirlerin küresel ağlarda network kurma yarışına bırakmıştır (Bozkurt, 2006: 28).

İnovatif ürünlerin piyasalarda talep edilmesi ve mal farklılaştırılmasının önem kazanmasıyla yeni ekonomide ölçek ekonomisi işlevini yitirmiştir. Başka bir ifadeyle, eski ekonomide üretimi artırdıkça maliyetler düşme eğilimindeyken yeni ekonomide

inovasyon ve yeni teknoloji kullanımının artışı ile maliyetler düşme eğilimindedir. Yeni ekonomideki işletmelerin inovasyon ve teknoloji kullanımı ile maliyetleri düşürerek verimliliği artırma eğilimi ulusal ve uluslararası rekabette birleşme, ortak girişim ve devralma gibi yöntemlere başvurmasıyla sonuçlanmaktadır. Böylece eski ekonominin tersine yeni ekonomide monopol ve oligopol piyasalarının oluşmasına zemin hazırlanmaktadır (Hobikoğlu, 2014: 41).

Eski ekonomide üretim arttıkça üretilen mal ve hizmetlerin fiyatları da artmaktadır. Bu durum yeni ekonomide işlememektedir. Yeni ekonomide üretilen mal ve hizmet arttıkça fiyat düşmektedir. Network ürünlerinin çoğunda marjinal maliyet sıfıra yakındır. Yeni ekonomide kopyalama, çoğaltma gibi uygulamalar olduğundan Yeni ekonomide kıtlıktan söz edilemez (Özgüler, 2003: 15).

Yeni ekonominin arz ve talep yapısı eski ekonominin arz ve talep eşitliği kuralıyla örtüşmemektedir. Eski ekonominin tersine yeni ekonomide emek, sermaye ve bilgi kullanıldıkça artmaktadır. Bu nedenle yeni ekonomide arz ve talep tersine dönmektedir. Yeni ekonomide arz artarken fiyatlar düştüğü için talep artacaktır. Böylece arz ve talep dengesi daha üst seviyelerde oluşacaktır. Mal ve hizmet fiyatlarının düşmesi ve inovatif ürünlerin piyasalarda yoğun şekilde talep ediliyor olması üretimi artırarak işletmelere ve ülke ekonomisine pozitif etki sağlayacaktır. Eski ekonomideki azalan marjinal getiri, talep düştüğünde fiyatların da düşmesi ve arzın azalması gibi kurallar yeni ekonomiyle birlikte etkinliğini yitirmektedir (Hobikoğlu, 2014: 41).

Eski ekonomide piyasaya ilk giren dezavantajlı konumdadır. Eski ekonomideki aktörler piyasaya önceden girenleri takip ederek karşılaşılabilecek risk ve hatalardan sakınma yolunu tercih etmektedir. Yeni ekonomide ise bu durumun tam tersidir. Yeni ekonomide piyasaya ilk giren işletme avantajlı konumdadır. Piyasaya ilk giren firma gelişen bilgi, iletişim sektörü ve networkler sayesinde fırsatları değerlendirerek piyasanın büyük kısmını kontrol edebilme imkanına sahiptir (DeLong, 1998: 11).

Eski ekonomiden yeni ekonomiye geçiş sürecinde sektörlerin önemi ve piyasadaki hakimiyetleri konusunda da değişim olmuştur. Eski ekonomide hakim sektör otomotiv sektörü gibi sanayi merkezli sektörler olurken yeni ekonomide bilgisayar, iletişim, medya, reklamcılık, eğence, finans, tasarım, eğitim, telekomünikasyon gibi temelinde bilgi ve iletişim teknolojileri yer alan sektörler olmuştur (Hobikoğlu, 2014: 44).

Eski ekonomide fiziksel sermaye ekonomik kuruluşların değerini belirlerken yeni ekonomide entelektüel sermayeden söz edilmektedir. Dolayısıyla yeni ekonomide üretim yapmak fiziksel kaynaklardan daha çok bilgiye dayanmaktadır. Bu durum ülkelerin entelektüel sermaye haklarının korunmasına yönelik faaliyetler üzerinde yoğunlaşılmasını gerektirmiştir. Eski ekonomide üretim değerini fiziksel sermaye belirlediği için hukuk sisteminde mülkiyet haklarının korunması oldukça önem taşımaktadır. Yeni ekonomide ise üretim değerini belirleyen bilgi ve yeni fikirler olduğu için hukuk sistemi içinde entelektüel sermaye haklarının korunması bu husustaki yatırımları artırması yönünden önemli hale gelmiştir (Clarke,2006:644-645).

Eski ekonomide ekonomik gelişme durağan ve tahmin edilebilir nitelikteyken yeni ekonomide ekonomik yapı dinamik, karmaşık ve tahmin edilemezdir. Bundan dolayı yeni ekonomide yüksek rekabet avantajı sağlayan ileri teknoloji alanlarında strateji ve risk analizi önem arz etmektedir. Eski ekonomide işletmelerin başarı ltn belirleyen maddi anlamda elde ettikleri kar iken yeni ekonomide işletmelerin başarısı piyasa değeri ile llmektedir (Söylemez, 2001: 21).

Yeni ekonomide tüketiciler davranışları ve kalıpları da değişmiştir. Yeni ekonomide tüketiciler internet kullanımı, kredi kartı kullanımı, bankacılık ve ödeme işlemlerinin internet üzerinden yapılması gibi değişimler tüketicilere geniş hareket alanı sağlamıştır. Tüketiciler geniş alternatif mal ve hizmet seçenekleri arasından farklılaşmış ve inovatif ürünleri tercih etmeye yönelmiştir. Tüketiciler davranış ve kalıplarının değişmesiyle piyasalarda farklılaşmış ürünlerin talep görmesi, markalaşma, kişiye özel üretimi artırmıştır (Hobikoğlu, 2014: 43).

Tablo 1.1’de eski ve yeni ekonomi kavramları bütüncül şekilde yer almaktadır.

Tablo 1.1: Eski ve Yeni Ekonomi Ayrımı

KONULAR	ESKİ EKONOMİ	YENİ EKONOMİ
Ekonomi Genelindeki Özellikler		
Piyasa	Durağan	Dinamik
Rekabet Alanı	Ulusal	Global
Organizasyon Biçimi	Hiyerarşik-Bürokratik	Network Temelli
Endüstri		
Üretim Organizasyonu	Kitle Üretimi	Esnek Üretim
Büyümeyi Yönlendiren Temel Unsurlar	Sermaye / Emek	Yenilikler / Bilgi
Teknolojiyi Yönlendiren Temel Unsurlar	Makineleşme	Dijitalleşme
Rekabet Avantajının Kaynağı	Ölçek Ekonomileriyle Düşen Maliyetler	Yenilikler,Maliyet, Kalite, Piyasanın Önceliği,
Araştırma ve Yeniliklerin Önceliği	Az-Orta	Yüksek
Diğer Firmalarla İlişkiler	Bireysel	İşbirliği ve Anlaşmalar
İşgücü		
Politik Hedefler	Tam İstihdam	Yüksek Reel Ücret / Gelirler
Uzmanlıklar	Belirli İşlerde Uzmanlık	Geniş Uzmanlık Alanı ve Farklı Alanlarda Uygulama
Gerekli Eğitim	Bir Uzmanlık Alanı / Derece	Yaşam Boyu Öğrenme
Çalışan- Yönetim İlişkileri	Muhalif	İşbirlikçi
İstihdamın Doğası	Durağan	Risk ve Fırsatlar Piyasası
Hükümet		
İş Dünyası- Hükümet	Baskı Gerektiren	Fırsatların Artması İçin Cesaret
Hükümet Düzenlemeleri	Kumanda ve Kontrol	Piyasa Araçları ve Esneklik

Kaynak: Söylemez Alev(2001),*Yeni Ekonomi*, İstanbul, Boyut Yayın Grubu, s.23.

1.1.4 Yeni Ekonominin Oluşmasını Etkileyen Faktörler

ABD'nin 90'lı yıllarda yaşamış olduğu yüksek ekonomik performans, yeni ekonomi ve bu ekonominin oluşmasında etkili olan etkenler üzerinde çeşitli tartışmaların oluşmasına zemin oluşturmuştur. En genel anlamıyla B. Paulre yeni ekonominin ortaya çıkışını iki ana başlık altında ele almıştır. Paulre'ye (2000) göre "küreselleşme" ve "bilgi iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler/yeni teknolojiler" yeni ekonominin oluşmasının temel belirleyicileridir. Benzer şekilde Pohjola'da (2002) iş dünyasının küreselleşmesini ve bilgi iletişim teknolojilerindeki devrim niteliğindeki gelişmeleri yeni ekonomik sistemin itici güçleri olarak ele almıştır. Buna ek olarak birçok çalışmada finansal yeniliklerin hane halkı ve firmaların ekonomik faaliyetlerini etkileyerek ekonomiyi daha rekabetçi bir yapıya getirdiği, ekonomik büyüme ve toplam harcama düzeyi üzerinde etkili olduğu ileri sürülmüş, yeni ekonominin oluşmasında "Finansal Yenilikler" üzerine vurgu yapılmıştır.

Yeni ekonomiye neden olan etkenler "küreselleşme", "bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler" ve "Finansal Yenilikler" olarak üç ana başlık halinde çalışmada ele alınmıştır.

1.1.4.1 Küreselleşme

Küresel kavramı ilk defa 1960 yılında Marshall McLuhan'ın "Komünikasyonda Patlamalar" adlı kitabında "Küresel Köy" ifadesi kullanılarak literatürdeki yerini almıştır. Kanadalı yazar M. McLuhan'a göre bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla yayılması ile dünya küresel bir köye dönüşecektir. Özellikle internet ve sosyal medya araçlarının dünya genelinde yayılımı farklı bölgelerdeki insanların aynı anda aynı bilgiye ulaşımını kolaylaştırmasını ve kişilerin zevkleri, marka tercihleri, tüketim kalıpları üzerindeki etkisini dünyanın küresel bir köy haline gelmiş olduğu benzetmesiyle açıklamaktadır (Hobikoğlu, 2014: 53-54).

1980'lerden günümüze küreselleşme kavramı sıklıkla kullanılan, ekonomik, politik, sosyal süreçleri kapsayan bir tanım olmuştur. En genel anlamıyla küreselleşme, "teknolojik gelişme düzeyinde meydana gelen ilerlemenin etkisiyle, ülkeler arasında ilişkilerin yaygınlaşıp gelişmesi, ideolojik ayrımlara dayanan

kutuplaşmanın çözülmesi” olarak tanımlanabilir (DPT, 1995: 1). Ekonomik anlamda küreselleşme ülkeler arasında sermaye ve emeğin entegrasyonunu, ülkeler arasındaki iktisadi ilişkilerin artmasını ve ülkelerin tek pazar ortamında bütünleşmesini ifade etmektedir (OECD, 2016: 44). Başka bir ifadeyle; küreselleşme, ekonomik sosyal ve kültürel alanlardaki birtakım ortak değerlerin ulusal sınırların ötesinde dünya geneline yayılmasıdır. Ekonomik, siyasal, toplumsal, teknolojik vb. alanlardaki değişim ve dönüşüm süreçleri küreselleşmeyi oluşturmakta, bu değişim ve dönüşüm toplumları derinden etkilemektedir.

Yeni ekonominin oluşmasını sağlayan ana etken ekonomik faaliyetlerin hızla küreselleşmesidir. Küresel iletişim devrimiyle beraber, mal ve hizmet ticaretinde tarife ve tarife dışı engellerin azaltılması, para birimlerinin dalgalanması ve mali piyasaların genel biçimde düzenlenmesi gündeme gelmiştir. Doğrudan yabancı yatırımlarının diğer uluslararası sermaye akışlarının ve teknoloji transferlerinin önündeki engellerin azaltılması, birçok ülkede, özellikle telekomünikasyon, hava taşımacılığı, finans ve sigorta sektörleri gibi alanlarda ulusal tekellerin gücünün azaltılması, ürün pazarlarının serbestleştirilmesi gibi değişiklikler yeni ekonomik sistemin oluşması için uygun zemini oluşturmaktadır (Houghton ve Sheehan, 2000: 5).

Küreselleşme kavramının ortaya çıkış süreci yeni ekonomi kavramından eskidir. Küreselleşme içinde barındırdığı sosyo ekonomik ve politik dinamikler ile yeni ekonominin oluşmasına zemin oluşturmaktadır. Küresel ekonomik sistemin hayata geçmesiyle birlikte tüketici yapısı değişmiştir. Küresel dünyanın tüketicileri küresel düşünen, mal ve hizmetlerden küresel düzeyde fayda ve tatmin bekleyen tüketicilerdir. Küreselleşme ile yatırımlar uluslararası alana taşınmış işletmeler tüm faaliyetlerini küresel pazarlarda yapabilme imkanına sahip olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi mal ve hizmetlerin, yatırımların coğrafi sınırların dışında da hareket edilebilirliğini sağlayarak ülkeleri sosyoekonomik yönden birbirlerine yakınlaştırmıştır (Hobikoğlu, 2014: 54).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi, bilginin hızlı ve etkin şekilde hareket edebilmesi küreselleşme ve yeni ekonomiyi temelden etkilemektedir. Nitekim teknolojik gelişmeler iletişim ve ulaşım maliyetlerini azaltmakta, piyasaların küreselleşmesine olanak sağlamaktadır. Küreselleşme ülkeler arasında bilginin serbest dolaşımını sağlayarak mevcut bilgi düzeyinin artışı sağlamıştır. Ulaşım ve iletişim olanaklarının artması ile ülkeler arası ilişkiler geliştirilmiş, serbest ticaret ortamı ile ülkeler arası ticaret artış göstermiştir. Böylece dünya ticareti, fikirlerin ve bilginin mobilitesi küresel piyasalarda var olma imkanı bulmuştur (OECD, 2006: 14).

Küreselleşme ile yeni ekonomi arasında doğrusal bir ilişki mevcuttur. Küreselleşme süreci yeni ekonomik süreçten önce başlasa da her ikisinde de en önemli unsur bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişimdir. Küreselleşmeyle birlikte bilgi önem kazanmakta, küreselleşmenin meydana getirdiği yapısal değişimle beraber sanayi toplumu yerini bilgi toplumuna bırakmaktadır.

İbrahim G. Yumuşak, küreselleşme ve yeni ekonomi arasındaki ilişkileri dört çerçevede ele almıştır (Yumuşak vd., 2010: 80). Bunlar;

- Bilgi ve İletişim teknolojilerindeki gelişmelerin etkisiyle küreselleşme hızlanmış ve yeni ekonomik sistemin oluşması için uygun zemini hazırlamıştır. Küreselleşme ile yeni ekonomi arasında birbirini etkileyen pozitif yönlü ilişki mevcuttur.
- Küreselleşme ve yeni ekonominin ortak paydalara sahiptir. Her iki süreçte de bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yenilikler önem arz etmektedir.
- Küreselleşme ve yeni ekonomi süreci liberal eğilimleri bünyesinde barındırmaktadır. Uluslararası piyasaların liberalleşmesi küreselleşmeyi hızlandırmakta ve yeni ekonomik yapının oluşmasını için uygun zemini hazırlamaktadır.
- Küreselleşme çok boyutlu şekilde yeni ekonomik sistemin bütünü kapsayan bir kavramdır. Yeni ekonomi ile küreselleşme etkileşim içindedir ve birbirinden ayrı düşünülemez.

OECD'nin Kalkınma İçin İnovasyon adlı yayınında küresellemenin inovasyon performansı ile ilişkisi dört temel başlık altında ele alınmıştır (OECD, 2012a: 15).

- Küreselleşme ile ulusal pazarları rakip ürünlere açmak ekonomide kimi yerel üreticilerin gücünü azaltıcı ve rekabetini güçlendirici etki yaratmaktadır. Bu yeni koşullar altında firmalar toplam faktör verimliliğini ve inovasyon performansını geliştirerek rekabete tepki göstermektedirler.
- Küreselleşme ile uluslararası alandaki bilgi ve teknolojilere erişim kolaylaşmaktadır.
- Ekonomiler arası ticari entegrasyonlar, ölçek ekonomileri ve uzmanlaşma olanağı sağlamaktadır.
- Ticaretin serbest olması nedeniyle karşılaştırmalı üstünlüklere sahip olan ülkelerde uzmanlaşma eğilimi artmaktadır. Bu nedenle, ülkelerin üretim ve inovasyon yapısının gelişmesi, kalkınma ve büyüme odaklı yapılanmalar söz konusu olabilmektedir.

Küreselleşme, yeni ekonomi ve inovasyon arasında organik bir bağ vardır. Küreselleşme sürecinde inovasyon, uluslararası mal ve hizmet hareketliliğinde rekabet avantajı elde etmekte etkili rol oynamaktadır. İnovasyon süreçleri teknoloji ve bilginin akışkanlığı ile uluslararası niteliğe bürünmektedir. Bilgi ve teknolojinin sınır ötesine taşınması ve internet alanındaki gelişmelerin de etkisiyle firma, yabancı firma, rakipler ve üniversiteler etkileşim içine girmektedir. Özellikle çok uluslu işletmeler küreselleşmede ve yeni ekonomik sistemde merkezi konumdadır. Nitekim çok uluslu şirketlerin faaliyetleri ile sermaye, bilgi ve teknolojinin sınır ötesi alanlarda hareketliliği söz konusu olabilmektedir. Uluslararası rekabette yer alan çok uluslu şirketler rekabet avantajı elde edebilmek ve verimli olabilmek için çeşitli inovasyon faaliyetleri yapmak durumunda kalmaktadır. Küreselleşme sürecinde inovasyon faaliyetlerinin artması kaçınılmazdır. Başka bir ifadeyle; küreselleşme süreci ekonomik sistemlerin ve kurumların yapısını değiştirmekte, yeni ve yenilikçi ekonomik yapıları oluşturmaktadır (Eurostat ve OECD, 2005).

1.1.4.2 Bilgi ve İletişim Teknolojilerindeki Gelişmeler

Bilgi ve iletişim teknolojileri; bilginin üretilmesi, işlenmesi, depolanması, ağlar aracılığıyla iletilmesi ve kullanıcılara ulaştırılması süreçlerinde kullanılan bütün teknolojik yapıyı kapsamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişiminde donanım ve yazılımlar önemli role sahiptir. Donanım ve yazılımların geliştirilmesi ve yayılımı ile çeşitli sektörlerin üretim ve istihdam yapısı önemli ölçüde etkilenebilmektedir. Özellikle bilgisayar, mikro elektronik ve telekomünikasyon alanlarında gelişen teknolojik yapı internet kullanımının yaygınlaşmasıyla üreticilerin ve tüketicilerin bilgiye ulaşımını daha kolaylaştırmıştır. Böylece yeni ekonomik yapı içerisinde ekonomik işlemler daha ucuz ve hızlı yapılır hale gelmiş, işletmeler rekabet stratejilerini bilgi ve iletişim teknolojileri bağlamında tekrardan şekillendirmiştir (Eurostat ve OECD, 2005: 22).

Yeni ekonominin oluşumu ve gelişimi açısından bilgi ve iletişim teknolojileri anahtar rol üstlenmiştir. Yeni ekonomiyle birlikte bilgi ve iletişim teknolojileri yeni ürünlerin oluşturulmasından, yeni iş modelleri ve yönetim anlayışlarına kadar ekonominin her alanına etki etmiştir. Bilgi, teknoloji ve yeni ekonomi arasında birbirlerini tamamlayan, doğrudan ve dolaylı bir ilişki mevcuttur. Yeni ekonominin temelinde yer alan bilgi ve bilimi üretebilmek için mutlaka teknoloji kullanabilme yetkinliğine sahip olmak gerekmektedir. Bir ülkede bilimin üretilmesi teknolojinin üretilmesi ve etkin kullanılabilmesi ile bağlantılıdır. Yeni teknolojilerin üretimi (özellikle bilgi ve iletişim alanlarında) bir anlamda inovasyon olarak kabul edilebilmekte, her yeni teknoloji üretimi ülkelerin refah seviyesinin artışına ve gelişimine katkı sağlayabilmektedir.

Yeni ekonomide özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin diğer teknolojilerden daha önemli olmasının nedeni kendi kendilerini yenileyebilme özelliğine sahip olmalarıdır. Böylece, bilim ve teknoloji üretimine ilişkin politikalar ülkenin sürdürülebilir kalkınma ve büyüme sürecini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle söz konusu politikaların etkinliği ülkelerin uluslararası piyasalara entegre olabilmesi ve uluslararası rekabette başarılı olabilmesi için oldukça önemlidir. Bilim

ve teknolojideki gelişmeler, bilgi teknolojilerinin üretim faaliyetlerinde yoğun şekilde kullanılması, Ar- Ge ve inovasyonun üretim süreçlerine entegre olması yeni ekonomik sistemin oluşmasına uygun zemin hazırlamaktadır (Bayraç, 2003: 49).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile hizmet sektörü gelişmiş, bankacılık, sigortacılık gibi finansal hizmet sektöründe yer alan firmaların küreselleşmesini hızlandırmıştır. Yeni bilgi ve iletişim teknolojileri, üretim ve dağıtım ilişkilerinin yeniden yapılandırılmasını sağlarken teknolojiye sahip olanlar ile olmayanlar arasında bir ayırım yani dijital bölünme meydana getirmiştir (Quark,2008:1).

Yeni ekonominin gelişiminde anahtar role sahip olan bilgi ve iletişim teknolojilerinin genel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Bozkurt, 2000: 120).

- Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile maliyetlerin düşmesi sağlanmaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ürün ve hizmetlerin kalitesini artırmaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojileri işgücü, hammadde, enerji ve sermayenin etkin kullanımına olanak sağlamaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişim piyasadaki işgücünün niteliğini değiştirmekte ve beşeri sermayenin önemini artırmaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler işletmelerin örgütsel yapısını değiştirmektedir. Yeni ekonomik sistemde işletmeler arası bilgi daha hızlı hareket ederken yatay örgütlenme yapıları benimsenmektedir.

1.1.4.3 Finansal Yenilikler

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimler finans sektöründeki gelişmeleri etkilemiş ve yeni finansal hizmet ve ürünlerin ortaya çıkması ve kullanılabilmesi için gerekli ortamı oluşturmuştur. Kredi kartları, internet üzerinden bankacılık hizmetleri,

elektronik fon transferleri, bankamatikler bunlara örnek verilebilir. Finansal yenilikler; yeni finansal araçların, teknolojilerin, kurumların ve pazarların yaratılmasıdır. Diğer teknolojik yeniliklerde olduğu gibi finansal yenilikler de yeni ürün ve hizmetlerin oluşturulması, yaygınlaştırılması ve piyasalarca benimsenmesini içermektedir. Türev ürünler, opsiyonlar, vadeli işlemler, menkul kıymetler, fiyatlama mekanizmaları, ticaret platformları ve menkul kıymet dağıtma araç ve yöntemleri vb. örnek verilebilir (Allen ve Yago, 2010: 5).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler de piyasa ihtiyaçlarına yönelik finansal yeniliklerin oluşturmasının yanı sıra bu yeniliklerin yayılımını hızlandırmış ve kolaylaştırmıştır. Teknolojik gelişmeler işlem maliyetlerini düşürerek verimlilik artışını sağlamaktadır. Mal ve hizmetlerin serbest hareket etmesi anlayışı dünya ticaret hacmini artırmaktadır. Bununla beraber bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler üretimde etkinliğe ve verimliliğe katkı sağlayarak küreselleşmeyi hızlandırmaktadır. Her ne kadar reel piyasalardaki gelişmeler ekonomik entegrasyonun temelini oluşturmuş olsa da özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ile bilgiye ulaşımın hızlı ve kolay olması finansal piyasalardaki gelişmelerin ekonomik yapılar üzerindeki etkinliğini artırmıştır. Bilgi merkezli ekonomik sistem olan yeni ekonomide finansal piyasalardaki gelişmeler sistemin yerleşmesi ve devamlılığı için kilit rol oluşturmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yenilikler ile yatırımcılar dünyanın her yerinde finansal anlamda işlem yapabilme olanağı elde etmiştir. Böylece finans piyasaları uluslararasılaşmış, yeni finansal araçların sayısı artmış ve finans piyasaları gelişmenin yanı sıra derinleşmiştir (Yumuşak vd., 2010: 54-55). Küreselleşen dünyada bilgi ve iletişim teknolojilerinin de gelişmesi iletişim ve ulaştırma maliyetlerini düşürmüş bu durum finans piyasalarını derinden etkilemiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler finansal piyasalarda bilgiye daha hızlı ve düşük maliyetli ulaşılabilirliğin yolunu açmıştır. Ayrıca bu gelişmeler ulus aşırı finansal işlemler yapılmasına izin vererek yeni ekonomik sistemin oluşması ve yayılımını sağlamıştır.

Yeni ekonomide sermaye piyasaları küresel anlamda birbirine bağımlıdır. Yeni bilgi sistemleri ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde sermaye çok kısa bir süre içinde ekonomiler arasında hareket edebilmektedir. Dolayısıyla tasarruflardan yatırımlara, emeklilik fonlarından, borsalara kadar birçok finansal unsur dünya çapında birbirine bağımlı hale gelmiştir. Böylece küresel finans akışının hacmi, hızı, karmaşıklığı artmış, bağlantılı olma özelliği gelişmiş ve piyasa ihtiyaçlarına yönelik finansal enstrüman çeşitliliği artmıştır. Gerek finans piyasalarının serbestleşmesi, gerekse gelişmiş telekomünikasyon, interaktif enformasyon sistemleri içeren teknolojik altyapının gelişmesi finansal yeniliklerin oluşmasını tetiklemiştir. Özellikle türev ürünler (vadeli işlemler, opsiyon, takas vb.) farklı piyasalarda işlem gören ürünleri birbirine bağlayarak piyasalar arasında karşılıklı bağımlılığı kuvvetlendirmesi açısından önemli rol üstlenmektedir. Bir türevin bir bileşeni (örneğin döviz) değer yitirdiğinde, bu değer yitimi, türevin işlem gördüğü piyasanın performansına bağlı olmaksızın başka piyasalara da aktarılabilmektedir. Ancak bu değer yitimi, türevin başka bir bileşeninin yeniden değerlendirilmesiyle ortadan kalkabilmektedir. Bileşenlerin değer kazanma ve değer yitirme hareketlerinin göreceli oranı ve zamanlaması büyük ölçüde öngörülememektedir. Bu noktada enformasyon sistemleri sayesinde bilginin etkin ve hızlı yayılımı, küresel sermaye hareketlerinde ağ yapısının değerinin belirlenmesinde önemli rol üstlenmektedir (Castells, 2008: 132-134).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler finansal piyasaların gelişmesine ivme kazandırmış, bu gelişmeler sonucunda bilgiye ulaşılabilirlik, bilginin piyasalar arası hareketliliği kolaylaştırmıştır. Böylece dünya finans piyasaları birbirine entegre olabilmemesinin, sermaye hareketlerinin hacminin artmasının, finansal yeniliklerin yayılımının önündeki önemli engeller ortadan kalkmıştır. Özellikle, internet ve yazılım temelli teknolojik gelişmeler finans piyasalarının küreselleşmesi ve finansal yeniliklerin oluşturulmasında önemli role sahiptir. Bu tür teknolojik gelişmeler verilerin hızlı şekilde işlenmesine, türev piyasaların gelişmesine ve yeni ekonomi ortamının oluşmasına olanak sağlamıştır.

1.2. İnovasyonun Genel Çerçevesi

İnovasyonun Genel Çerçevesi başlığı altında öncelikle değişik çevrelerce farklı bakış açılarıyla ele alınmış inovasyon tanımlarına ve inovasyonun temel özelliklerine yer verilmiştir. Daha sonra inovasyon türleri ve modelleri detaylıca incelenmiştir. Son olarak, inovasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi içsel büyüme modelleri bağlamında ele alınmıştır.

1.2.1 İnovasyonun Tanımı

İnovasyon, latince kökenli “innovatus” sözcüğünden türetilmiş bir kelimedir. İngilizcede “innovation” olarak kullanılan bu kavram Türkçe’ de “inovasyon” olarak kullanılmaktadır (Elçi, 2006:1). Türkçe’ de “yenilik, yenilenme, yenilikçilik, yenileşim” kavramlarıyla kimi zaman eş anlamda kullanılan “inovasyon” kelimesi bu kavramları içermekle birlikte kelime anlamı açısından tam manasıyla uyuşmamaktadır (TDK, 2016). Bunun nedeni inovasyonun içeriğindeki yenilik kavramının, iktisadi değere dönüştürülebilme özelliğini de kapsamasıdır. İktisadi değere dönüştürülemeyen yenilikler inovasyon kapsamında değerlendirilmemektedir. Dolayısıyla çalışmada oluşabilecek anlam kaymaları açısından “inovasyon” kelimesi tercih edilmiştir.

İnovasyon ile Ar-Ge birbiriyle yakından ilişkili kavramlar olsa da aynı anlama gelmezler. Ar-Ge; insanlık, kültür ve toplum bilgisini içerecek şekilde bilgi stokunu artıran ve mevcut bilgilerin yeni uygulamalarda kullanımını sağlayan yaratıcı ve sistematik faaliyetleri kapsamaktadır (OECD, 2015a:45). İnovasyon ise; değer yaratmak amacıyla yeni fikirlerin uygulama süreci olarak tanımlanabilir. Söz konusu yenilik, yeni bir hizmet, sistem veya süreç yaratma veya mevcut hizmetleri geliştirme anlamına gelebilir. İnovasyon verimsiz veya güncel olmayan hizmet, sistem veya süreçten vazgeçme şeklinde de olabilir (Rogers, 1998:7). İnovasyonda yaratıcı fikirlerin ve bilginin ürüne dönüşmesi söz konusudur. Ar-Ge inovasyonun başlangıç aşamasında kullanılmaktadır. Ancak Ar-Ge olmaksızın da inovasyon mümkündür.

İnovasyon ve buluş kimi çalışmalarda benzer anlamda kullanılmaktadır. Ancak bu iki kavram birbirilerinden farklıdır. Buluş/icat yeni bir fikrin ürüne veya yönetime dönüştürülmesi, bir mal ve hizmetin fikrinin ilk kez ortaya atılması olarak tanımlanır. Buluşlar her zaman ekonomik veya ticari fayda yaratmayabilirler. Ancak inovasyonda ürüne dönüşen yenilikçi fikirler, ticari nitelik kazanmakta, ekonomik ve sosyal fayda sağlanabilmektedir. Bir diğer anlamda icat inovasyonun ilk adımıdır (Rocco ve Bainbridge, 2013).

İnovasyonun varlığı çok eski tarihlere dayansa da modern anlamda bu kelimeyi ilk kullanan ünlü Avusturyalı iktisatçı ve politika bilimcisi Joseph A.Schumpeter'dir. Schumpeter inovasyonu; piyasada bilinmeyen bir ürünün veya hizmetin pazara sunulması, yeni üretim yöntemlerinin oluşturulması, yeni pazarların açılması, yeni kaynakların bulunması, firmaların yeni organizasyon türlerine sahip olması olarak tanımlamaktadır. Ayrıca Schumpeter girişimcilik ile inovasyonun yakından ilişkili olduğuna vurgu yapmaktadır. Girişimcilerin inovasyon faaliyetleri gerçekleştirdikleri takdirde piyasalardaki dengenin bozulacağını ve inovasyonu tercih eden girişimlerin rekabet avantajı elde edeceğini savunmaktadır. Schumpeter inovasyonu bilgi merkezli yeni bir üretim fonksiyonu oluşturarak ele almıştır. Bu yeni üretim fonksiyonu ekonomik sistemin tümünü etkilemekte ve değiştirmektedir. Teknolojik olan ve olmayan bilginin ekonomik ve toplumsal katma değer oluşturabilmesi için inovasyon gereklidir. Ancak inovasyonun etkin sonuçlar doğurabilmesinin yolu kullanılabilir ve fayda merkezli olmasından geçmektedir (Schumpeter, 1934).

Schumpeter inovasyon kavramını “yaratıcı yıkım” yaklaşımı çerçevesinde ele almıştır. Yaratıcı yıkım, çeşitli firmaların piyasaya inovatif ürün ve teknolojileri getirmesiyle eski firmaların değişime ayak uyduramaması sonucu zamanla yok olmaları durumunu ifade etmektedir. Schumpeter'e göre bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi inovatif mal ve hizmetlerin üretilmesi, yeni piyasaların oluşması iktisadi verimliliği tetikleyerek ekonomik büyümeyi sağlayacaktır. Ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği için teknolojik yeniliklerin sürekli kullanılması gerekmektedir (Schumpeter, 2010: 101-107).

Kelime anlamı olarak “yenilemek veya değiştirmek” olan inovasyon kavramına ve içeriğine ilişkin çeşitli görüşler olmakla birlikte genel geçer kabul edilen bir tanımlama henüz mevcut değildir. İnovasyon, perspektif noktasına ve analiz metodolojisine bağlı olarak, birden çok açıdan tanımlanabilmektedir. Aşağıda çeşitli inovasyon tanımları yer almaktadır.

Eurostat ve OECD tarafından hazırlanan Oslo Kılavuzu’ na göre inovasyon: “Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir. İnovasyon faaliyetleri ise, yeniliklerin uygulanmasına yol açan veya yol aması öngörülen tüm bilimsel, teknolojik, organizasyonel, finansal ve ticari adımlardır. Bazı yenilik faaliyetleri kendi başlarına yenilikçi iken, diğerleri yeni faaliyetler olmamakla birlikte yeniliklerin gerçekleştirilmesi için gereklidir. İnovasyon faaliyetleri aynı zamanda, özel bir yeniliğin geliştirilmesi ile doğrudan ilişkili olmayan Ar-Ge’yi de içermektedir” (Eurostat ve OECD, 2005: 50-51).

Avrupa Komisyonu’nun yayınladığı “İnovasyon zerine Yeşil Kitap (Green Paper on Innovation)” dokümanı inovasyonu, ekonomik ve sosyal alanlarda yeniliğin üretimi, kullanılması ve içselleştirilmesi olarak kabul etmiştir. Söz konusu dokümana göre, inovasyon itici güç olarak firmaları uzun vadeli hedeflere yönlendirmekte, endüstriyel yapıların yenilenmesini sağlamakta ve birtakım yeni ekonomik faaliyetleri ortaya çıkarmaktadır. İnovasyon; rn, hizmet ve ilgili piyasaların yenilenmesi, geliştirilmesi, yeni üretim, tedarik ve dağıtım yöntemlerinin kurulması, iş organizasyonu ve yönetiminde yenilikler getirilmesi gibi faaliyetleri kapsamaktadır (European Commission, 1995: 5).

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) ilgili dokümanlarında çoğunlukla inovasyon yerine yenilik kelimesini kullanmıştır. Teknoloji ve Yenilik Destek Programlarına İlişkin Yönetmelik’in dördüncü maddesinde inovasyon; “Bir fikri, satılabilir, yeni ya da geliştirilmiş/iyileştirilmiş bir ürün veya mal ve hizmet üretiminde kullanılan yeni ya da geliştirilmiş bir yöntem

haline dönüştürmeyi; renk ya da dekorasyondaki değişiklikler ve benzeri bütünüyle estetik alana yönelik değişiklikler ile ürünün yapı, nitelik ya da performansını teknik açıdan değiştirmeyen görünüm farklılıklarından ibaret basit değişiklikler hariç teknolojik yenilik yapma ya da yaratma süreci, bir dizi bilimsel, teknolojik/teknik, mali ve ticari etkinliği ifade eder.” şeklinde tanımlanmıştır (TÜBİTAK, 2007).

Avusturyalı yönetim bilimci Peter F.Drucker “İnovasyon ve Girişimcilik” isimli kitabında inovasyonu ve girişimciliği ayrılmaz bir bütün olarak ele almıştır. Girişimci, yeni zenginlik üreten kaynaklar yaratması veya zenginlik yaratma potansiyeline sahip mevcut kaynakları desteklemesi yönünden inovasyondan ayrılmamaktadır. İnovasyon faaliyetlerinin temelinde bilgi ve yaratıcılığın önemine dikkat çeken Drucker girişimci niteliğe sahip olan işletme ve toplumların gelişebileceğini öne sürmektedir. Drucker için inovasyon girişimciliğin spesifik aracıdır ve mevcut kaynakların zenginlik yaratacak yeni bir kapasiteye sahip olmasını sağlamaktadır. (Drucker, 1985: 30-32).

Joseph Schumpeter inovasyonu, yeni ürün üreten yeni ürüne yönlendiren faaliyetler olarak tanımlamakta ve yeni fikirleri, yeni bilgiyi, yeni ürünlere ve hizmetlere dönüştürme süreci olarak kabul etmektedir. Schumpeter inovasyon faaliyetini birkaç başlıkta ele almıştır. İlk olarak piyasaya yeni ürün sunulmasının önemine vurgu yapmaktadır. Bu noktada girişimci oldukça önemlidir. Girişimci piyasada kolay satılabilen ve piyasada bulunmayan yeni ürünleri piyasaya sunmakta kilit rol üstlenmektedir. İnovasyon faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde yeni üretim yöntemlerinin uygulanmaya konulması ve yeni piyasalarda faaliyet gösterilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Girişimci piyasaya sunacağı yeni ürünün kalitesi ve satış fiyatını göz önünde bulundurarak, yeni ürünlerin üretimi için uygun olan girdi kaynağını (hammadde kaynağı) bulmalıdır (McDaniel, 2002: 57-58).

İnovasyonu “ekonomik ve toplumsal değer yaratmak için ürünlerde, hizmetlerde ve iş yapış yöntemlerinde yapılan değişiklik, farklılık ve yenilikler” olarak tanımlayan Elçi (2006) “İnovasyon, Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı” isimli kitabında 1960’lardan günümüze inovasyon tanımlarındaki değişimine yer vermiştir. Aşağıdaki tabloda söz konusu tanımlamalardan bir kısmı bulunmaktadır.

Tablo1.2 : 1960' lardan Günümüze İnovasyon Tanımları

Yazar/yazarlar	Tarih	İnovasyon Kavramı
Schmookler	1966	"Bir işletme, kendisi için yeni bir ürün veya hizmet geliştirirse ya da kendisi için yeni bir yöntem veya girdi kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olur. Belli bir teknik değişikliği ilk yapan işletme inovasyonu yapandır ve yaptığı bu eylem inovasyondur."
Becker/Whisler	1967	"Bir fikrin, benzer hedefleri olan organizasyonlardan biri tarafından ilk defa kullanılmasıdır."
Knight	1967	"İnovasyon, bir organizasyon ve onun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir."
Downs/Mohr	1976	"Organizasyonlardaki farklı uygulamalardır."
Freeman	1982	"Endüstriyel inovasyon, yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir ürünün pazarlanması ya da yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir sürecin veya ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen tasarım, üretim, yönetim ve ticaret faaliyetlerini kapsar."
Moore/Tushman	1982	"İnovasyon, pazardaki bir gereksinimin sentezlenmesi ve bu gereksinime yanıt veren ürünün üretilmesidir."
Drucker	1985	"İnovasyon, girişimcilerin farklı bir iş veya hizmet ortaya koymak için değişiklik yapmalarını sağlayan araçtır. Bir disiplin, öğrenme yeteneği, uygulama yeteneği olarak gösterilme özelliğine sahiptir."
Rothwell/Gardiner	1985	"...inovasyon sadece teknolojik açıdan önemli bir ilerlemenin ticarileştirilmesi anlamına gelmez (radikal inovasyon), aynı zamanda teknolojik bilgede küçük çaplı değişikliklerin kullanımını da içerir (iyileştirme veya artımsal inovasyon)
Rickards	1985	"İnovasyon, yeni fikirlerin uygulamaya konmasıdır. ...Sistemlerin problemlerinin (gereksinimlerinin) yeni yaklaşımlarla çözülmesidir."
Roberts	1987	"İnovasyon = buluş + kullanım. Buluş, yeni fikirler yaratmak ve bunları işler hale getirmek için ortaya konan tüm çabaları ifade eder. Kullanım süreci, ticari geliştirme, uygulama ve transferi kapsar; belli hedeflere yönelik fikirlerle ve buluşlara odaklanmayı, bu hedefleri değerlendirmeyi, araştırma ve/veya geliştirme sonuçlarının transferini, ve teknolojiye dayalı sonuçların geniş bir alanda kullanımını, yayılmasını ve yaygınlaştırılmasını da içine alır.
Porter	1990	"Şirketler, inovasyon ile rekabet avantajı yakalar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar."
Oslo Kılavuzu (OECD ve Eurostat)	2005	"İnovasyon, yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet), veya sürecin, yeni bir pazarlama yönteminin ya da şirketçi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır."

Kaynak: Elçi (2006) "İnovasyon, Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı", Nova Yayınları, Ankara, 25-

1.2.2 İnovasyonun Özellikleri

Küreselleşme hareketlerindeki artış beraberinde inovasyonun süreç içerisinde bir takım özelliklerini ve sosyo ekonomik etkilerini ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda, toplumsal ve ekonomik fayda üretimi için gerçekleştirilen yenilik faaliyetlerini kapsayan inovasyonun temel özellikleri ve etkileri aşağıda belirtilmektedir.

- İnovasyon ülkelerin ekonomik kalkınmasının ve büyümesinde temel rol oynayan faktörlerdendir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler uluslararası piyasalarda rekabet avantajı elde edebilmekte, ekonomide maliyetleri düşürerek verimliliği artırmak ve krizlerin üstesinden gelebilmek için inovasyona ihtiyaç duymaktadır (Gaffard, 2008: 302).
- İnovasyon sonucu piyasaya yeni bir ürün çıktığında eski ürün piyasadan zamanla silinir ve tekrar görülmez. İnovasyon ile yeni ve iyileştirilmiş ürünlerin pazara sürülmesi eski ürünlerin ömürlerini tamamlamadan piyasa dışına itilmektedir. Böylece yatırımların marjinal etkinliği düşmektedir. Firmaların piyasada faaliyet gösterebilmesi, kar ve rekabet avantajı elde edebilmesi için inovasyon zorunlu hale gelmektedir. Her yeni inovatif faaliyet kendinden sonra gelecek inovasyon faaliyetlerinin geliştirilmesi için temel oluşturur (Schumpeter, 1934).
- İnovasyon ile firmalar tüketici ihtiyaçlarına yönelik üretim yapabilmekte, tüketicilerin taleplerine daha hızlı cevap verebilmekte ve gereksiz kaynak israfının önüne geçebilmektedir (Gaffard, 2008: 302).
- İnovasyon ürün ve süreçte yapılan yenilenmeyi ifade etmektedir. Araştırma ve geliştirme inovasyon sürecinde kilit rol üstlenmektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 50).
- İnovasyon Süreci “İcat, İnovasyon ve Yayılma” olarak üç ana aşamadan oluşur. Yeni fikir ve ürünler icat evresinde meydana geldikten sonra inovasyon aşamasında söz konusu icat ticari hale getirilmektedir. Yayılma aşamasında ise ticari hale gelen yeni fikir ve ürünlerin dünya pazarına yayılımını ifade etmektedir (Schumpeter, 1934).

- İnovasyon sadece inovatif ürün ve hizmetlerin oluşturulması aşamasını kapsamamakta, her türlü bilimsel, teknolojik, ticari, ekonomik, finansal ve ticari boyutlarda ele alınan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır (European Commission: 1995).
- İnovasyon ile bilgi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüşmekte, değer yaratmaktadır. Dolayısıyla inovasyonda teknolojik, ekonomik ve sosyolojik süreçler etkileşim halindedir. İnovasyon ile ekonomik büyüme arasında sıkı bir ilişki mevcuttur (Edquist, 1991: 2).
- Ekonomik büyüme inovatif faaliyet sonucu değil inovatif faaliyetlerin yayılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla talep yaratabilen inovasyonlar ekonomik büyüme üzerinde etkilidir. Teknolojik değişim ve gelişmelerin inovatif yapıya sahip olabilmesi ve ekonomik büyümeyi etkileyebilmesi için ekonomik ve sosyal fayda /değer yaratması gerekmektedir (Edquist, 1991: 2).
- İnovasyonda girişimcilik ruhu çok önemlidir. Yeni pazarların oluşumu, yeni ürünlerin ve üretim süreçlerinin ortaya çıkmasının temelinde yatan girişimcilik ruhudur (Schumpeter, 1934).
- İnovasyonda bütün süreçler birbirleriyle ilişkilidir. Dolayısıyla inovasyon sürecinde etkileşim içinde bulunan bütün aktörler sisteme uyumlu olabilmek için inovasyon kültürüne sahip olmalıdır. İnovasyonda her bir adım geri besleme sağlayarak etkileşimi artırır ve süreci dinamikleştirir. İnovasyonun temelinde bilim ve teknoloji olmakla birlikte bilim ve teknolojinin oluşumu ve gelişiminde de inovasyon bulunmaktadır. İnovasyon, bilim ve teknoloji arasında birbirlerini çoklu etkileyen bir döngü mevcuttur (Şirin, 2006: 24).
- Bir ülkedeki inovasyon sisteminin en temel birimi firmadır. Ülkelerin rekabet gücü firmaların yeni teknolojileri üretmesi, kullanması, geliştirmesi ve gelecek nesil teknolojilere yatırım yapmasıyla yakından ilişkilidir (Özdaş, 2000: 26).
- İnovasyon ile yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve iş yapış şekillerinin geliştirilmesi ile firmalar rekabet avantajı sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle inovasyon firmalar için bir rekabet aracıdır. İnovasyon yapan kamu

ve/veya özel sektör faaliyette bulunduğu piyasalarda rekabet avantajı elde etmektedir (Gaffard, 2008: 302).

- İnovasyon yeni veya iyileştirilmiş ürün ve hizmete yönelik her türlü faaliyeti kapsayan bir süreçtir. Yeni fikirler ile harekete geçen inovasyon sürecinde pazarın değişen talep ve ihtiyaçları inovasyonu şekillendirir ve devamlılığını gerektirir. Dolayısıyla inovasyon sürüdülebilir ve dinamik bir yapıya sahiptir. Bu dinamik yapı içerisinde inovasyon hem kavramsal hem de algısaldir (Drucker, 1985: 134).
- İnovasyon sürekliliği olan bütünsel bir faaliyettir. İnovasyonda yeni bir ürün veya hizmet üretimi sürekli yeni fikirlerle geliştirilerek yeni inovasyonların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu süreçte inovasyon firmanın diğer faaliyetlerinden soyutlanmamakta ve firmanın tüm faaliyetlerini kapsamaktadır (Şirin, 2006: 23-24).
- Amaçlı ve sistematik inovasyonun ilk adımı fırsatların analizidir. Farklı alanlarda farklı kaynaklar farklı zamanlarda farklı önem kazanabilmektedir. Bu noktada yenilikçi kaynakların ve fırsatların analizi, sistematik bir temel üzerinde yapılmalıdır (Drucker, 1985: 135-136).
- Her türlü inovasyon süreci içerisinde bir takım belirsizlikleri barındırır. Ayrıca yeni bir fikrin ortaya çıkması aşamasındaki bilgilerin araştırılması, toplanması kimi zaman maliyetli olabilmektedir. Oluşabilecek yüksek maliyetler ve riskler ekonomik aktörlerin inovasyona tereddütlü yaklaşmasına yol açabilmektedir. (Eurostat ve OECD, 2005: 333-334).
- Toplam faktör verimliliği, ülkelerdeki bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler, ekonomik büyümeyi ne oranda etkilediğini ifade eden bir kavramdır. Teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı, inovasyonun esas alındığı ülkelerde toplam faktör verimliliği ile ekonomik büyüme arasında doğrusal bir ilişki mevcuttur. (European Commission, 2001: 6).
- İnovasyonu etkili olabilmesi için basit ve hedef odaklı olmalıdır. Bu nedenle inovasyon için “bakmak, sormak, dinlemek” önem arz etmektedir (Drucker, 1985: 134).

- İnovasyon her ne kadar ülke politikalarıyla ilişkili olsa da bir ekonomide inovasyonu gerçekleştirecek ana birimlerin başında firmalar gelmektedir. Firmaların başarılı şekilde sonuçlandırılmış inovasyon çalışmalarının yanı sıra hali hazırda süren sonuçlandırılmamış inovasyon çalışmalarında inovasyon faaliyetleri kapsamında ele alınmaktadır. Burada üzerinde durulması gereken nokta firmaların inovasyon yapmalarının, firma politikalarında inovatif süreçlere yer vermelerinin altındaki nedenlerdir. Bu nedenler; firmaların maliyetlerini düşürmek istemesi, firma performansını artırmayı amaçlaması, ürün farklılaştırması yoluyla pazar payını artırmak istemesi, yeni pazarlara açılabilme fırsatını yakalamak gibi birçok neden sıralanabilir (Eurostat ve Oslo Kılavuzu, 2005).
- İnovasyon özellikle gelişmekte olan ülkelerin kalkınmasında merkezi bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla yeni ekonomik koşullar altında başarılı kalkınma ve büyüme stratejisinin gerçekleştirilebilmesi için inovasyon altyapısının inşa edilmesi oldukça önemlidir. İnovasyon ekonomik ve sosyal gelişimin her aşamasında önem taşıırken farklı inovasyon türleri farklı roller oynamaktadır.

Tablo1.3'te gelişmekte olan ülkelere göre inovasyonun çeşitli yönleri şematik genel görünümü sunulmaktadır.

Tablo1.3: Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Amacı, İşleyişi, Türü ve Temel Aktörler

Ülke Kategorisi	İnovasyonun Amacı ve İşleyişi	İnovasyonun Türü / Kaynağı ve İlgili Temel Aktörler
Gelişmekte Olan Düşük Ve Orta Gelirli Ülkeler	İnovasyonun yerel koşullara uyumlu olması gerekmektedir.	Yabancı inovasyonlara ve teknolojilere dayalı artan inovasyon. Temel Aktörler: Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Özel işletmeler
	Düşük ve orta gelirli ailelerin refahını ve istihdam olanaklarını artırmak için kapsamlı inovasyon gereklidir.	Yabancı teknolojiye ve/veya yerel, geleneksel bilgiye dayanan artan inovasyon ve sosyal inovasyon. Temel Aktörler: Şebekeler yoluyla genellikle büyük işletmelerle bilgi yaymakla görevli STK'lar, Küçük İşletmeler, Dernekler
Orta Gelirli Ülkelerin Yanı Sıra Gelişmekte Olan / Düşük Gelirli Ülkeler İçin Bazı Fırsatlar	Teknolojik sınırlara erişmek amacıyla önemli sektörlerde inovasyon kapasitelerini oluşturulması gerekmektedir.	Dünyanın önde gelen inovasyon gücüne sahip ülkelerle rekabet edebilmek amacıyla radikal inovasyon kapasitesinin artırılması. Temel Aktörler: İnovasyon sisteminin geliştirilmesi
	Küresel inovasyon faaliyetleri ve bunlara yönelik olan yerel, çevresel, ve sosyal sorunların ele alınması	Küresel işbirlikleri çerçevesinde gerçekleştirilen inovasyonlar, bilimsel araştırmalar ve yoksul insanların refahı için marjinal inovasyonlar. Temel Aktörler: Küresel ağlara bağlı Üniversiteler, Araştırma Kurumları, Özel Şirketler
	Karşılaştırmalı üstünlüklerin bulunduğu sektörlerde büyüme / ihracat	Endüstriyel gelişmeyi desteklemek için yabancı inovasyonları ve teknolojileri uygulamaya dayalı artırımsal yenilikler. Temel Aktörler: Koordinasyon sorunlarına cevap verecek kamu kurumları, yabancı şirketler de dahil olmak üzere özel sektör girişimleri
Yükselen Ekonomiler / Orta Gelirli Ülkeler	Küresel değer zincirine dahil olma kapasitesinin artırılması	Artan ve radikal inovasyon kapasitesinin geliştirilmesi. Temel Aktörler: Kamu Görevlileri, Aracılar, Büyük Firmalar

Kaynak: OECD (2012a) **Innovation for Development, A Discussion Of The Issues an Overview Of The OECD Directorate For Science, Technology And Industry**, OECD Publishing, Paris,5.

1.2.3 İnovasyon Modelleri

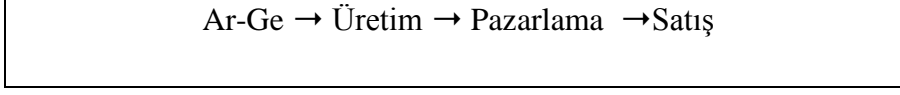
İnovasyon, sürdürülebilir ekonomi konusundaki politika tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Küreselleşmenin giderek daha fazla önem kazanmasının etkisiyle, inovasyon sürecinin daha dengeli ve etkin hale getirilmesi arayışları inovasyon modellerinin oluşmasını ve koşullara yönelik şekillenmesini sağlamıştır. İnovasyon modelleri, inovasyonun ortaya çıkış nedenlerini, bu süreçte hangi yöntemlerin kullanılacağını ve diğer ekonomik birimlerle ilişkisi ile bağlantılı olarak şekillenmiştir. Çalışmanın bu kısmında belli başlı inovasyon modellerine yer verilmiştir.

1.2.3.1 Doğrusal İnovasyon Modeli

II. Dünya Savaşından sonra bilim, teknoloji ve inovasyona yatırım yapan, ülkelerin başında ABD gelmektedir. II. Dünya Savaşından sonra birçok çevre tarafından “Doğrusal İnovasyon Modeli” benimsenmiştir. Doğrusal İnovasyon Modeline göre piyasa ihtiyaçlarına cevap verebilecek bilimsel gelişmeler teknoloji ve inovasyonu geliştirmektedir. Bu bağlamda ticari gelişmeler ile bilim, teknoloji ve inovasyon arasında doğrusal, tek yönlü ve geri beslemenin olmadığı bir ilişki mevcuttur (Edquist ve Hommen, 1999: 64) Doğrusal İnovasyon Modelleri, inovasyonun tek kaynağının bilimsel buluşlar olduğunu ve Ar-Ge'nin bilim ve teknoloji politikaları ile desteklenmesi gerektiğini ileri süren modellerdir. “Teknoloji İtişli” ve “Piyasa Çekişli” modeller olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Teknoloji İtişli Modelin kilit noktasını bilim ve teknolojideki gelişmeler oluşturmaktadır. Ar-Ge ile başlayan teknoloji itiş modeli inovatif veya geliştirilmiş mal ve hizmetin üretimi aşamasına geçmekte, daha sonra söz konusu mal ve hizmetlerin pazarlanması şeklinde doğrusal bir süreç işlemektedir. Teknoloji İtiş Modeli ile inovasyonun belirleyiciliğinde sadece bilimsel ve teknolojik gelişmelere odaklanılmış, bilimsel ve teknolojik olmayan faktörler göz ardı edilmiştir (Edquist ve Hommen, 1999: 63-68).

Şekil 1.1: Teknoloji İtişli İnovasyon Modeli

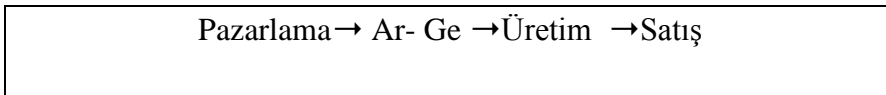


Kaynak: Trott (2005), *Innovation Management and New Product Development*, 3rd ed., Pearson Education, Essex/England, 23.

Teknoloji İtişli Modelde, araştırmacıların Ar-Ge çalışmaları yaptıkları ve yeni fikirlerin geliştirdikleri tahmin edilmektedir. Bilginin ürün haline dönüştürülmesi aşamasında ürünlerin verimli bir şekilde üretmenin yollarını tasarlamaktadır. Bir sonraki aşamada ise pazarlama ve satış yolu ile ürün potansiyel tüketicilere tanıtılmaktadır.

Piyasa Çekişli Model, bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin temel noktasının piyasa talebi olduğu noktasına vurgu yapar. Söz konusu modelde inovatif faaliyet piyasadan gelen talep ile başlamakta, Ar-Ge çalışmaları ile inovatif mal ve hizmetler doğrusal bir model dahilinde üretime sokulmaktadır. Her iki doğrusal model de birbirlerinin tamamlayıcı niteliktedir. Doğrusal inovasyon modelleri inovasyonun çıkış noktasına odaklanmakta ancak nasıl oluştuğunu açıklayamamaktadır. Ayrıca bu modeller bilim, teknoloji ve üretim ilişkilerine odaklanması piyasa içi veya dışı diğer faktörleri ve kurumları yok sayması yönünden kimi çevrelerce eksik kabul edilmektedir (Abrunhosa, 2003: 4).

Şekil 1.2: Piyasa Çekişli İnovasyon Modeli



Kaynak: Trott (2005), *Innovation Management and New Product Development*, 3rd ed., Pearson Education, Essex/England, 23.

Piyasa Çekişli İnovasyon Modeli, müşteri ihtiyaçlarına odaklı, müşterilerin yakın etkileşimlerinden kaynaklanan orijinal fikirlerin başlatıcısı olarak pazarlama işlevini vurgulamaktadır. Müşteri ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda mühendislerce veya tasarımcılarca oluşturulan prototip ürünler üretilmekte ve pazara sunulmaktadır. Piyasa çekişli inovasyon modelinde müşterilerin istek ve talepleri oldukça etkilidir.

1.2.3.2 İnteraktif İnovasyon Modeli

İnteraktif İnovasyon Modeli, inovasyon sürecinin tek yönlü ve doğrusal olmadığını, pazar olanakları ve firmanın bilgi ve iletişim alt yapısı ile karşılıklı etkileşim sonucu ortaya çıktığını ileri sürmektedir. Söz konusu modelde inovatif süreç doğrusal neden sonuç ilişkilerinden ziyade inovatif faktörlerin çoklu, karmaşık ve ölçümü zor şekilde birbirlerini etkilemesi şeklinde kendini göstermektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 23-24).

Bu modelde inovatif süreçlerdeki her türlü faaliyet birbirini etkilemekte, karmaşık ve önceden tahmin edilmesi zor bir yapı oluşturmaktadır. Bu durum sürecin doğrusal işlenmesini engellemektedir. Piyasadaki her türlü değişim inovasyon sürecini hareketli kılmakta ve her bir inovatif faaliyet kendisinden sonraki faaliyetle etkileşim içerisindedir (Elçi, 2006: 21-22).

İnteraktif İnovasyon Modelinde, birimler arasında karşılıklı geri bildirimlerin yoğun olduğu karmaşık bir süreç söz konusudur. İnovasyon odaklı firmalarda inovasyon süreci üretim, dağıtım, pazarlama ve organizasyon faaliyetlerini zincirleme şekilde birbirlerine bağlamakta her bir evre Ar-Ge ve inovasyon merkezinde etkileşimli şekilde gelişmektedir. Aynı zamanda inovatif firma içsel ve dışsal faktörler bazında da birbirleriyle karşılıklı etkileşim içerisindedir (Marinova ve Phillimore, 2003: 47).

1.2.3.3 İnovasyon Ağ Modeli

İnovasyon Ağı modeline interaktif inovasyon modelinin geliştirilmiş hali de denilebilir. Ağ Modeli interaktif inovasyon modelinde olduğu gibi inovatif süreçteki faaliyetleri ve kurumların karşılıklı etkileşim içinde olduğunu içermekle birlikte dışsal

bağlantıları ve bilgi altyapısını modele bir ağ yapısı oluşturarak sokmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi ile bilgi hiç olmadığı kadar kolay hareket edebilmektedir. Küresel ölçekte bilgiye ulaşmanın kolay olması firmaları inovatif anlamda daha çok rekabete sokmaktadır. Bu durum piyasalarda rekabet avantajı sağlamak için “sürdürülebilir inovasyonu” gerekli kılmakta ve işbirlikçi küresel yapılanmaları tetiklemektedir. Dolayısıyla bu model, inovasyon ağı arasındaki etkileşimin ve inovasyon sürecinde yer alan faktörlerin sistematizasyonunun önemini vurgulamaktadır (Marinova ve Phillimore, 2003: 47-48).

En iyi bilinen ağ modeli, Ulusal İnovasyon Sistemi modelidir. Ulusal İnovasyon Sistemi, bir ekonomideki işletmeler, kurumlar, üniversiteler vb. ekonomik aktörler arasındaki karmaşık ilişki sistemi sonucu ortaya çıkmıştır. Ulusal İnovasyon Sistemi ile ekonominin bütününde inovasyon altyapısının oluşturulması amacıyla ayrıntılı bir şekilde ağ yapısı sisteminin oluşturulmasını ifade etmektedir. Bu durum, bir ekonomide inovasyon ve teknolojik gelişmede uluslararası konjonktür kadar ulusal, ülkeye özgü ağ yapıların ve sistemlerin gerekliliğini vurgulamaktadır (OECD, 1999: 24).

1.2.3.4 Açık ve Kapalı İnovasyon Modelleri

Kapalı İnovasyon, firma bünyesinde sahip olunan bilgilerin, yaratılan fikirlerin firma bünyesinde yönetilmesi ve kontrol edilmesi gerekliliğini öngörmektedir. Kapalı İnovasyon, her türlü Ar-Ge ve inovasyon faaliyetinin firma içerisinde dışarıya kapalı şekilde yapılmasına atıfta bulunmaktadır. Chesbrough (2003) kapalı inovasyonun altında yatan ana etkenin firmaların inovasyonda başarılı olmak için kontrolünü elinde bulundurmak istemesi olarak belirtmiştir. Kapalı İnovasyon modelini benimseyen firmalar inovasyonla beraber karı da kontrol edebileceğini öngörmektedirler. Ancak kapalı inovasyonun gerçekleştirilebilmesi için firmanın tüm süreçlere hakim olması kendine güvenmesi gerekmektedir.

Kapalı İnovasyon modelinin tercih edilmesinin bir diğer önemli nedeni, bilgi ve rekabet gücünün güvence altına alınma isteğidir. Bu nedenden dolayı şirketler, süreçleri üzerinde tam kontrol sahibi olmayı ve her şeyi kendi bünyesinde tutmayı

istemektedirler. Kapalı İnovasyon modelini savunanlar, Ar-Ge'nin dahili olarak başından sonuna kadar firma bünyesinde dış dünyaya kapalı durumda yapılmasının daha karlı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Kapalı İnovasyon Modelini uygulayan firmalar fikir üretmeden, geliştirmeye ve üretimden pazarlamaya, dağıtımına, vb. her süreci firma bünyesinde ve kontrolünde gerçekleştirmektedir (Chesbrough, 2003, s.36).

Firma içine odaklanma, dış dünya bilgisine kapalı kalma gelişmekte olan birçok teknoloji ve fikirden habersiz kalma firmaların uluslararası rekabet gücünü olumsuz etkileyebilmektedir. Gün geçtikçe firmalar dış dünyanın bilgisini elde etmek, yeni pazarlara ulaşmak, yeni sosyal ağlara sahip olmak amacıyla açık inovasyona yönelme eğilimindedir.

Hargadon ve Sutton (1997) “Ürün geliştiren bir firmada teknoloji aracılığı ve inovasyon” isimli makalesinde inovasyonun teknolojik bilginin toplumsal boyutunun göz önüne alınarak gerçekleştirilmesi gerekliliğini ileri sürmüştür. Toplumda bilim insanları, sanatçılar, danışmanlar ve yaratıcı problem çözme çabalarıyla ilişkili diğer kişiler ürün geliştirme sürecinde teknolojik bilginin dışında da katkılarda bulunabilmektedir. Hargadon ve Sutton (1997) çalışmalarında ürün geliştiren firmalarda teknolojik aracılık modeli ile kapalı inovasyonların açık modellere doğru kaydığı yönünde genel bir perspektif sunmaktadır.

Açık İnovasyon kavramı olarak ilk olarak H.Chesbrough'un(2003) “Açık İnovasyon Çağı” isimli kitabında tanımlanmıştır. Chesbrough'e göre (2003) Açık İnovasyon, teknolojilerini geliştirmeyi hedefleyen firmaların pazarın iç ve dış fikirlerini kullanabileceği ve kullanması gerektiği bir paradigmadır. Açık İnovasyon, firmaların Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirirken dış fikirleri, piyasa dışı yolları kullanabileceği fikrine dayanmaktadır. Know-how ticareti, lisanslamalar, patent satın alımları açık inovasyon kapsamında değerlendirilmektedir. Açık bir inovasyonda, bir şirket hem kendi fikirleri hem de diğer işletmelerdeki yenilikleri ticari hale getirebilmektedir. Ayrıca Açık İnovasyonda firma ile çevresi arasında inovatif fikirlerin ve üretilen bilgilerin kolay hareket etmesi gerekmektedir (Chesbrough, 2003: 37-38).

Chesbrough (2011) “Açık Hizmetler İnovasyonu” isimli kitabında açıklık kavramını genellikle dış dünya ile paylaşım ve işbirliği perspektifinde ele almıştır. Açıklığı hem toplumsal boyutu hem de firma boyutuyla ele alan çalışmasında iç dünya ile dış dünya arasında bilgi akışının istikrarlı olması gerektiği, dış dünyadan gelen bilgilerinde pazarlanabilmesinin mümkün olacağı bu nedenle içsel bilgi ile dışsal bilginin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Tablo 1.4’te açık ve kapalı inovasyonun genel prensipleri yer almaktadır.

Tablo:1.4 Açık ve Kapalı İnovasyon’un Prensipleri

Kapalı İnovasyonun Prensipleri	Açık İnovasyonun Prensipleri
Alanındaki akıllı insanlar bizim için çalışırlar.	Zeki kişilerin hepsi bizim için çalışmaz. Bu nedenle şirket dışındaki yetenekli kişilerin bilgi ve deneyimlerini bulmalı ve bu kişilerle işbirliği yapmalıyız.
Ar-Ge'den kar elde etmek için onu icat etmek, geliştirmek ve pazarlamak zorundayız.	Firma dışı Ar-Ge faaliyetleri önemli bir değer oluşturabilir. Firma içi Ar-Ge faaliyetleri dış dünyadaki Ar-Ge faaliyetlerinin oluşturduğu değerden faydalanmalıdır.
Firma içinde bir ürün icat edildiğinde ilk iş olarak pazarlaması yapılmalıdır.	Araştırmalardan kar elde edebilmek için araştırmaya başlanması gerekmeyebilir.
Başarılı olmak, kar elde edebilmek için bir inovasyonu piyasada ilk kez ticarileştiren olmamız gereklidir.	Başarılı olmak, kar elde edebilmek için iç ve dış fikirlerin en iyi şekilde kullanılması gerekmektedir.
Rakiplerimizin bilgilerimizi kullanması için Fikri ve Sınai Mülkiyet haklarımızı kontrol altında bulundurmalıyız.	Fikri ve sınai mülkiyetlerimizin diğer firmalarca kullanılmasından kazanç sağlamalıyız. Kendi iş modelimizi geliştirdiğimizde diğer firmaların bilgisinden faydalanmalıyız.

Kaynak: Chesbrough(2003), **The Era of Open Innovation**, MIT Sloan Management Review,37.

1.2.4 İnovasyon Türleri

Eurostat ve OECD tarafından ortaklaşa geliştirilen Oslo Kılavuzu, bilim, teknoloji ve inovasyona ilişkin genel tanımlamaların yapıldığı, ilgili verilerin ölçümü ve yorumlanmasına ilişkin ilkelerin yer aldığı, OECD ülkeleri ve OECD dışındaki ülkelerce de kabul edilen temel kılavuzlardandır. Oslo Kılavuzuna göre; “Ürün İnovasyonu, Süreç İnovasyonu, Pazarlama İnovasyonu ve Organizasyonel İnovasyon” olmak üzere dört temel inovasyon türü bulunmaktadır.

1.2.4.1 Ürün İnovasyonu

Oslo Kılavuzu'na göre; Ürün İnovasyonu “Mevcut özellikleri veya öngörülen kullanımlarına göre yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulmasıdır. Bu teknik özelliklerde, bileşenler ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımda, kullanıcıya kolaylığında ve diğer işlevsel özelliklerinde önemli derecede iyileştirmeleri içermektedir.” Ürün İnovasyonu, ekonomik ve toplumsal fayda yaratan yeni mal ve hizmetlerin üretimini veya mal ve hizmetlerin geliştirilmesini, söz konusu mal ve hizmetlerin piyasalara yayılmasını ifade etmektedir. Ürün İnovasyonunda “ürün” kavramı mal ve hizmetleri nitelemektedir. Ürün İnovasyonu ile üründeki var olan yenilikler, ürünün özelliklerinin iyileştirilmesi faaliyetlerini kapsamaktadır. Diğer taraftan, Ürün İnovasyonu önemli derecede farklılaştırılmış mal ve hizmetleri de işaret etmektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 52).

Ürün yeniliklerinin temel amacı, bir organizasyonun yaratıcılık ve liderlik yoluyla stratejik konumunu ve ürün sunum yeteneklerini geliştirmektir. Ürün İnovasyonu; yeni ürün, süreçler ve hizmetlerin ihtiyaçlarının incelenmesini, yeni ürünlerin doğru yönlendirilmesini ve uygunluğunun belirlenmesini, yeni ürünlerin geliştirilmesi ve pazarlanması için tüm yönetim sistemine uygun planın oluşturulmasını, yatırım için yeni ürün fırsatlarının seçilmesini, başarılı yeni ürünler yaratmak için örgütsel yeteneklerin geliştirilmesini, yeni ürünün oluşturulması ve yeni ürün geliştirme programının uygulanmasını içermektedir (Rainey, 2005: 1-2),

Küçük ölçekli yapılan değişiklikler, mevsimlere ilişkin ürün değişimleri, tek bir müşteri için yapılan ürün üzerindeki değişiklikler, ürünün yapısının ve işlevini değiştirmeyen tasarım değişiklikleri vb. değişiklikler ürün inovasyonu kapsamında değerlendirilmemektedir. Ürün İnovasyonu için söz konusu üründe ciddi, etki uyandırabilecek yapısal ve teknik iyileştirme çabalarının olması gerekmektedir. Hizmet sektöründeki ürün inovasyonu hizmetin sağlanma aşamasındaki iyileştirmeler, yeni hizmetlerin oluşturulması, hizmetleri yeni fonksiyonlar eklenmesi vb. yenilikleri ifade etmektedir. Bir ürünün kullanımında veya özelliklerinde önemli değişiklikler getirebilen tasarımlar ürün inovasyonunun tamamlayıcısı olarak kabul edilmektedir. “Ürün İnovasyonu stratejik olarak, yetenekli işletmelerde pazarlamayı, araştırma ve geliştirmeyi, tüketicileri ve satıcıları temsil eden çapraz fonksiyonlu tasarım takımları tarafından geliştirilmektedir” (Eurostat ve OECD, 2005).

Kısaca, ürün inovasyonu bir ürünün teknik özelliklerinde, bileşenlerinde veya diğer işlevsel özelliklerinde yenilik veya iyileştirmeler yapılmasını ifade etmektedir. Ürün İnovasyonu sadece mevcut ürünlerdeki yenilik ve iyileştirme faaliyetlerini değil, hizmetlerdeki yenilik ve iyileştirme faaliyetlerini de kapsamaktadır.

1.2.4.2.Süreç İnovasyonu

Oslo Kılavuzu'na göre; Süreç İnovasyonu “yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir.” Süreç İnovasyonu ile ifade edilen yeni veya yenileştirilmiş üretim veya teslimat yöntemlerinin kullanılmasıdır. Söz konusu inovasyon ürünün yazılımında, tekniğinde ve teçhizatındaki değişiklikler olabilmektedir. Süreçte inovasyon yapan firmalar aynı kalite ve miktarda üretim faktörü ile bir önceki döneme nazaran daha fazla mal ve hizmet üretimini ve maliyetlerini düşürmeyi hedeflemektedir. Böylece süreçte inovasyon yapan firmalar piyasalarda rekabet gücü elde edebilecektir (Eurostat ve OECD, 2005: 53).

R.Daft, Süreç İnovasyonunu “teknolojik ve yönetimsel” olmak üzere iki kategoride ele almıştır. Teknolojik Süreç İnovasyonu, ürünlerini üretmek veya müşterilerine hizmet vermek için bir kuruluşun üretim sistemine veya hizmet operasyonuna yeni unsurlar eklenmesiyle ortaya çıkan yeniliklerdir. Yönetimsel İnovasyon ise idari süreçlerdeki yenilikleri temsil etmektedir. Çalışanların teşvik edilmesi, ödüllendirmesi, birimlerin stratejilerinin oluşturması gibi süreçlerdeki inovatif yaklaşım ve uygulamaların benimsenmesini kapsamaktadır (Daft, 1978: 195).

Süreç İnovasyonunda firmalar genellikle maliyeti düşürmek ve kaliteyi artırmak amacıyla yeni yazılım, donanım ve teknikleri kullanma eğilimindedir. Süreç inovasyonunda yeni üretim yöntemleri, mal ve hizmet üretiminde yeni teknik, teçhizat ve yazılım kullanılmasını ifade etmektedir. Teslimat yöntemleri ise piyasada faaliyet gösteren firmaların lojistik sistemine ilişkin faaliyetleri içermektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 26).

1.2.4.3.Pazarlama İnovasyonu

Oslo Klavuzu’na göre; Pazarlama İnovasyonu , “Bir pazarlama yeniliği, ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir”. Yeni pazarlama yöntemlerinin oluşturulması ve kullanımıyla firmalar piyasalarda önemli ölçüde rekabet avantajı sağlamaktadırlar (Eurostat ve OECD, 2005: 8-9).

Pazarlama İnovasyonunda amaç ürünün fiyatında, promosyonunda, yerleştirilmesinde ve tutundurulmasında yeni yöntem ve uygulamalar geliştirerek pazar payını genişletmek ve karı artırmaktır. Pazarlama İnovasyonunda firma daha önce kullanılmayan pazarlama tekniklerini kullanarak piyasada rekabet avantajı elde etmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, Pazarlama İnovasyonu ile piyasada faaliyet gösteren firmalar karlarını artırmayı, müşteri isteklerine etkin cevap verebilmeyi ve yeni pazarlar keşfetmeyi amaçlamaktadırlar.

Pazarlama İnovasyonu ürün tasarımıdaki değişikleri, yeni pazarlama yöntemlerinin kullanılmasını, yeni satış kanallarının oluşturulması, yeni lojistik yöntemlerinin kullanılması gibi unsurları da içermektedir. Fiyatlamadaki yenilikler de Pazarlama İnovasyonu içerisinde değerlendirilebilir. Firmalar mal ve hizmetlerini pazarlamada yeni fiyatlama stratejileri kullanabilmektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 53-54).

1.2.4.4. Organizasyonel İnovasyon

Oslo Kılavuzu'na göre; Organizasyonel İnovasyon, "firmanın ticari uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntem uygulanmasıdır." Her türlü kurum veya firmanın organizasyon yapısında, dış paydaşlarla ilişkisinde ve örgüt yapısında yeni organizasyonel yöntemlerin kullanılmasını ifade eder. Organizasyonel İnovasyonun odak noktası insan, organizasyonun amacı ise toplam verimliliğin artırılmasıdır. Organizasyonel İnovasyon ile firma idari ve işlem maliyetlerini düşürmeyi hedefleyebilmektedir. Aynı zamanda firma söz konusu inovasyon türünü kullanarak işyeri memnuniyetini gerçekleştirebilmekte, firma etkinliğini artırabilmektedir (Eurostat ve OECD, 2005: 51-52).

Firmalar veya girişimciler çeşitli amaçlarla inovasyon faaliyetlerinde bulunmaktadır. Söz konusu amaçlar inovasyon türlerine göre farklı etkiler doğurabilmektedir. İnovasyon yapma amacı inovatif faaliyeti gerçekleştirmenin itici unsuru olurken, etkileri uygulanan inovasyon faaliyetlerinin sonuçlarını içermektedir (Eurostat ve OECD, 2005). Tablo 1.5'te inovasyon türlerine göre inovasyon faaliyetlerinin amaçları ve etkileri bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır.

Tablo 1.5: İnovasyon Türlerine Göre İnovasyon Faaliyetlerinin Amaçları ve Etkileri

	Ürün İnovasyonu	Süreç İnovasyonu	Organizasyonel İnovasyon	Pazarlama İnovasyonu
Rekabet, Talep ve Pazarlar	*			
Üretimden kaldırılan ürünlerin değiştirilmesi	*			
Mal ve hizmet yelpazesinin genişletilmesi	*			
Çevre dostu ürünlerin geliştirilmesi	*			
Pazar payının korunması veya artırılması	*	*		
Yeni pazarlara giriş	*	*		
Ürünlerin görselliğinin veya teşhirinin artırılması	*	*		
Müşteri ihtiyaçlarına yanıt verme süresinin azaltılması	*	*		
Üretim ve Teslimat	*	*		
Mal ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi	*	*	*	
Üretim veya hizmet tedarığının esnekliğinin iyileştirilmesi	*	*		
Üretim veya hizmet tedarığının kapasitesinin artırılması	*	*		
Birim işgücü maliyetlerinin düşürülmesi	*	*		
Malzeme ve enerji tüketiminin düşürülmesi	*	*	*	
Ürün tasarım maliyetlerinin düşürülmesi	*	*		
Üretim bekleme sürelerinin düşürülmesi	*	*		
Endüstri teknik standartlarına ulaşılması	*	*	*	
Hizmet tedarığına ilişkin faaliyet maliyetlerinin düşürülmesi	*	*		
Mal ve hizmet tedarığı ve/veya teslimatı hızının ve verimliliğinin artırılması	*	*		
Bilim ve Teknoloji kapasitelerinin iyileştirilmesi	*	*		
İşyeri Organizasyonu	*			
Farklı ticari faaliyetler arasında etkileşim ve iletişimin iyileştirilmesi	*			
Diğer organizasyonlar ile bilgi paylaşımı ve transferinin artırılması	*			
Farklı müşteri taleplerine uyum sağlama yeteneğinin artırılması	*	*		
Müşterilerle daha güçlü ilişkiler geliştirme	*	*		
Çalışma koşullarının iyileştirilmesi	*	*		
Diğer	*	*		
Çevresel etkileri azaltmak veya sağlık ve güvenliği iyileştirmek	*	*	*	

Kaynak: Eurostat ve OECD (2005), **Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Uygulanması İçin İlkeler**, 3. Baskı, Eurostat ve OECD Ortak Yayımı, Tübitak, Ankara, 112.

Literatürde en yaygın olarak kullanılan inovasyon türleri yukarıda değinilen, OECD ve Eurostat ortak yayımı Oslo Klavuzu'nda yer alan sınıflandırma şeklidir. Bunun dışında da inovasyon sürecindeki etkenlere bağlı olarak çeşitli sınıflandırmalar da mevcuttur.

Schumpeter (2010) inovasyonu “radikal” ve “adımsal” olarak iki kategoride ele almıştır.

- Radikal İnovasyon: Piyasadaki firmaların ekonomik faaliyetleri üzerinde önemli ve radikal etkileri olan inovasyonlardır. Bu tür inovasyonlar piyasalarda büyük yıkıcı değişiklikler yaratabilmektedir. Radikal inovasyon, bir ekonomide piyasa yapısını değiştirebilme, yeni pazarlar yaratabilme gücüne sahip inovasyon türüdür.
- Adımsal İnovasyon: Ürün, hizmet, süreç, organizasyon veya yöntemlerde performansın adım adım artırılmasını ifade etmektedir. Bir ekonomideki basit bir ürünün yüksek performanslı bileşenler veya malzemeler kullanılarak geliştirilebilmesine veya altyapısında değişiklikler yapılabilmesine olanak sağlayabilmektedir. Adımsal diğer bir ifadeyle artırımsal inovasyon yıkıcı değil sürdürülebilirdir.

Bessant ve Tidd (2007), “İnovasyon ve Girişmcilik” isimli çalışmalarında, inovasyonu OECD'nin inovasyon sınıflandırmasına benzer şekilde dört kategoride ele almışlardır. Bunlar;

- Üretim İnovasyonu: Müşteriye fayda sağlayan veya piyasanın ihtiyaçlarını karşılayan yeni ürünlerin ve hizmetlerde yapılan değişiklikleri ifade etmektedir.
- Süreç İnovasyonu: Bir ürün üretmek ya da bir hizmet sunmak için yeni cihaz, yöntem, araç ya da bilginin tanıtılması sürecini ifade etmektedir.
- Konumlandırma İnovasyonu: Belirli bir ürünün belirli bir endüstri veya iş segmentinde konumlandırılmasını ifade etmektedir. OECD'nin Pazarlama İnovasyonu ile eş anlamlıdır.

- Paradigma İnovasyonu: OECD'nin inovasyon sınıflandırmalarından olan Organizasyonel İnovasyonun daha geniş bir perspektiften ele alınmasıdır. Prensipde kendinden önceki üç inovasyon türünü kapsamaktadır.

G.A. Moore (2005) inovasyonu yeni teknolojilerin sürdürülebilirliği ve yaşam döngüsünü göz önüne alarak onüç kategoriye ayırmıştır. Bunlar;

- Yıkıcı İnovasyon: Sürekli yeni teknolojik değişiklikler ve inovasyon ile mevcut piyasa yapısında yıkıcı etkiler bırakarak yeni piyasa ve değer ağlarının oluşturulmasını ifade etmektedir.
- Uygulama İnovasyonu: Mevcut ürünlerin daha önce kullanılmayan alanlarını keşfederek yeni pazarların geliştirilmesini ifade etmektedir.
- Ürün İnovasyonu: Ürünün özelliklerinde ve işlevlerinde yapılan değişiklikler ve yenilikleri kapsamaktadır.
- Platform İnovasyonu: İnovasyonun sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi amacıyla inovasyon sürecinin karmaşıklığını maskeleyen, basitleştiren bir ara katmanın oluşturulmasını ifade etmektedir.
- Uzantı Hattı İnovasyonu: Süreçte alt kategoriler oluşturmak amacıyla yapılan yapısal değişiklikleri ifade etmektedir.
- Artırımsal İnovasyon: İnovasyon hattını genişletilmesi amacıyla, ana yapıyı minimum seviyede etkilemek koşuluyla adım adım ince detaylarda yapılan inovasyonu ifade etmektedir.
- Pazarlama İnovasyonu: Satın alma işlemi sırasında potansiyel müşterilerle olan pazarlamanın ve etkileşimin farklılaştırılmasını ifade etmektedir.
- Tecrübeye Dayalı İnovasyon: Mal ve hizmetin işlevselliğinden ziyade sunum deneyimlerine dayalı olarak farklılaştırılmasını ifade etmektedir.
- Değer Mühendisliği İnovasyonu: Üründe dışsal bir değişiklik yapmaksızın ürünün imalatında veya değerinde yapılan değişiklikleri ifade etmektedir.
- Entegrasyon İnovasyonu: Müşterilerin karmaşık operasyonları sürdürme maliyetini, birbirinden farklı pek çok unsuru entegre ederek azaltmayı amaçlayan inovasyonları kapsamaktadır.

- Süreç İnovasyonu: Mal ve hizmetlerin süreçlerinde yapılan yenilikleri ifade etmektedir.
- Organik İnovasyon: Firmanın dahili kaynaklarından yararlanarak inovasyon yapabilmesini ifade etmektedir.
- Edinim İnovasyonu: Temelinde birleşme ve satın alma stratejilerinin olduğu inovasyonları kapsamaktadır.

1.3 İnovasyon ve İçsel Büyüme Modelleri

Ekonomik büyüme konusunda geçmişten günümüze çeşitli teoriler ve modeller öne sürülmüştür. Söz konusu modeller ekonomik büyümenin çeşitli noktalarına odaklanmıştır. Tarih sahnesindeki ekonomik büyüme modelleri kimi zaman bir diğerinin devamı niteliğindedir kimi zaman ise kendinden önceki model ve teorileri eleştirmiştir. Teknoloji ve inovasyonun kullanımı eski tarihlere dayansa da ekonomik büyüme teorilerinde ilk önceleri göz ardı edilmiştir. Ancak sosyo-ekonomik şartların gelişimi ile inovasyon ve teknolojinin ekonomik büyümedeki önemi anlaşılmış ve literatürde yer almaya başlamıştır. Ekonomik büyümenin belirleyicileri olarak “teknolojik gelişme, inovasyon ve beşeri sermaye gelişimi” olarak ele aldığımızda ekonomik büyüme teorilerini dışsal ekonomik büyüme teorileri ve içsel ekonomik büyüme teorileri olarak iki ana başlık altında ele alabiliriz.

Dışsal ekonomik büyüme teorileri teknolojik gelişme, inovasyon ve beşeri sermaye gelişimini uzun dönemde ekonomik büyümeyi etkilediğini ancak ekonomik değişkenlerden etkilenmediğini sisteme dışsal olarak katıldığını kabul eden teorilerdir. Dışsal ekonomik büyüme teorileri teknolojik gelişme, inovasyon ve beşeri sermaye gelişiminin temel kaynağını açıklayamaması yönünden eleştirilmektedir. İçsel büyüme teorileri teknolojik gelişme, inovasyon ve beşeri sermaye gelişiminin ekonomik büyümenin temel belirleyicileri olarak kabul eden ve ekonomik değişkenlerden etkilendiğini ileri süren teorilerdir. İçsel büyüme teorilerinde teknolojik gelişme ve inovasyon içsel bir faktör olarak ele alınmaktadır (Seyidoğlu, 2006: 844-845). Bu bağlamda çalışmanın bu bölümünde içsel büyüme modelleri ve inovasyon ilişkisi ele alınacaktır.

Ekonomik büyüme, milli gelirdeki artış ile ifade dilmektedir. Başka bir ifadeyle; GSMH'nin bir önceki yıla göre artışıdır. Bu artış uzun dönemde bir ülkenin mal ve hizmet üretme kapasitesinin gelişmesini içerir. Bir ülkenin üretim olanakları eğrisinin dışarıya ve toplam arz eğrisinin sağa doğru kayması ekonomik büyüme göstergesidir. Milli gelirdeki artışa paralel olarak ekonomik büyüme ülke ekonomilerinin gelişmişlik düzeylerini belirlemede ve ekonomik kalkınmayı sağlamada oldukça önemlidir (Parasız, 2008: 10). Özellikle gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyümeyi sağlamak için önemli yapısal dönüşümler içine girmekte, sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamak için teknolojik ilerleme, inovasyon, eğitim Ar-Ge gibi ekonomik büyümenin altında yatan parametreleri gündemlerine almaktadır.

İçsel büyüme modelleri ekonomik büyümeyi tanımlarken büyüme süreci dinamiklerini içsel olarak kabul etmektedir. İçsel büyüme süreci dinamiklerini “beşeri sermaye, teknolojik yenilikler ve hükümetin destekleyici politikaları” olarak sıralayabiliriz. (Kibritçioğlu, 1998: 223) Tüm bu dinamiklerin geliştirilmesi ülkede beşeri sermayenin artmasını dolayısıyla yeni ürünlerin, üretim faktörlerinin geliştirilmesini sağlayabilmektedir. Yeni teknolojilerin ortaya çıkması, inovasyon ve Ar-Ge çalışmaları uzun vadeli ekonomik büyümeyi tetikleyebilmektedir. (Romer, 1990: 70-73)

İçsel büyüme modeli, neoklasik teorinin teknolojiyi dışsal ve sabit kabul etmesi yaklaşımına karşı çıkmakta bu durumun ekonomik büyümeyi açıklamada yetersiz kaldığını ileri sürmektedir. Söz konusu modelde ana amaç büyümenin içselleştirilmesi ve sürdürülebilirliğidir. Bu bağlamda, Ar-Ge faaliyetleri, ülkede uygulanan bilim ve teknoloji politikaları, beşeri sermaye vb. ekonomik büyüme ile yakından ilişkilidir. İçsel büyüme modeli, neoklasik görüşün azalan getiriler ve teknolojinin dışsal olduğu varsayımlarına karşı çıkarak artan getiriyi ve teknolojinin içsel olduğunu savunmuştur. Özellikle küreselleşen dünyada ekonomik büyümenin altında yatan en önemli etken bilgiye sahip olma, bilgiyi etkin şekilde kullanma ve yönetme kabiliyetidir. Dolayısıyla teknolojik ilerleme, inovasyon, sermaye birikimi, beşeri sermaye, Ar-Ge

çalışmaları vb. ekonomik büyüme ile yakından ilişkilidir (Romer, 1986: 1002-1004; Söylemez, 2001: 32).

Teknolojik değişmelerin ve Ar-Ge'nin piyasa içi faaliyetler sonucu oluştuğunu ifade eden içsel büyüme kavramını ilk ele alan iktisatçılar P. Romer ve E. Lucas 'dır. Daha sonraları, R. Barro, Grossman-Helpman, Aghion- Howitt ve D. Romer gibi önemli iktisatçılar uzun dönemli dengeli büyümede beşeri sermayeyi içsel bir faktör olarak kabul etmiş ve beşeri sermaye birikiminin üretim süreciyle doğrusal bir ilişkide olduğunu belirtmiştir (Ercan, 2002: 130). Tüm içsel büyüme modellerinin ortak paydası uzun dönemde büyümenin içsel yani ekonomik sisteminin içinden kaynaklandığı görüşüdür (Grossman ve Helpman, 1994: 27). 1980 sonrası dönemde gündeme gelen İçsel Büyüme Teorileri “yeni büyüme teorileri”, “endojen büyüme teorisi” gibi kavramlarla nitelendirilmektedir.

Genel kabul edilen görüşe göre; bilgi ve İletişim teknolojilerindeki gelişmeler ekonomik büyümeyi özellikle üç açıdan etkilemektedir. Bunlar, Bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımların işgücü verimliliğini artırması, bilgi ve İletişim teknolojilerindeki gelişimin toplam faktör verimliliğini artırması ve son olarak bu teknolojilerin kullanılmasının firmaların performanslarındaki pozitif etki yaratmasıdır (Ercan, 2002: 131).

Özellikle küreselleşme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler pozitif dışsallıkları da oluşturmaktadır. Beşeri sermayenin oldukça önemli olduğu yeni ekonomide bilgi kullanımında kimsenin dışlanmaması, kalifiye işgücünün etkin şekilde kullanılması, üretim maliyetlerinin minimum seviyeye inmesi gibi pozitif dışsallıklar sağlanmaktadır. Söz konusu pozitif dışsallıklar ekonomik büyümenin tetikleyicisi niteliğindedir (Lombardini, 1996: 85). Pozitif dışsallıkların bilgi ve iletişim teknolojileri vasıtasıyla bölgeler, ülkeler, kurumlar arasında yayılmasıyla bilgi ve inovatif yapı artmakta, bu durum ekonomik yapıda toplam faktör verimliliğini artırmayı sağlamaktadır.

İçsel büyüme modelinde “bilgi” üretim faktörü olarak üretim fonksiyonunda yer almaktadır. Üretim faktörü olan “bilgi” birikiminin artmasında Ar-Ge yatırımları, beşeri sermaye yatırımları ve inovasyon ekonomik büyüme için kilit rol üstlenmektedir (OECD, 2002a: 8). İçsel büyüme teorisinin ana varsayımları; eksik rekabet koşulları altında artan sermaye getirisi ve içsel teknolojik gelişim olarak sıralanabilir. İçsel büyüme teorilerine göre, gelişmişlik seviyeleri benzerlik gösteren ülkeler arasında mal ve bilgi ticareti, kaynakların her iki ülke için etkin dağılımına ve her iki ülke ekonomisinde ölçeğe göre artan getiriye olanak sağlamaktadır. Karşılaştırmalı üstünlük esasına göre yapılan mal ve bilgi ticareti ülkeler arasındaki inovasyon faaliyetlerinin değişimini tetiklemekte ve ülke ekonomilerinin büyümesine pozitif etki sağlamaktadır (Batiz ve Romer, 1991: 972).

Yeni ekonomide bilginin etkin kullanımıyla bağlantılı olarak inovatif ürünler üretilmekte, yeni ürünlerin yaratılması hammadde ve malzeme kullanımında da çeşitliliği beraberinde getirmektedir. Bu durum hammaddeye bağımlılığı azalmaktadır. Ayrıca mal ve hizmet üretiminde teknolojinin kullanılması, üretim bilgisinin etkin kullanımı, üretim maliyetlerini düşürmüştür. Özellikle internet kullanımının genişlemesiyle firmalar piyasada mal ve hizmet talebine daha etkin ve hızlı cevap verebilmekte bu durum ekonomik verimliliği tetikleyerek ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. İçsel büyüme modellerinde pozitif dışsallıklar, inovasyon, teknolojik yeniliklerin sağladığı rekabet avantajları vb. pozitif etkenler ile sermayenin artan getiriye tabi olması sözkonudur. Sermayenin artan getiriye sahip olması ekonominin uzun dönemde sürekli büyümesini sağlayacaktır. İçsel büyüme teorileri birbirlerini tamamlayıcı nitelikte olmakla beraber her birinde sermaye/hasıla oranı sabit olarak kabul edilmektedir (Cecchetti, 2002: 3-8).

1.3.1 P.Romer’in Büyüme Modeli

Romer ve Lucas’ın 1986 yılında yaptığı “Büyümenin Determinantları” isimli çalışmaları içsel büyüme modelleri için temel olması bakımından önemlidir. Romer teknolojik gelişmeleri ve Ar-Ge’yi büyüme modellerine içsel olarak dahil eden ilk iktisatçılardandır (Hobikoğlu, 2014: 113). Romer’e (2007) göre yeni ekonomik sistemde ekonomik büyüme Ar-Ge ve inovasyon ile sağlanabilmektedir. Ekonomik

büyümenin temel kaynağı beşeri sermayedir. Beşeri sermayeyi; inovasyon, teknolojik değişim ve ürün farklılaştırmasındaki önemini vurgulayarak bütünsel bir yaklaşım ile ele almıştır. Romer'in ekonomik büyüme modelinin merkezinde beşeri sermaye yer almaktadır. Yeni ekonomik sistemde beşeri sermaye tarafından üretilen fikirlerin rakiplerinin olmaması eksik rekabet koşulları altında ölçeğe göre artan getirinin temelini oluşturmaktadır. Romer beşeri sermayenin gelişimi, teknolojik gelişmeler ile karlılık arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu ve beşeri sermayenin ekonomik gelişme üzerinde olumlu etkileri olduğunu savunmuştur. Serbest ticaretin mevcut olduğu ortamda ülkeler arasındaki büyüme oranlarındaki farklılığın nedenini beşeri sermaye oranı ve yapısındaki farklılıktan kaynaklandığı şeklinde açıklamaktadır.

Romer ekonomiyi üç sektör açısından ele alır. Bunlar; Ar-Ge sektörü, ara mal üretim sektörü ve nihai mal üretim sektörü. Bu üç sektör arasındaki ilişkinin etkin olması ekonomideki bilgi birikimini artırmakta, beşeri sermaye verimini artırmakta ve ekonomiyi canlı tutmaktadır. İnovatif fikirler Ar-Ge sektöründe üretilmekte ve bu yeni fikirler ara malları sektöründeki monopolcü firmaya satılmaktadır. Daha sonra söz konusu monopolcü firma yaratıcı fikirleri sermaye malına dönüştürerek tüketim malları sektörüne satmaktadır (Romer, 1990: 79-80).

Teknolojik gelişmeleri ve Ar-Ge'yi ekonomik büyümenin ana kaynağı olarak ele alan Romer'e göre (2007) Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik ilerlemeler inovasyon için vazgeçilmezdir. Her bir teknolojik ilerleme ve yeni bilgi üretimi inovasyon için uygun zemini oluşturmaktadır. Bu süreçte beşeri sermaye hem Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik gelişmelerde hem de tüketim ve yatırım ilişkilerinde kullanılmaktadır. Ekonomik büyüme oranının ana belirleyicileri toplam beşeri sermaye miktarı ve bu miktarın kişi başına düşen oranıdır. Ar-Ge sektöründe istihdam edilen beşeri sermaye oranı attıkça buna paralel olarak ekonomik büyüme oranı da artacaktır. Bir ekonomideki bilgi birikimi ile ekonomik büyüme arasında doğrusal ve etkileşimli bir ilişki vardır.

Romer'in (1990) büyüme modeline göre; yaratıcı fikirler teknolojik değişmelerin temelinde yer almakta, söz konusu fikirlerin rakip olmaması ölçeğe göre

artan getirinin olmasını sağlamaktadır. Romer, yaratıcı fikirleri ve teknolojik değişmeleri ekonomik büyümenin kaynağı olarak görmekte, teknolojik değişimle birlikte fiziki ve beşeri sermayede artış gözlemlendiğini ileri sürmektedir. Bu durum piyasalarda işgücünün verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Bilgiyi üretim girdisi olarak modeline dahil eden Romer her yeni bilgi üretiminin sadece toplam sabit maliyetler üzerinde etkili olabileceğini öne sürmüştür. Ayrıca teknolojik değişmelerin piyasalarda ortaya çıkması için girişimci firmaların üzerinde önemli rol düşmektedir. Romer'in büyüme modelinde uzun dönemde büyümenin sağlanabilmesi için "bilgi birikimi" nin etkin şekilde sağlanabilmesi gerekmektedir. Her ne kadar yeni bilgi üretimi firmalarda azalan getirilere neden olsa da üretim teknolojisinin değişimi ekonomi üzerinde uzun vadede pozitif etki yaratacaktır. Ayrıca Romer (2007), ekonomik büyüme ile ülke nüfusu arasında doğrusal ilişki olduğunu savunmaktadır. Bir ülkede bilgiye sahip olan kişilerin sayısı arttıkça ekonomik büyüme de artmaktadır. Nüfusun çok olduğu ülkelerde bilgi kullanım oranının yüksek olmasını "ölçek etkisi" kavramı ile ifade etmiştir. Romer, inovasyon ve Ar-Ge'ye yönelik kamu politikaları, teşvik ve desteklerin ülkedeki bilgi oranını artırdığını ve pozitif dışsallık sağladığını öne sürmüştür.

Romer ekonomik modeli'ni monopol piyasası için tasarlamıştır. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine girişen firma katlandığı sabit maliyetler üzerinden piyasada fiyatı belirleyen güçtür. Bu bağlamda kar maksimizasyonu elde edebilecektir. Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini artıran firma piyasa genişlemesini sağlayarak ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır. Ayrıca, Romer içsel büyümenin motoru niteliğinde olan teknolojiyi rekabetçi olmaması yönüne ve teknolojik değişimlerin ise kısmen dışlanabilir olduğuna vurgu yaparak açıklamaktadır. Romer bilginin diğer mal ve hizmetler gibi kullanıldıkça tüketilmemesi, yıpratılmaması üzerine yoğunlaşmaktadır. Bilgi üretim esnasında sadece bir defaya mahsus olarak maliyete sahiptir ve piyasadaki fiyat bilgiyi üreten tarafından söz konusu maliyete göre belirlenmektedir. İnovatif ürün bir kez üretildikten sonra üretilecek her bir ek ürün ölçeğe göre sabit getiri koşullarına tabi olacaktır. Yeni teknoloji kullanımı ile başkalarının teknoloji kullanım miktarı azalmamaktadır. Buna ek olarak, bir inovasyon veya bilgi üretimi sonucunda diğer şirketler için bu durum pozitif dışsallıklar sağlayacaktır. Yani, teknolojik mallar

rekabete konu olmamakta ancak dışarıya kısmi olarak yansıtılabilmektedir. Kısmi olarak yansıtılabilmekle ifade edilen yeni teknoloji üretenin monopolcü güce sahip olmasıdır (Romer,1990: 74-75).

Romer, ekonomik büyümenin merkezinde bilgi birikiminin yer aldığını ileri sürerken toplam sermaye stoku üzerinde yoğunlaşmıştır. Bir ekonomide ekonomik kalkınma faaliyetleri, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda verimli bilgi birikmektedir. Bilgi stokunun azalan verimler yasasına tabi olmaması ve herkes tarafından kullanılabilmesi özelliği nedeniyle ekonomik büyüme gerçekleştirilebilmektedir. Bilgi stoklarının artışıyla, ekonomide rekabet avantajı ve kar elde edebilmek için yeni buluşlar ve ürünler piyasada yer almaya başlayabilmektedir. Firmaların piyasaya sürdükleri bilgi ve inovasyon odaklı yeni ürünler eski firmaların ve ürünlerin yerine geçme eğilimi göstermektedir. Bu süreçte değişen şartlarla beraber yeni iş olanakları ortaya çıkarken bazı iş ve meslek yapıları azalabilmektedir. Yeni ve daha etkin iş yapılarının olması sonucunda verimlilik artmakta, bireyler daha fazla boş zamana ve tüketim olanaklarına sahip olabilmektedir. Bu durum bireylerin refah seviyesini ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi artırmaktadır. Bireylerin sınırsız istek ve arzuları devam ettikçe bu ihtiyaçlar doğrultusunda bilgi üretimi, yeni buluş ve inovatif ürünler sürekli gerçekleştirilecek ve bu ekonomik döngü sürdürülebilir şekilde devam edecektir. Bu noktada ekonomik büyüme oranı “ halkın buluş kabiliyetine, yeniliğin getiri oranına ve tasarruf oranını etkileyen zaman tercih oranına bağlıdır” (Parasız, 2006: 430-431).

1.3.2 R. Lucas’ın Büyüme Modeli

Robert E.Lucas 1988 yılında yayımlanan “İktisadi Kalkınma Mekanizmaları Üzerine” başlıklı makalesinde ekonomik kalkınma ve teknolojik gelişmelerde beşeri sermayenin önemine değinmektedir. Söz konusu çalışmada, neoklasik iktisatın yakınsama hipotezini ve ülkeler arasındaki gelişmişlik farkının ele alınmayışını eleştirmiştir. Lucas’ın içsel ekonomik büyüme modeli Solow modelinin eksikliklerinden yola çıkarak oluşturmuştur. Lucas’a (1988) göre Solow modeli sadece ABD’nin ekonomik büyümesi üzerine yapılan bir çalışmadır. Bu çalışmayı geliştirmekte olan ülkelerin ekonomik büyüme performanslarını açıklamakta yetersiz kalması, büyüme sürecinde teknolojik gelişme ve inovasyonu ortaya çıkış aşamalarını

açıklayamamasını ileri sürerek eleştirmiştir. Lucas, beşeri sermaye birikimini içsel bir faktör olarak ele almış ve ekonomik büyümenin ana motoru olduğu görüşünü savunmuştur. Lucas'a (1988) göre beşeri sermaye iş gücünün eğitilmesini ifade etmektedir. Beşeri sermaye birikimi arttıkça getiri oranı da bunun paralelinde artmaktadır. Neoklasik görüşün aksine artan sermaye getirisi söz konusudur. Dolayısıyla, beşeri sermaye birikiminin artışı diğer üretim faktörleri üzerinde de verimlilik artışını sağlayacaktır. Böylesi bir ortamda hükümet politikalarının beşeri sermayeyi geliştirici nitelikte olması beşeri sermaye yapısının ve niteliğinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Beşeri sermaye birikiminin artışı ve geliştirilmesine yönelik her katkı ekonomik büyümeyi tetikler niteliktedir. Uzun dönemde beşeri sermaye birikiminin ekonomik büyümeye pozitif etkisi fiziki sermayenin etkisinden çok daha fazla olmaktadır.

Lucas'ın modelinde uzun dönemde beşeri sermayenin artırılması sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesi açısından önemlidir. Beşeri sermaye birikimi arttıkça ekonomik büyümenin de artması kaçınılmazdır. Lucas ekonomik büyümenin temelinde beşeri sermaye ve ülkenin toplam bilgi stokunun olduğunu ileri sürmektedir. Tek bir sektörün olduğu kapalı bir ekonomi varsayımı altında beşeri sermayenin artışı ile istihdam ve fiziki sermaye verimliliğinin artışı arasında doğrusal bir ilişki mevcuttur (Lucas, 1993: 270).

Lucas beşeri sermayeyi bireylerin sahip olduğu fiziksel, entelektüel ve teknik kapasite olarak tanımlamakta, beşeri sermayeyi nitelikli emek olarak kabul etmektedir. Beşeri sermaye bir üretim girdisi olarak üretim fonksiyonunda yer almaktadır. Lucas beşeri sermayenin oluşumunda eğitimin yanı sıra “yaparak öğrenme” nin önemi üzerinde de yoğunlaşmıştır. Lucas'ın ekonomik büyüme modelinde beşeri sermaye üretim girdisi olarak kabul edilmiştir. Beşeri sermaye birikimi ekonomik büyümeyi etkileyen içsel bir değişkendir (Lucas, 1988: 7).

1.3.3 R. Barro'nun Büyüme Modeli

R. Barro'nun 1990'lı yıllardaki çalışmalarında ölçeğe göre sabit getiri ve rekabetçi piyasa koşulları altında teknoloji, ekonomik büyüme ve kamu harcamaları

arasındaki ilişkileri ele almıştır. Barro' nun içsel ekonomik büyüme modeli, özel kesimin ekonominin geneli için ihtiyacı olan kimi kaynakları üretiminde yetersiz kalacağı görüşüne dayanmaktadır. Barro'nun modelinde kamu harcamaları bir üretim faktörü olarak modele dahil edilmektedir. Kamu harcamaları vergilerle finanse edildiği için hükümetin sosyo ekonomik politikaları, ekonomik büyüme ve kalkınmada kilit rol üstlenmektedir (Ercan, 2002: 134-135).

Barro'ya (1991) göre ekonomik büyümenin kaynağında “kamusal mallar, telekomünikasyon ve bilgi altyapısı için gerekli yatırımlar” yer almaktadır. Söz konusu yatırımlar kamu sektörü tarafından yapıldığı için hükümetin vergi politikalarının ekonomik büyüme üzerinde etkisi önemlidir. Alınan vergiler her ne kadar kısa vadede gelir azaltıcı bir etki gibi görünse de hükümetin etkin vergi politikaları oluşturması, gerekli altyapı yatırımlarını yapması ile ekonomik büyüme sağlanabilecek, halkın gelir ve refah seviyesinde artışlar sağlanabilecektir. Barro, vergiler ile finanse edilmiş kamu yatırımlarının özel sektörün üretim faktörlerinden biri olarak kabul edilebileceğini ve kamu yatırımlarının özel sektörün sermaye verimliliği üzerinde olumlu etkileyeceğini öngörmüştür. Barro (1991), Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin sosyal getirisinin özel getirisinden fazla olduğunu ileri sürerek devletin ekonomiye müdahale etmesi gerektiğini savunmuştur. Devlet Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi ve teşviki için gerekli önlemleri almalı, gerekli politikaları uygulamalı, gerekli yatırımları yapmalı ve fikri mülkiyet haklarını korumalıdır. Böylece ekonomik büyüme sağlanabilecektir.

Barro, etkin ve verimli kullanılan kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi sağlayabileceğini öngörmüştür. Bundan dolayı kamu sektörü tarafından üretilen mal ve hizmetlerini büyüme modeline üretim faktörü olarak dahil etmiştir. Modelde sermayenin sabit getirisi varsayımı, hükümetin gelir kaynağının gelir vergisi olduğu ve giderinin kamu malı arzı olduğu kabul edilmektedir (Taban vd., 2013: 149). Barro'nun kamu harcamalarının vergiyle finansmanına vurgu yapmasını King ve Rebelo çalışmalarında geliştirmişlerdir. Vergi politikalarının ekonomik büyüme üzerinde oldukça önemli olduğunu savunan çalışmalarında hükümetin gerekli vergi indirimleriyle fiziki ve beşeri sermaye birikimini, Ar-Ge ve inovasyonu destekleyebileceğini öngörmüşlerdir (Ercan, 2002: 135).

1.3.4 Grossman ve Helpman'ın Büyüme Modeli

Grossman ve Helpman'ın modelinde iktisadi aktörlerin rasyonel davranması sonucu ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin içsel olduğu savunulmaktadır. İktisadi aktörler kar sağlamak amacıyla rasyonel davranmaktadırlar ve bu durum gelecekte de devam edebilmektedir. Dolayısıyla uzun dönemde içsel teknolojik yeniliklerden kaynaklanan verimlilik devam edecek, uzun dönemde de büyüme söz konusu olabilecektir. Dışa açık bir ekonomide Ar-Ge sektöründe karşılaştırmalı üstünlükler modelinin benimsenmesi ekonomik büyümeyi tetikleyecektir. Özellikle az gelişmiş ekonomilerde teknoloji transferleriyle dünyadaki teknolojik gelişmelerin gerisinde kalmayacak ve gerekli bilgiye ulaşabilmenin yolu açılacaktır. Fakat teknoloji transferlerinin gelişmiş ülkelere az gelişmiş/gelişmemiş ülkelere doğru oluşu ülke politikaları, çok uluslu şirketlerin teknoloji politikalarını derinden etkileyebilmektedir (Taban, 2013: 147).

Grossman ve Helpman'ın 1991'de yayımlanan "İçsel Ürün Çevrimleri" başlıklı makalesinde dünya ekonomisi "İnovasyoncu Kuzey" ve "İmitasyoncu Güney" olarak iki temel bölgeye ayrılmaktadır. Güney'de imitasyona yönelik sunulan teşvikler, piyasadaki ürün çeşitliliğini artıracak ve bu durum imitasyon oranının artışına sebep olacaktır. Söz konusu büyüme ücretler üzerinde pozitif etki sağlayacaktır. Bu durum kuzeydeki ürün çeşitlendirmesi faaliyetlerinin karlılığını düşürücü etki yapacaktır. Ancak güneydeki imitasyona yönelim arttıkça kuzeydeki inovasyon eğilimi artacak kuzey bölgesinde üretilen inovatif ürünlerin satışından yüksek oranda kar elde edebilecektir. Dolayısıyla güneyde imitasyon arttıkça kuzeyde de inovasyon artacaktır (Grossman ve Helpman, 1991: 28-30).

Başka bir açıdan Grossman ve Helpman ekonomik büyüme modeli dikey ürün geliştirme yöntemine dayanmaktadır. Dikey ürün geliştirme yöntemi ile yeni üretilen ürün kendinden önceki ürünü eskitecektir. Ayrıca firmaların dikey ürün geliştirmeleri ile piyasada mal çeşitlendirmesine giderek piyasada monopol gücüne ulaşabileceği görüşündedirler. Mal çeşitlendirmesine gitmek için firmaların Ar-Ge ve inovasyon yapması gerekmektedir. Bu tür faaliyetler ekonomik büyümeyi pozitif yönden etkileyecektir (Taban vd., 2013: 146-147)

II.BÖLÜM

OECD ÜLKELERİNDE YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON FAALİYETLERİ VE POLİTİKALARI

2.1 OECD'nin Genel Çerçevesi ve İnovasyona İlişkin Kurumlar

OECD'nin genel çerçevesi ve inovasyona ilişkin kurumlar başlığı altında öncelikle OECD'nin genel çerçevesi, kurumsal yapısı ve çalışma sistemi kısaca ele alınmıştır. Daha sonra OECD'nin inovasyon stratejisi odaklanılan öncelikli alanlar bağlamında açıklanmıştır. Son olarak, OECD bünyesindeki inovasyon ile ilgili kurumların yapısına ve hedeflerine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

2.1.1 OECD'nin Genel Çerçevesi

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nün öncüsü olan Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü (OEEC) II. Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'nın yeniden inşası için Marshall Planı çerçevesinde Amerika'nın yaptığı yardımları yönetmek ve Avrupa ülkeleri arasındaki ticareti geliştirmek üzere 1948 yılında kurulmuştur. Avrupa içi ticaretin geliştirilmesi, ticaret önündeki engellerin kalkması, gümrük birliği için fizibilite çalışmalarının yapılması, emeğin daha verimli kullanımının sağlanması OECC'nin temel kuruluş amaçlarındandır. OEEC'nin başlangıçta 18 katılımcı ülke vardır. Bunlar; Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Portekiz, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık ve Batı Almanya, ABD (OECD, 2016b).

OECC ülkelerinden bazılarının bugünkü Avrupa Birliği'nin temelini oluşturan Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET)'nu kurması OECC ülkeleri arasındaki ekonomik dengeleri etkilemiştir. Ülkeler arasındaki bu ayrıcalıklı durum, ekonomik yapıdaki değişimler OECC'nin yeniden ele alınmasını zorunlu kılmıştır. ABD, Fransa, İngiltere ve Almanya başkanlığında yapılan 24-25 Mayıs 1960 tarihli konferansta OECC'nin OECD'ye dönüştürülmesi kararlaştırılmış ve 30 Eylül 1961'de 14 ülkenin katılımıyla OECD resmi olarak kurulmuştur (Noaksson ve Kerstin, 2003: 11-13). OECD, 1961 yılında OEEC'den devraldığı üye ülkelerinde, güçlü ekonomiler kurmak, verimliliği

artırmak, piyasa sistemlerini geliştirmek, serbest ticareti artırmak ve gelişmekte olan ÷lkelerde olduğu kadar sanayileşmiş ÷lkelerde de kalkınmaya katkıda bulunmak için faaliyetler göstermektedir. OECD, kendi ÷lkelerine odaklanmanın ötesine geçerek tüm dünya ekonomileri ile diyalog kurarak politika ve stratejiler geliştirmektedir (OECD 2015d).

OECD'nin misyonu, dünyanın dört bir yanındaki insanların ekonomik ve sosyal refahını artıracak politikaları teşvik etmektir. OECD, hükümetlerin ortak sorunlarla ilgili deneyimlerini paylaşmak ve çözüm aramak için birlikte çalışabileceği bir forum niteliğindedir. OECD, ekonomik, sosyal ve çevresel değişimleri yönlendiren etmenleri anlamak için hükümetlerle birlikte çalışmaktadır. Ekonomilerdeki verimliliği, küresel ticareti ve yatırım akışını ölçmekte, ilgili verileri kullanarak ÷lkeleri karşılaştırmalı olarak analiz etmekte, elde ettiği veriler ile gelecek tahminleri ve stratejik analizler yapmaktadır. Ayrıca, sosyo-ekonomik ve politik alanlarda uluslararası standartların belirlenmesinin sağlanması yanı sıra insanların günlük yaşamını doğrudan etkileyen (insanların vergiler ve sosyal güvencekte ne kadar para ödediği, kaç saat boş vakit geçirebilecekleri vb. konular) konular da OECD'nin inceleme alanları içerisinde (OECD, 2016: 192). Özetle, OECD gerçeklere ve gerçek yaşam deneyimlerine dayanarak, insanların yaşam kalitesini artırmak için tasarlanmış politikalar önermektedir. İş ve Endüstri Danışma Komitesi (BIAC) ve Ticaret Birliği Danışma Komitesi (TUAC) başta olmak üzere birçok sivil toplum kuruluşları ile birlikte çalışmaktadır (OECD, 2016c).

14 Aralık 1960'dan günümüze OECD'ye 35 ÷lke üye olmuştur. OECD'ye üye ÷lkeler ve teşkilata giriş tarihlerine ilişkin liste Tablo 2.1'de yer almaktadır.

Tablo 2.1: OECD’ye Üye Olan Ülkeler ve Teşkilata Giriş Tarihleri

ÜLKE	Tarih
Avustralya	7 Haziran 1971
Avusturya	29 Eylül 1961
Belçika	13 Eylül 1961
Kanada	10 Nisan 1961
Şili	7 Mayıs 2010
Çek Cumhuriyeti	21 Aralık 1995
Danimarka	30 Mayıs 1961
Estonya	9 Aralık 2010
Finlandiya	28 Ocak 1969
Fransa	7 Ağustos 1961
Almanya	27 Eylül 1961
Yunanistan	27 Eylül 1961
Macaristan	7 Mayıs 1996
İzlanda	5 Haziran 1961
İrlanda	17 Ağustos 1961
İsrail	7 Eylül 2010
İtalya	29 Mart 1962
Japonya	28 Nisan 1964
Kore	12 Aralık 1996
Letonya	1 Temmuz 2016
Lüksemburg	7 Aralık 1961
Meksika	18 Mayıs 1994
Hollanda	13 Kasım 1961
Yeni Zelanda	29 Mayıs 1973
Norveç	4 Temmuz 1961
Polonya	22 Kasım 1996
Portekiz	4 Ağustos 1961
Slovakya	14 Aralık 2000
Slovenya	21 Temmuz 2010
İspanya	3 Ağustos 1961
İsveç	28 Eylül 1961
İsviçre	28 Eylül 1961
Türkiye	2 Ağustos 1961
Birleşik Krallık	2 Mayıs 1961
ABD	12 Nisan 1961

Kaynak: OECD(2016i) “ List of OECD Member Countries - Ratification Of the Convention On The OECD”,<http://www.oecd.org/about/membersandpartners/list-oecd-membercountries.htm>.(29.11.2016)

OECD, üye 35 ülkenin ekonomik refahı, büyümeyi ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek amacıyla birlikte çalıştıkları bir forumdur. Teşkilat, hükümetlerin politika tecrübelerini karşılaştırabildiği, ortak problemlere cevap arayıp, iyi uygulamaları tespit edebileceği ve ulusal/uluslararası politikaları koordine edebileceği bir ortam sunmaktadır. OECD dünya ekonomisinin şekillenmesinde gerekli altyapının oluşturulması için veriler toplayıp analizler yapan bir kuruluş niteliğindedir. Yaptığı analizler sonucu üye ülkelere sosyo-ekonomik yapılarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesini amaçlayan tavsiye niteliğinde raporlar sunmaktadır. Ayrıca küresel anlamda ticaretin geliştirilmesi, ülkeler arası işbirliklerin artırılmasının önündeki engellerin kaldırılması için çalışmalar yapmaktadır (T.C Dış İleri Bakanlığı, 2011).

14 Aralık 1960 tarihli OECD Sözleşmesine 1 No.lu Ek Protokol'de, Sözleşme imzacıları, Avrupa Komisyonunun OECD'nin çalışmalarına katılmasını kabul etmişlerdir. Avrupa Komisyonu temsilcileri, OECD'nin çalışma programıyla ilgili tartışmalara katılmak için üyelerin yanında yer almakta, tüm teşkilatın ve farklı organlarının çalışmalarına katılabilmektedir. Avrupa Komisyonunun katılımı gözlemci niteliğindedir, teşkilat bünyesinde alınan kararlarda oy kullanabilme hakkına sahip değildir (OECD, 2016d).

2016 yılı için OECD bütçesi 370 milyon Euro'dur ve OECD üye ülkeleri tarafından finanse edilmektedir. Her bir üye ülke ekonomisinin boyutunu hesaba katan bir formül ile üye ülkelerin OECD'ye katkıları belirlenmektedir. En büyük katkı sağlayan ülke, bütçenin yaklaşık %21'ini karşılayan ABD' dir ve bunu Japonya izlemektedir. Ülkeler, OECD iş programındaki çıktıları maddi olarak desteklemek için gönüllü olarak katkıda bulunabilmektedir. OECD bütçesi ve çalışma programı, üye ülkeler tarafından iki yılda bir belirlenmektedir. Örgütün planlaması, bütçesi ve yönetimi sonuç odaklı bir sistem üzerinde organize edilmiştir. Kuruluşun hesaplarının ve finansal yönetiminin bağımsız dış denetimi, konsey tarafından atanan bir OECD üye ülkesinin Yüksek Denetim Kurumu tarafından yapılmaktadır. Dünya Bankası veya Uluslararası Para Fonu'ndan farklı olarak, OECD hibe veya kredi vermemektedir (OECD, 2016e).

2.1.2 OECD'nin Kurumsal Yapısı ve Çalışma Sistemi

OECD faaliyetlerini gerçekleştiren üç ana organ bulunmaktadır. Bu üç ana organ;

a)Konsey

Karar verme yetkisi OECD Konseyine aittir. Konsey üye ülke başına bir temsilcinin yanı sıra Avrupa Komisyonu temsilcisinden oluşur. Konsey OECD'nin daimi temsilcileri düzeyinde düzenli olarak toplanır ve kararlar fikir birliği ile alınır. Bu toplantılara OECD Genel Sekreteri başkanlık eder. Konsey, önemli meseleleri tartışmak ve OECD çalışmaları için öncelikler belirlemek amacıyla yılda bir kez bakanlar düzeyinde toplanır. Konsey tarafından verilen görev OECD Sekreterliği tarafından yürütülür. Konsey OECD bütçesine, yeni üye ve gözlemciler ilişkin hususlara ve kapsamlı OECD politikasına karar verir (OECD, 2016f).

b)Komiteler

OECD üye ülkelerinin temsilcileri, ekonomi, ticaret, bilim, istihdam, eğitim veya finans piyasaları gibi belirli politika alanlarında ilerleme kaydedip politikalar geliştirmek amacıyla çeşitli konularda komiteler oluşturmaktadır. OECD bünyesinde yaklaşık 250 komite, çalışma grubu ve uzman grup mevcuttur. Ulusal yönetimlerden yaklaşık 40 000 üst düzey yetkili, her yıl OECD Sekreterliği tarafından üstlenilen çalışmaları talep etmek, gözden geçirmek ve katkıda bulunmak amacıyla OECD komite toplantılarına katılmaktadır (OECD, 2016f).

OECD Bünyesindeki Bazı Komite ve Kuruluşlar; (OECD, 2016h)

- Bilimsel ve Teknolojik Politikası Komitesi
- Kimya Komitesi
- Tarım Komitesi
- Tüketici Politikası Komitesi
- Dijital Ekonomi Politikası Komitesi

- Finansal Piyasalar Komitesi
- Mali İşler Komitesi
- Sanayi, İnovasyon ve Girişimcilik Komitesi
- İstatistik ve İstatistiksel Politikası Komitesi
- Rekabet Komitesi
- Yerel Ekonomik ve İstihdam Geliştirme Konusunda İşbirliği Eylem Programı
- Kurumsal Yönetim Komitesi
- Kalkınma Yardımları Komitesi
- Ekonomik Politika Komitesi
- Eğitim Politikası Kurulu
- İstihdam, Çalışma ve Sosyal Çalışmalar Komisyonu
- Çevre Politikası Kurulu
- Sigortacılık ve Bireysel Emeklilik Komitesi
- Bölgesel Kalkınma Politikası Kurulu
- Turizm Komitesi
- Ticaret Komitesi
- Uluslararası Ticari İşlemlerde Rüşvet Üzerine Çalışma Grubu

OECD Bünyesindeki Bazı Merkez ve Müdürlükler ; (OECD, 2016h)

- Girişimcilik, KOBİ'ler, Yerel Kalkınma ve Turizm Merkezi
- Vergi Politikası ve İdaresi Merkezi
- Eğitim ve Beceri Müdürlüğü
- İstihdam, Çalışma ve Sosyal Çalışmalar Müdürlüğü
- Mali ve Kurumsal Çalışmalar Müdürlüğü
- Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü
- Çevre Müdürlüğü
- Uluslararası Enerji Ajansı
- Uluslararası Ulaştırma Forumu
- OECD Nükleer Enerji Ajansı

- Kamu Yönetimi ve Bölgesel Kalkınma Müdürlüğü
- İstatistik Müdürlüğü
- Ticaret ve Tarım Müdürlüğü
- Ulaştırma Müdürlüğü

c)Sekretarya

Merkezi Paris’te yer alan OECD Sekreterliğine Angel Gurría, başkanlık etmektedir. Angel Gurría, ulusal delegasyonlar ile sekreterlik arasındaki bağlantıyı sağlayarak konseye başkanlık yapmaktadır. Komitelerin faaliyetlerini destekleyen sekretarya OECD Konseyi tarafından kararlaştırılan öncelikler doğrultusunda çalışmayı yürütecek yaklaşık 2. 500 personelden oluşmaktadır. Sekretarya, komitelere idari ve analitik destek vermektedir. Sekretarya, çeşitli analitik çalışmalara da katkıda bulunur. OECD bünyesindeki çoğu yayın, Genel Sekreterin yetkisi altında yayınlanmaktadır (Noaksson ve Kerstin, 2003: 14).

OECD, ekonomik büyüme ve finansal istikrar aracılığıyla hükümetlerin ülke refahını artırıp yoksullukla mücadele etmelerine yardımcı olmak için geniş bir yelpazede çeşitli konular ile ilgili politikalar stratejiler üretmektedir. Bunu yaparken ekonomik ve sosyal kalkınmanın çevresel etkilerini de göz önüne almaktadır.

Şekil 2.1: OECD’nin Çalışma Yöntemi

Veri Toplama → Analiz → Müzakere → Karar Alma → Uygulama
→ EşDeğerlendirme ve Çok taraflı Gözlem

Kaynak: OECD (2016g) OECD Home: What we do and how?

<http://www.oecd.org/about/whatwedoandhow> (14.02.2016)

OECD'nin çalışmaları, üye ülkelerin yanı sıra OECD bölgesinin dışındaki ekonomik faaliyetleri sürekli olarak izlenmesine dayanmaktadır. OECD Sekreteryası ilgili veriyi toplayıp analiz eder; ardından komiteler bu bilgilere ilişkin politikayı tartışır. Komitelerin müzakeresi sonucunda Konsey karar alır. Konsey tarafından alınan tavsiye niteliğindeki kararlar hükümetler tarafından uygulamaya konulur. Komite düzeyinde yürütülen eş değerlendirme süreci hükümetler arasındaki karşılıklı sosyo-ekonomik performans değerlendirmesi, çok taraflı gözlemleri kapsamakta ve OECD'nin çalışma sisteminin merkezini oluşturmaktadır. OECD komiteleri düzeyindeki müzakereler OECD ülkelerinin uluslararası işbirliği konusunda anlaşma ve işbirlikleri yapması ile sonuçlanabilmektedir.

Genel olarak; OECD'nin çalışma şekli, veri toplama ve analiziyle başlayan ve politika, ardından karar alma ve uygulama konularındaki toplu eş değerlendirme ve gözlemlerle sonuçlanan oldukça etkili bir süreçtir. OECD, politika araştırma ve analizine dayanan yansıtma ve tartışma ortamı sunmaktadır. Bu, hükümetlerin üye hükümetler arasında resmi bir anlaşmaya varmasına ya da yerli veya diğer uluslararası forumlarda görevlendirilmesine yardımcı olabilecek politikaları şekillendirmesine katkı sağlamaktadır. OECD yayınları, örgütün çalışma sisteminin etkinliğinin sağlanmasında ve entelektüel çıktısının yayılımında önemli bir araçtır. Bu bağlamda OECD yıllık olarak üye ve üye olmayan ülkelere ilişkin raporlar, istatistikler, karşılaştırmalı analizler yayınlamaktadır (OECD: 2016g).

2.1.3 OECD'nin İnovasyon Stratejisi

Dünyada yaşanan sosyo ekonomik olumsuzluklar ve finansal krizler ülkeleri daha kapsamlı politikalar yapmaya, sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesi için yeni büyüme kaynaklarına yönelmeye itmiştir. Yeni ürün, süreç ve yöntemlerin oluşturulması ve yaygınlaştırılmasını içeren inovasyon yeni büyüme kaynaklarına ulaşım sürecinin kilit unsurlarındandır. OECD ülkeleri açısından inovasyon tek başına bir amaç değildir fakat yeni işletmeler, yeni işler ve verimlilik artışının temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle ekonomik büyüme ve gelişmenin itici gücü niteliğindedir. İnovasyon, demografik hareketler, kıt kaynakların yönetimi ve iklim değişiklikleri gibi toplumsal ve küresel zorlukların üstesinden gelmeye yardımcı olabilmektedir. Ayrıca,

inovasyon ile söz konusu sorunların çözümü en düşük maliyetle gerçekleştirilebilmektedir. İnovasyon ve bilgi merkezli ekonomiler daha üretken, daha esnek ve daha yüksek yaşam standartlarına sahip ekonomilerdir.

Hükümetler inovasyon için gerekli ortamın geliştirilmesinde, temel yatırımların oluşturulmasında ve inovasyonun önündeki bazı engellerin aşılmasında yardımcı olacak politikaların yapılarak hayata geçirilmesinde kilit rol üstlenmektedir. OECD İnovasyon Stratejisi 2015 inovasyon performansını güçlendirmesi, daha güçlü, daha çevreci ve kapsamlı bir büyümenin sağlanabilmesi için somut stratejileri belirlemektedir. Bu strateji, inovasyonda kapsamlı ve eylem odaklı bir yaklaşımın temelini oluşturmak için beş önceliğe odaklanmaktadır.(OECD,2015b:2-3)

- İnovasyon, bir ekonomide yeni fikirler ve teknolojiler üretme, üretilenleri piyasaya sunma, bilgiyi ticari değere dönüştürebilme bilgi ve becerisine sahip nitelikli işgücüne dayanmaktadır. Dolayısıyla OECD ülkelerindeki geniş kapsamlı, istihdam edilecek işgücünün bilgi ve becerisini artıracak etkin eğitim stratejisi şarttır.
- İnovatif firmaların yeni fikirler, teknolojiler ve iş modelleri ile ilgili faaliyetlerini, teknoloji ve bilgi temelli sermaye yatırımlarını teşvik eden istikrarlı, sağlam, açık ve rekabetçi bir iş ortamının oluşturulması hedeflenmektedir.
- Bir ekonomide bilgi üretimi ve yayılımının sürekliliğinde kamunun yatırım politikalarının yönü önemlidir. Dünyadaki uzun vadeli ekonomik sorunlar göz önüne alındığında kamunun Ar-Ge ve inovasyon yatırımların kısa vadeli sonuçlardan ziyade toplumun yararına ve kalıcı fayda yaratma üzerinde yoğunlaşması gerekmektedir.
- Dijital teknolojiler inovasyonun gelişmesini, büyüme ve refah düzeyinin artışı hızlandırmaktadır. Geniş bant ve alt yapı yatırımlarının artırılarak, dijital ekonomiye erişimin ve katılımın artırılması OECD'nin üzerinde durduğu stratejilerdendir.
- Ekonomide etkin yönetim ve uygulamaların gerçekleştirilebilmesi için yenilikçi kamu sektörünün gerekliliği önemlidir.

- İş dünyası ve politika liderleri, yeni iş ve fırsatlar yaratan daha güçlü ekonomik geleceğe sahip olabilmek için inovasyon temelli doğru yapısal değişimlerin hızlandırılmalı ve inovasyon eğilimlerinin avantajlarından yararlanmalıdır.

2.1.4 OECD’Bünyesindeki Bilim, Teknoloji ve İnovasyona İlişkin Kurumlar

2.1.4.1 Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü

Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Müdürlüğü, bilimin, teknolojinin ve sanayinin toplumsal refaha ve ekonomik büyümeye katkılarına ilişkin verilere dayalı politika tavsiyeleri geliştirmektedir. OECD bünyesinde bilim ve teknolojinin geliştirilmesini, bilginin inovasyona dönüştürülmesini teşvik etmektedir. Merkezi Paris’de olan müdürlük, OECD ülkelerinde ve dünyadaki bilim, teknoloji ve endüstride inovasyon politikaları, bilim ve teknoloji politikaları, biyoteknoloji politikaları, internet ekonomisi, geniş bant ve telekom hizmetleri, tüketici politikalarını ele alan dört ana komite’ den oluşmaktadır. Bu komiteler(OECD: 2016ı) ;

- Sanayi, İnovasyon ve Girişimcilik Komitesi
- Dijital Ekonomi Politikası Komitesi
- Tüketici Politikası Komitesi
- Bilim ve Teknoloji Politikası Komitesi

2.1.4.2 Sanayi, İnovasyon ve Girişimcilik Komitesi

Sanayi, Yenilik ve Girişimcilik Komitesi (CIIE),25 Ocak 2001 yılında kurulmuştur. Komiteye “Jenny BATES (ABD) ” başkanlık yapmaktadır. 31 Aralık 2016’da mevcut görevi sona ermesi gereken komite12-13 Ekim 2016 tarihli toplantısında, komitenin görev süresinin gözden geçirilmesi ve yenilenmesi kararı almıştır. Komitenin başkan yardımcıları; (OECD,2016h)

- Thierry Large (Fransa)
- Endre Spalller (Macaristan)

- Stefano Firpo (İtalya)
- Kyoko Mochinaga (Japonya)
- Martin Gobe (İsviçre)
- Umut Gür (Türkiye)

OECD'ye üye olan tüm ülkeler açık olan komite' de "Kosta Rika, Litvanya, Rusya ve Kazakistan" katılımcı olarak yer almaktadır. 14 Aralık 1960 tarihli Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü Sözleşmesine istinaden, örgütün usul kuralları dikkate alınarak hazırlanmış komite içtüzüğüne göre komitenin genel hedefleri (OECD, 2016h);

- Üretkenlik ve rekabet edebilirlikteki sürdürülebilir iyileştirmeler yoluyla gelir ve refah artışını teşvik edebilecek endüstri, inovasyon ve girişimcilik politikaları tasarlamak ve uygulamak için hükümetlere yardımcı olmak,
- Üyeler ve ortaklar arasında işbirliği gerektiren politika önerilerini analiz etmek ve geliştirmek
- Üye ve ortaklar arasındaki farklı firma şekillerinin (KOBİ'ler, Çokuluslu işletmeler, yeni teşebbüsler) küresel değer zincirlerine katılımının sağlanması,
- Küresel ekonomide yeni sektörlerin gelişebilmesine olanak sağlayan yapısal değişimleri teşvik etmek,
- Girişimcilik, inovasyon, ekonomik büyüme, teknoloji yayılımı ve kaynakların etkin kullanımı için mevcut koşullarının iyileştirilmesi,
- Firmaların, inovasyona, büyümeye ve istihdama katkısındaki öneminin anlaşılması,
- Beşeri sermaye de dahil olmak üzere maddi olmayan varlıklara yatırımları arttırmak ve iş planlarında, stratejilerinde inovasyonun teşvik edilmesi,

- Firmaların toplumsal ve çevresel sorunlara cevap verebilecekleri iş ortamı yaratmaya yardımcı olmak.

İnovasyonun ekonomik gelişme ve büyüme için bir katalizör rolü olduğu düşünülürse, Sanayi, Yenilik ve Girişimcilik Komitesi (CIIE), örgütün diğer organlarıyla özellikle Dijital Ekonomi Politikası Komitesi, Ekonomik Politika Komitesi ve Ekonomik Kalkınma Değerlendirme Komitesi ile yakın çalışmalarda bulunmaktadır. Komite, devam eden analizleri tamamlamak, desteklemek, gündeme getirilen soruların endüstriyel boyutlarını tartışmak ve uygun olduğunda ortak projeler üstlenmek amacıyla ilgili politika alanlarında aktif olan diğer uluslararası ve bölgesel örgütlerle işbirliği yapmakta ve uygun olduğunda sanayi alanındaki sendika ve grup temsilcileri ile görüşmelerde bulunmaktadır (OECD, 2016h).

2.1.4.3 Dijital Ekonomi Politikası Komitesi

Dijital Ekonomi Politikası Komitesi (CDEP), 01 Nisan 1982 yılında kurulmuştur. Komiteye “Won-Ki Min (Kore)” başkanlık yapmaktadır. Komitenin başkan yardımcıları (OECD: 2016j);

- Krista Campbell (Kanada)
- Torsten A. Andersen (Danimarka)
- Daniela Battisti (İtalya)
- Hiroyuki Morikawa (Japonya)
- Raul Rendon Montemayor (Meksika)
- Luis Magalhaes (Portekiz)
- Anthony Myers (Birleşik Krallık)
- Susan Ritchie (ABD)

OECD'ye üye olan tüm ülkeler açık olan Komite' de "Güney Afrika, Kosta Rika, Mısır, Litvanya, Singapur, Rusya Federasyonu "katılımcı olarak yer almaktadır. Avrupa Konseyi komitede gözlemci olarak bulunmaktadır. Dijital Ekonomi Politikası Komitesi (CDEP), dijital ekonominin; sürdürülebilir büyüme, inovasyon, istihdam ve kalkınmanın gelişmesindeki rolünü göz önünde bulundurarak dijital ekonominin gerek üye ülkelerde gerekse dünya genelinde ekonomik ve sosyal fayda yaratmasını teşvik etmek ve geliştirmek amacıyla kurulmuştur. 31 Aralık 2018 yılında görev süresini tamamlayacak olan Dijital Ekonomi Politikası Komitesi'nin genel hedefleri (OECD: 2016j);

- Sürekli kalkınma ve refah için erişilebilir, inovatif, açık, kapsayıcı ve güvenilir dijital ekonominin büyümesini teşvik etmek
- Verimliliği artırmak, yeni iş fırsatları sağlamak, sağlık ortamını iyileştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek gibi temel sosyo-ekonomik hedefleri gerçekleştirmek için bilişim teknolojileri, özellikle internet ve sayısallaştırma potansiyelini etkin kullanmak
- OECD'nin küresel ilişkiler stratejisine uygun olarak üye olan/olmayan ülkeler arasındaki dijital ekonomi alanında işbirliğini, ulusal düzeydeki politikaların eşgüdümünü teşvik etmek.
- Dijital ekonomi alanında rekabeti, yatırımı ve inovasyonu destekleyen tutarlı politikalar geliştirmek,
- Geniş bant ağlarına, hizmetlere, uygulamalara ve cihazlara erişmeyi kolaylaştırmak ve teşvik etmek,
- İnternet, bilgi ve iletişim teknolojisi ürünleri/hizmetlerinin; uygulamalar, dijital içerik ve veriler dahil olmak üzere geliştirilmesi, sunulması ve kullanılması için inovasyonun teşvik edilmesi
- Ekonomik ve sosyal faaliyetlere yönelik dijital güvenlik risklerinin yönetilmesi ve gizliliği korumak da dahil olmak üzere dijital ekonomide güvenin güçlendirilmesi.

- İnternetin ve ekonomideki sayısallaştırmanın geliştirilmesi ve kullanılmasının sosyo-ekonomik etkilerini analizi.

Komite, faaliyetlerini gerçekleştirirken OECD bünyesindeki diğer ilgili organlarla yakın işbirliği içerisinde. Aynı zamanda Komite, çalışmalarının yürütülmesinde ilgili uluslararası organizasyonlar, sivil toplum kuruluşları, dijital ekonomi ile ilişkili toplulukların görüş ve uzmanlıklarına başvurabilmektedir (OECD, 2016j).

2.1.4.4 Tüketici Politikası Komitesi Komitesi

01 Kasım 1969 yılında kurulan komiteye “Nathalie Homobono (Fransa)” başkanlık yapmaktadır. Tüketici Politikası Komitesi (CCP) 31 Aralık 2019 yılında görev süresini tamamlayacaktır. Komitenin başkan yardımcıları (OECD: 2016k);

- Dave Dupuis (Kanada)
- Krisztina Grimm (Macaristan)
- Yoshiaki Nishio (Japonya)
- Adriana Ruiz Monroy (Meksika)
- Eva Tverberg (Norveç)
- Hugh Stevenson (ABD)

OECD’ye üye olan tüm ülkelere açık olan Komite’de “Kolombiya, Kosta Rika, Hindistan, Mısır ve Peru” katılımcı olarak yer almaktadır. Avrupa Konseyi komitede gözlemci olarak bulunmaktadır. Tüketici Politikası Komitesi, üye olan/olmayan ülkelerdeki tüketici politikalarının diğer ilgili ekonomik ve sosyal politika alanları ile entegrasyonun sağlanması, ekonomik maliyetlerin tüketicilere minimum seviyede yansıtılması, küresel piyasaların işleyişini iyileştirirken tüketicilerinde etkin koruma politikaları ile korunmasının sağlanması amacıyla oluşturulmuştur. Tüketici Politikası Komitesi’nin genel hedefleri (OECD: 2016k);

- Komite tüketicilerin çıkarlarını koruyan politikalar yaparak tüketici refahının artırılması
- Haksız ticari uygulamalar ve güvensiz ürünler gibi sorunlara karşı çözüm yollarının üretilmesi
- Eğitim ve farkındalık geliştirme yollarını gözeterek, tüketicilerin hakları ve sorumlulukları hakkında bilgi sahibi olmalarının sağlanması,
- Tüketicilerle ilgili konularda ve gelişmeler hakkında düzenli olarak bilgi paylaşarak, anahtar konular üzerinde araştırmaların ve analizlerin yapılması,
- Tüketici politikalarının ve ilgili uygulama tedbirlerinin iyileştirilmesi,
- Etkili tüketici politikası oluşturmak amacıyla bilgi alışverişinin sağlanması
- Haksız ve aldatıcı ticari uygulamalardan tüketicilerin korunmasını arttırmak için ulusal ve uluslararası işbirliklerinin gerçekleştirilmesi,

Komite hedeflere ulaşmak amacıyla, OECD içindeki ve dışındaki Tüketici Politikasına ilişkin çalışmaları aktif şekilde teşvik etmektedir. OECD'nin diğer organları, Uluslararası Tüketici Koruma ve Uygulama Ağı (ICPEN), Uluslararası Tüketici, özel sektör, akademik ve diğer uluslararası kuruluşlar ile konuyla bağlantılı olarak ortak çalışma ve işbirlikleri gerçekleştirebilmektedir (OECD:2016k).

2.1.4.5 Bilim ve Teknoloji Politikası Komitesi

03 Şubat 1972 yılında kurulan komiteye “Patrick Vock (İsviçre)” başkanlık yapmaktadır. Bilim ve Teknoloji Politikası Komitesi (CSTP) 31 Aralık 2019 yılında görev süresini tamamlayacaktır. Komitenin başkan yardımcıları (OECD, 2016l);

- Ward Ziarko (Belçika)
- Hidetoshi Kotera (Japonya)
- Yongsuk Jang (Kore)

- Mats Johnsson (İsveç)
- Agnes Estivals (Birleşik Krallık)
- Dave Dupuis (Kanada)
- Christopher Cannizzaro (ABD)

OECD'ye üye olan tüm ülkeler açık olan Komite' de "Kolombiya, Çin, Kosta Rika, Güney Afrika, Litvanya, Arjantin, Rusya, Tayland, Brezilya" "katılımcı olarak yer almaktadır. Avrupa Konseyi, Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UNCTAD) komitede gözlemci olarak bulunmaktadır. Komisyon, bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının ekonomik büyüme ve kalkınmaya katkı sağlaması amacıyla hükümetlerin diğer politikalarıyla entegre edilmesi bakış açısıyla hareket etmektedir. Bu bağlamda üye olan/olmayan ülkeler arasındaki bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerini geliştirecek işbirliklerinin sosyal ve küresel sorunların çözümünde kullanılabileceğini kabul etmektedir. Bilimsel ve Teknoloji Politika Komitesi'nin genel hedefleri (OECD, 2016l);

- Ekonomik, sosyal ve bilimsel gelişmelere katkıda bulunmak amacıyla üyeler ve ortaklar arasındaki teknoloji ve inovasyon politikasına yönelik işbirliklerini teşvik etmek,
- Analitik çalışmaların ve ilgili uluslararası karşılaştırılabilir göstergelerin geliştirilmesi yoluyla, bilim, teknoloji ve inovasyonun süreçlerinin anlaşılmasını sağlamak
- Uluslararası karşılaştırmaları kolaylaştırmak, değerlendirme modelleri geliştirmek ve ilgili en iyi politika uygulamalarını tanımlamak için üye ülkeler arasında ulusal, bölgesel ve küresel bilim, teknoloji ve yenilik politikasının amaçları, araçları ve finansmanı ile ilgili bilgi alışverişini teşvik etmek,
- Bölgesel araştırma ve inovasyon sistemlerini desteklemek,
- Bilim, teknoloji ve inovasyonun halk tarafından bilinirliğini artırmak amacıyla eğitim kuruluşları, yükseköğretim ve sivil toplum kuruluşları ile diyalog halinde olmak,

- Bilim ve teknoloji alanlarında hedefler belirleme, politikalar yapma, fon mekanizmaları oluşturma konularında üye olan/olmayan ülkeler arasında bilgi paylaşımlarını teşvik etmek.

2.2 OECD Alanında İnovasyon Göstergeleri Bağlamında Yeni Ekonomi Eğilimleri

OECD ekonomik ilerleme ve dünya ticaretini teşvik etmek amacıyla 1961 yılında kurulan 35 ülkeden oluşan uluslararası ekonomik işbirliği ve kalkınmayı destekleme merkezli bir kuruluştur. OECD, kendisini demokrasi ve pazar ekonomisine adanmış, politika tecrübelerini karşılaştırarak ortak sorunlara cevap arayan, iyi uygulamaları belirleyen, ulusal ve uluslararası politikaları koordine edecek ortam sunan bir forumdur. Görevi ekonomik, çevresel ve sosyal konuları kapsamaktadır (Eriksson, 2013).

Hızlı yaşlanan nüfus ve doğal kaynakların sınırlı olması gibi sorunların söz konusu olduğu bir dünyada özellikle gelişmiş ekonomilerde büyümenin geleceği sürdürülebilir verimliliğe bağlıdır. Bu durum inovasyonun artması, bilgi sermayesinin geliştirilmesi anlamına gelmektedir. OECD'nin her yıl yayınladığı Bilim, Teknoloji ve Sanayi Sayı Tablosu raporları, OECD ve diğer önde gelen ekonomilerin güçlü yönlerini ortaya çıkarmak, son dönemde yaşanan, mali ve ekonomik krizlerin etkilerini aşmak, toplumların refahını artırmak amacıyla bilim, teknoloji, inovasyon ve endüstrideki gelişmeleri güncel veriler kullanarak hazırlanmış göstergeler ve politikaları içermektedir. Raporun amacı, benzer büyüklükteki ülkeleri, ekonomileri veya benzer yapıları karşılaştırmalar yaparak ulusal ve uluslar üstü politika hedeflerinin ilerlemesine katkı sağlayacak araçlar sunmaktır (OECD, 2015:5).

OECD ulusal ve uluslar üstü bilim, teknoloji ve inovasyon politikaları belirlemek amacıyla seçeceği göstergeleri belirli kriterler çerçevesinde değerlendirmektedir. Bu kriterlere göre kullanılacak göstergeler çeşitli istatistiklere ve analitik ilkelere dayanmaktadır. Özellikle karar vericiler açısından önemli olan söz konusu göstergelerin bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinde ülkelere yeni

perspektifler kazandırması ve yeni dinamikleri ortaya çıkarmaya yardım etmesi hedeflenmektedir. OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi Sayı Tablosu raporları, OECD ülkelerinin ve OECD dışındaki önemli ekonomilerin Bilim, Teknoloji ve Sanayi alanlarında mevcut durumlarının yanı sıra gelecekte de nasıl yatırım yapabileceklerini göstermektedir (OECD, 2015: 14). Çalışmanın bu bölümde OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi Sayı Tablosu raporları başta olmak üzere OECD yayınları, ilgili akademik çalışmalar ve raporlar referans alınarak OECD alanında inovasyon, bilim ve teknoloji verileri çerçevesinde bazı temel yeni ekonomi eğilimlerine yer verilecektir.

2.2.1 Bilgi Endüstrilerinin İstihdama ve Mesleklere Etkisi

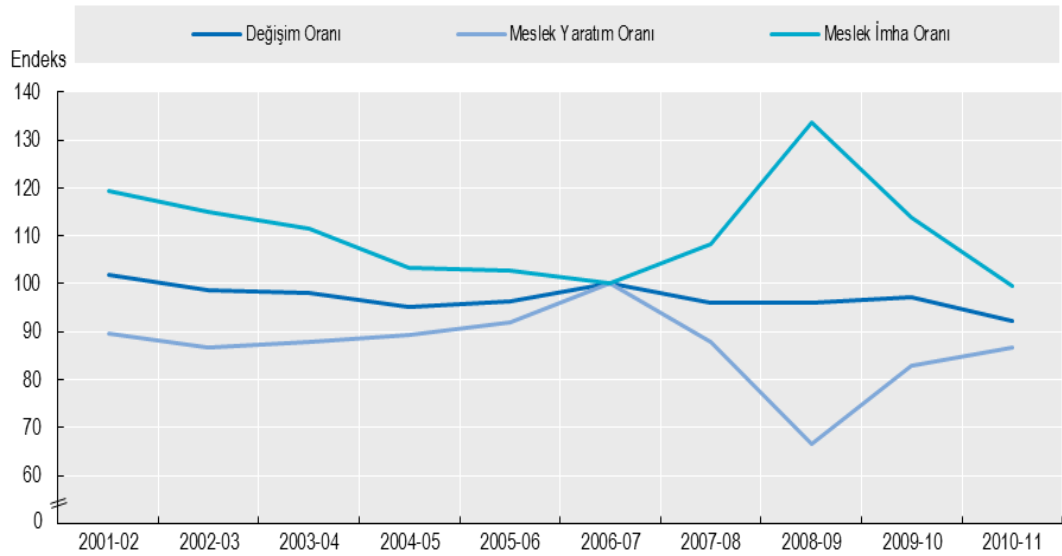
J. Schumpeter (2010) tarafında kapitalizmin temel belirleyicisi olarak belirtilen “yaratıcı yıkım” yeni üretim birimlerinin eskimiş ürün birimlerinin yerini alma sürecinde ürün ve süreç inovasyon mekanizmasının sürekli şekilde işleyişini ifade etmektedir. Yaratıcı yıkım süreci bir ekonominin makroekonomik performansını etkilemenin yanı sıra bazı üretim sistemlerinin piyasada işlevsiz hale getirmekte ve yeni üretim sistemlerinin oluşmasına uygun ortam sağlamaktadır. Teknolojik değişimin yönünü gösteren üretim sistemlerindeki değişim bazı meslek gruplarının etkinliğini kaybetmesine ve yeni meslek gruplarının oluşmasına neden olmaktadır. Yeni ekonomide, yeni teknolojilerin kullanılması, firmaların daha üretken yeni sermaye yapılarını tercih etmeleri teknolojik gelişmelerin hız kazanmasına ve buna paralel olarak yeni iş yapılarının oluşmasına imkan yaratmıştır. Ayrıca yeni teknoloji kullanımında güncelleme maliyeti yeterince düşükse, firmalar işleri imha edebilmekte, yeni işler yaratarak yeni teknikleri benimseyebilmektedir.

Beşeri sermaye birikimi ve inovasyon, gerek dünyada gerekse OECD alanında ekonomik ve sosyal kalkınmanın itici güçleri haline gelmiştir. Küreselleşme ve bilginin hızlı yayılması ve aktarılması ile birlikte bu güçler tüm ülkeleri ve bölgeleri ekonomik büyüme ve refah arayışı bağlamında etkilemektedir. Beşeri sermaye inovasyon için önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim seviyesinin düşük olması (eğitim ve yetişkin eğitimi de dahil olmak üzere) her seviyede eğitim sektörünün kalite ve

kapasite eksikliği, inovasyonun önündeki engellerdendir. Beşeri sermaye yatırımı, iş fırsatlarının yaratılmasıyla birlikte ele alınmalıdır (OECD, 2012: 19).

Bilgi endüstrileri, OECD ülkelerinde toplam OECD istihdamının %4'ünden azını oluşturmalarına rağmen, birçok çevre açısından önemli bir büyüme kaynağı olarak görülmektedir. 1995 ile 2013 yılları arasında OECD' nin bilgi endüstrisindeki istihdamı yaklaşık %15 artmıştır. Bununla birlikte, 1995'den itibaren bilgi sektöründe istihdam iş döngüsü bağlamında yüksek değişkenliğe sahip olmuştur. ABD, OECD'nin bilgi endüstrisindeki istihdamının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır (OECD, 2015: 25).

Grafik 2.1: OECD'de Mesleklerin İmha, Yeni Mesleklerin Yaratım ve Değişim Oranları, 2001-11

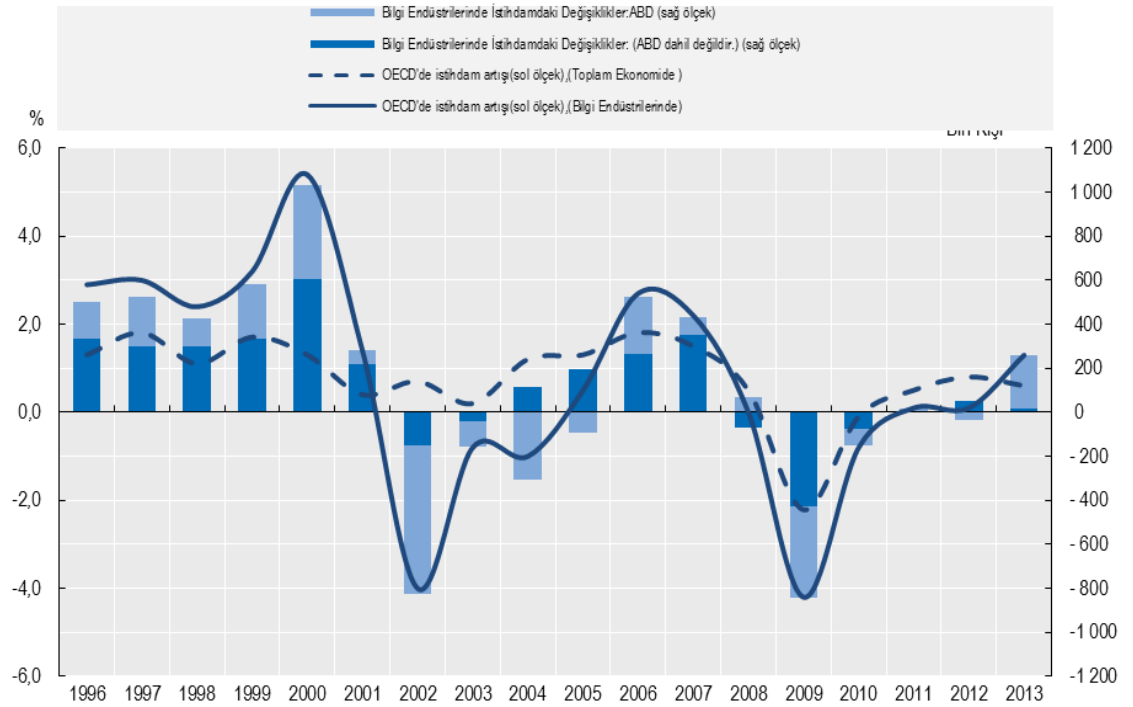


Kaynak: OECD(2015e), “Job creation, job destruction and churning rate, 2001-11” <http://dx.doi.org/10.1787/888933272807>(13.03.2016)

Grafik 2.1 OECD ülkelerinden “Avusturya, Belçika, Brezilya, Danimarka, Finlandiya, Macaristan, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç ve Türkiye” deki ulaşılabilen verilere göre OECD tarafından oluşturulmuştur. Verilerden hareketle OECD ülkelerinde meslek yaratma ve yok edilmesi oranlarının en düşük olduğu seviye 2006-2007 dönemidir. Ancak 2008 krizi ile bu fark açılmıştır. 2001-2011 yılları arasında girişimcilerin ve genç

firmaların, teknolojik ilerlemelere paralel olarak yeni işlerin, sektörlerin ve meslek gruplarının oluşmasına yönelik çalışmaları sürmektedir. 2008 finans kriziyle birlikte birçok firma ve bankanın iflas etmesi, imalat, inşaat, hizmet gibi sektörlerde yaşanan işgücü kayıpları meslek imha ve yaratım arasındaki farkın oluşmasının altında yatan nedenlerdir. 2010-2011 yılında bu fark kriz öncesi seviyelere çekilebilmiştir (OECD, 2015e).

Grafik 2.2: OECD’de Bilgi Endüstrilerinde İstihdam Artışı, 1995-2013



Kaynak: OECD,(2015f) “Employment growth in the information industries, OECD, 1995-2013”, <http://dx.doi.org/10.1787/888933272849> (13.03.2016)

Grafik 2.2 Şili, İzlanda ve Türkiye dışındaki OECD ülkelerinin verileri kullanılarak OECD tarafından oluşturulmuştur. 2008 finans krizi OECD istihdam yapısını olumsuz etkilemiş, kriz nedeniyle OECD’de bilgi endüstrisinde istihdam yaklaşık %4 azalarak toplam istihdam içindeki payı %2’ye düşmüştür. Kriz sonrası dönemde 2010-2013 yılları arasında OECD alanındaki toplam istihdam %2.5 artmıştır. İstihdam oranının %30’dan fazlası hizmet sektöründe gerçekleşmiştir. Kamu yönetimi, eğitim, sağlık ve diğer hizmetler de istihdam oranında artış görülen sektörlerdir. Kriz sonrası dönemde özellikle bilgi endüstrisi alanında istihdamın

yaklaşık %30'u ABD'de gerçekleşmiştir. OECD alanında bilgi endüstrilerinde istihdamın en fazla olduğu ülke ABD'dir. (OECD, 2015: 24-25)

OECD ülkelerinde telekomünikasyon, yayıncılık ve görsel-işitsel endüstri istihdamın % 4'ünden azını oluşturmasına rağmen, OECD ülkelerinde katma değerli büyümenin önemli bir kaynağıdır. 1995 ve 2013 yılları arasında bilgi endüstrisindeki istihdam, OECD ülkelerinde yaklaşık %15 oranında büyümüştür. Bununla birlikte, bilgi sektöründeki istihdam, 1995 yılından itibaren iş çevrimi üzerinde yüksek değişkenlik eğiliminde olmuştur (OECD Observer: 2016).

Yeni ekonomik yapıda Ar-Ge yoğunluğu fazla olan endüstrilere ilişkin mesleklerin yer aldığı sektörlerde istihdam oranı artmaktadır. Endüstrideki Ar-Ge yoğunluğu genellikle sanayideki Ar-Ge harcamalarının sanayide üretilen bir ölçüye oranı (genellikle brüt katma değere veya brüt çıktıya (üretim)) olarak tanımlanmaktadır. OECD'de yapılan son çalışmalara göre (Son ISIC Rev. verilerine göre) Ar-Ge yoğunluğu yüksek olan ilk beş endüstri; ilaç, bilgisayar, elektronik ve optik ürünler, hava ve uzay sanayi, yazılım ve bilimsel Ar-Ge hizmetleri endüstrileridir (OECD, 2015: 25).

Bilgi endüstrilerindeki gelişmeler ve yeni teknolojilerin kullanılması ekonomideki istihdam yapısını değiştirmektedir. Bilgiye dayalı üretimin önem kazanmasıyla birlikte geleneksel iş yapıları ve meslekler önemini yitirirken bilgiye ve inovasyona dayalı işgücüne talep artış göstermektedir. Bu süreçte OECD ülkelerinde bazı mesleklerde istihdam kaybı yaşanırken bazı mesleklerde istihdam artışı olmuştur. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi neticesinde ortaya çıkan yeni mesleklere ve bu meslekleri gerçekleştirecek nitelikli işgücüne olan talepte artış olmuştur. OECD ülkelerinde en çok istihdam kaybının olduğu sektör ise üretim sektörüdür (OECD, 2002b: 16-17).

OECD ortalamasına göre yükseköğrenim görmüş kişilerin işgücü piyasalarında istihdam oranı daha yüksektir. İşsizlik oranı yükseköğrenim görmeyen yetişkinler için %12,4 iken, yükseköğrenim görenlerin oranı %4,9'dur. Çoğu OECD ülkesinde erkeklerin istihdam oranı, eğitim durumlarının her seviyesinde kadınlarınkinden daha yüksektir ancak eğitim düzeyi arttıkça cinsiyetler arasındaki

fark azalmaktadır. İstihdam oranı, eğitim alanına göre de değişmektedir. 25-64 yaş grubunda, istihdam oranı mühendislik, imalat ve inşaat, bilim, matematik ve bilgisayar kullanımını için yüksek, eğitim bilimleri ve beşeri bilimler için düşüktür (OECD,2016a:90).

Eğitim sistemleri, işgücü piyasasındaki değişen taleplere cevap vermede kilit rol oynamaktadır. Örneğin, küresel emek piyasasının ihtiyaçlarını değiştiren teknolojik gelişmeler göz önüne alındığında, işverenler çalışanlarının bilgi ve iletişim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmalarını beklemektedir ve bu tür bilgi ve becerilere sahip olanlar daha iyi iş olanakları bulma eğilimindedir. Ayrıca, bireylerin aldığı eğitimin uzunluğu ve kalitesi, eğitimden işe geçişte, işgücü piyasası koşulları ve ekonomik ortamda da etkili olmaktadır. Örneğin, bazı ülkelerde gençler geleneksel olarak eğitime başlamadan önce okul eğitimini tamamlarken diğerlerinde eğitim ve istihdam aynı anda yapılmaktadır. Bazı ülkelerde, genç kadınların ve genç erkeklerin okuldan işe nasıl geçiş yaşadıkları arasında çok az fark varken; bazı ülkelerde, genç kadınların önemli bir oranı eğitim sisteminden ayrıldıktan sonra işgücüne katılmamaktadır. İşgücü piyasasındaki koşullar olumsuz olduğunda, gençler genellikle eğitimde daha uzun süre kalmaya eğilimlidir, çünkü yüksek işsizlik oranları eğitimin fırsat maliyetlerini düşürmektedir. Ekonomik durgunluk dönemlerinde, eğitime yapılan kamu yatırımları, işsizliğin dengelenmesi ve gerekli becerilerin oluşturulması sağlayabilmektedir (OECD: 2016a: 346).

Gençlerin büyük bir kısmı eğitimde veya istihdamda olmasına rağmen, ülkeler arasında önemli miktarda genç insan ne istihdam edilmekte ne de eğitim ve öğretim alanında bulunabilmektedir. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, 20-24 yaşlarındaki gençlerin neredeyse %17'si ne istihdam edilebilmekte ne de eğitim veya staj faaliyetlerine dahildir. Bu oran ülkeler arasında değişkenlik göstermektedir. Örneğin; bu oran İtalya ve Türkiye'de 20-24 yaş grubundaki genç yetişkinler için %30'dan fazla, Almanya, İzlanda, Lüksemburg ve Hollanda'da%10'dan azdır. OECD alanında lisans eğitimini tamamlayan genç yetişkinlerin yaklaşık %86'sı ve yüksek lisans derecesine sahip olanların yaklaşık %89'u istihdam edilmiştir (OECD, 2016a: 348-349).

2.2.2 Bilgi Endüstrilerinde Beşeri Sermaye ve İşgücü Verimliliği

Beşeri Sermaye, “üretim katılan işgücünün sahip olduğu bilgi ve becerilerin toplamı” olarak tanımlanmaktadır (Atik, 2006: 6). Bireylerin bilgi ve becerilere sahip olmasında eğitim kilit rol üstlenmektedir. Dolayısıyla beşeri sermaye göstergeleri eğitime yapılan yatırım ve harcamalarla ilişkilendirilmektedir.

Ekonomilerde verimliliğin ana kaynağı inovasyondur. Verimlilik ve inovasyon süreci sadece Ar-Ge yatırımlarına değil, yazılım, tasarım ve beşeri sermaye gibi tamamlayıcı unsurlara da bağlıdır. Ayrıca, firmaların örgütsel yetenekleri, küresel değer zincirlerinde üretimi yönetme yeteneği, değişime uyum sağlama yeteneği verimlilik sürecinde önemlidir. Son yirmi yılda, birçok işletmenin geleneksel fiziksel sermayeye kıyasla bilgi temelli varlıklara olan yatırımları hızla artırmıştır.

Ulusal Hesaplarda, beşeri sermaye (yazılımlar ve Ar-Ge dahil olmak üzere) "maddi olmayan duran varlık" veya "entelektüel sermaye" olarak adlandırılmakta, şirket ve kurumlar için uzun vadeli kaynaklar arasında yer almaktadır. Beşeri sermaye doğada fiziki olarak bulunmaz. Beşeri sermayenin değeri bilginin niteliğinden ve bilginin diğer varlıklara kattığı değerden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla beşeri sermayenin üretimi ve birikiminin temel kaynağı insana yapılan yatırımlardır. Genel olarak, beşeri sermaye yatırımları; bilgisayarlı bilgiler (yazılım, veri tabanları vb.), inovasyon (bilimsel ve bilimsel olmayan Ar-Ge, telif hakları, tasarımlar ve ticari markalar), ekonomik yeterlilikler (marka değeri, organizasyonel bilgi ve yetenekler vb.) olarak gruplandırılmaktadır (OECD, 2015: 38).

Beşeri sermayenin üretkenlik ve ekonomik büyüme için önemi birçok OECD ülkesi tarafından kabul edilmiştir. Son dönemde OECD alanında yer alan birçok firma ve kurum beşeri sermaye fiziksel sermayeye oranla daha çok yatırım yapmaktadır. 2013'te ABD' de ve İngiltere'de beşeri sermayeye yapılan yatırım, sabit varlıklara yapılan yatırımın yaklaşık 1,5 katına ulaşmıştır. Buna karşılık, İtalya ve İspanya gibi ülkelerdeki beşeri sermaye' ye yapılan yatırım, sabit varlık yatırımlarının yarısından azını oluşturmaktadır. Bu yatırım kalıpları, ekonomilerin sanayi yapısını ve sektörlerin bilgi yoğunluğundaki farklılıkları yansıtmaktadır. 1995'den 2013'e en fazla artış oranı ve 2013 yılında en fazla bilgi yoğun sermaye kullanım oranına sahip sektör finans

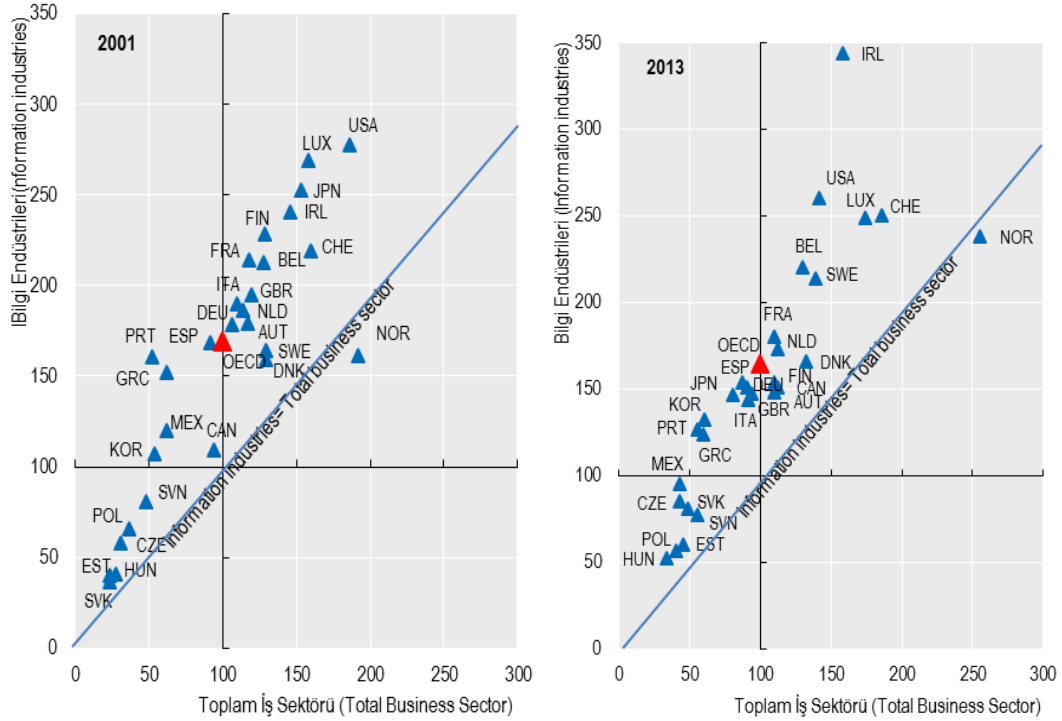
sektörüdür. Finans piyasalarının serbestleşmesi ve finans sektöründe bilgi yoğun teknoloji kullanım oranlarının artması ile nitelikli beşeri sermaye istihdamı arasında doğrusal bir ilişki mevcuttur (OECD, 2015: 39-40).

Verimlilik bir üretkenlik ölçüsü olarak; bir üretim sürecinde kullanılan girdilerin çıktılarının oranına, yani girdi birimi başına çıktı olarak ifade edilmektedir. Verimlilik, firmaların ve ulusların üretim performansında çok önemli bir faktördür. Daha fazla gelir insanlara mal ve hizmet satın alma, boş zamanların keyfini çıkarma, ulusal üretkenliğin artırılması yaşam standartlarının yükseltebilmesi gibi olanaklar sağlamaktadır. Verimlilik artışı, işletmelerin daha karlı olmasına da yardımcı olurken ekonomiler üzerinde de olumlu etkiler yaratır. İşgücü verimliliği, bir ekonomide ekonomik büyümenin, rekabet gücünün ve yaşam standartlarının dinamik ölçüsüdür. Ekonomik büyüme ve sosyal kalkınma için gerekli ve başlıca ekonomik temelleri açıklamaya yardımcı olan işgücü verimliliği özellikle beşeri sermayenin önemli olduğu bilgi endüstrilerinde üzerinde durulması gereken bir kavramdır (Freeman, 2008: 5).

Küresel büyümenin, 2010-20 döneminde %3.6' dan 2050-60 döneminde %2.4'e yavaşlayacağı tahmin edilmektedir. İnovasyon ve becerilere yapılan yatırımlar arttıkça, refah ve gelir artışının yanı sıra toplumun yaşlılık seviyesi de artacaktır. Bununla birlikte, işgücü verimliliğinin artışı çoğu OECD ülkesinde son yirmi yılda yavaşlamış olup, bu durum toplam faktör verimliliği artışının yavaşlamasını yansıtmaktadır. Yakın tarihli OECD analizlerine göre verimlilik yavaşlaması inovasyon oranının küresel düzeyde yavaşlamasını ifade etmemektedir (OECD, 2016: 56).

OECD ekonomilerinde bilgi ve iletişim endüstrilerindeki işgücü verimliliği diğer endüstrilerdeki işgücü verimliliği ile karşılaştırıldığında oldukça yüksektir. Bilgi ve iletişim teknolojileri üretiminde en yüksek işgücü üretkenliği ABD'de görülmektedir. Son dönemde İrlanda'da bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin hizmetlerin üretkenliğinde artışa bağlı olarak en yüksek işgücü üretkenliğini gösteren ülkelerdendir (OECD, 2015: 37).

Grafik 2.3 Bilgi Endüstrilerinde İşgücü Verimliliği, 2001 ve 2013



Kaynak: OECD(2015g), “Labour productivity in information industries, 2001 and 2013”, <http://dx.doi.org/10.1787/888933272994>(14.04.2016)

Grafik 2.3'teki diagramdaki köşegen boyunca yer alan değerler, bilgi endüstrilerinin emek verimliliğinin toplam ticaret sektöründeki emek verimliliğine eşit olduğunu göstermektedir. Norveç dışındaki tüm ülkelerde bilgi endüstrileri, ortalama iş sektörü verimliliğinden daha yüksektir (diğer ülkeler köşegenin üstünde yer almaktadır.) X eksenini solundaki ülkeler, OECD ortalamasından daha düşük iş sektörü verimliliğine sahiptir. 2013'te İrlanda ve Amerika'daki bilgi endüstrileri en yüksek işgücü verimliliğine sahip ülkelerdendir (OECD, 2015: 37).

Günümüzde ekonomik krizler hala etkisini hissettirse de 2010 yılında, ekonomilerdeki verimlilik artışı, küresel iyileşme sürecinin başlatıldığına işaret etmektedir. Ancak küresel ekonomilerin iyileşme hızı ve emek verimliliğindeki artış OECD alanının kriz öncesi seviyelerin altında seyretmektedir. Son dönemde çoğu gelişmiş ülkelerde yaşanan durgunluk, gelişmekte olan ülkelerin beklenilenden daha yavaş gelişmesi ve neredeyse dünyanın her yerinde artış gösteren eşitsizlikler küresel ekonomideki döngüsel değişimin başarılı olamaması ülkelere çeşitli maliyetler

yüklemektedir. BRIICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Endonezya, Çin ve Güney Afrika) ekonomileri küresel yavaşlamadan daha az etkilenmiştir. 2009-14 yıllarında verimlilik artışı OECD alanında %1 iken BRIICS alanında %6'dır (OECD, 2015: 19).

2.2.3 Hükümetlerin Bilgi, Teknoloji ve İnovasyon Politikaları

Genel olarak OECD ülkelerinde bilgi, teknoloji ve inovasyon politikalarının ekonomik ve diğer politikalarla aşamalı olarak entegre olduğu görülmektedir. OECD IT Outlook yayımları ve raporları üye ülkelerin bilgi teknolojilerinde ve inovasyon alanındaki politika önceliklerine genel bakış açısıyla yer vermektedir. Bu dokümanlar 2000 sonrası dönemde OECD ülkelerindeki bilgi, teknoloji ve inovasyon politikalarının gelişimini analiz etmek için önemli referans kılavuz niteliğindedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri devrimi, yirmi birinci yüzyılda dünya genelinde yaygınlaşmadan önce, 1990'lı yıllarda hükümetler tarım toplumlarından endüstriyel toplumlara dönüşümle karşı karşıya kalmıştır. Bu dönüşüm, ekonominin ve toplumun tüm unsurlarını birçok açıdan derinlemesine etkilemeye başlamıştır. Bu erken aşamada, hükümetler meseleye daha geniş anlamda yaklaşma eğilimindedirler. OECD'nin bu konudaki öncelikli ana politika alanları rekabet, özel yatırım, düzenleyici çerçeve ve altyapılardır. Zaman ilerledikçe ve üst düzey politika çerçeveleri yerleştikçe, teknoloji, ekonomi ve sosyal yapıdaki gelişmelere bağlı olarak farklı konular öne çıkmaya başlamıştır (OECD, 1997).

Yirminci yüzyılın başında OECD IT Outlook 2000, esas olarak elektronik ticaret ve ilgili konular üzerine yoğunlaşmıştır. Teknik, sosyal ve ekonomik yönleri olan e-ticarete hazır olma durumu önemli bir konu olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda, ağ altyapısının geliştirilmesi, , hizmet kalitesinin geliştirilmesi vb. e-ticarete hazır olma konusundaki önemli teknik öncelikler arasında görülmüştür. E-ticarete hazır olma durumunun ekonomik boyutu ile ilgili olarak, elektronik finansal işlemlerde güvenlik, güven, yükümlülükler, gizlilik ve tüketici korumasının sağlanması ele alınan temel konulardır (OECD, 2000).

2000 yılı sonrası OECD hükümetleri çok çeşitli politikalar ile bilgi ve iletişim teknolojileri sorunlarına değinmektedir. Yeni ekonomide değışen ekonomik büyüme dinamikleri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin işletmelerin rekabet gücü üzerindeki etkisi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin istihdam ve verimlilik üzerindeki etkileri, hükümetlerin sunduğu hizmetlerde bilgi paylaşımının etkinliği, OECD üye ülkelerinin genel olarak dikkat çeken politika alanlarıdır. Buna ek olarak, teknoloji geliştirme, Ar-Ge, devlet ihaleleri ve girişim finansmanı için bilgi ve iletişim teknolojileri önemli politika alanları olarak ön plana çıkmıştır. Elektronik işlemlerin güvenilirliği, gizlilik ve tüketicinin dijital ortamda korunması da bilgi, teknoloji ve inovasyon politika önceliklerinin başında gelmiştir. Ayrıca, tüm sektörlerde genel beceri olarak algılanmaya başlanan, bilişim sektörünün vazgeçilmez bir gereği olarak görülen bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri, OECD ülkelerinde dikkat çekmektedir. Temel OECD ülkelerinin bilgi ve iletişim teknolojileri politika alanları aşağıda özet şekilde belirtilmektedir (OECD, 2002).

- **Genel Politikalar**
 - Bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin politika ortamı
- **Teknoloji Gelişimi**
 - Ar-Ge programları
- **Teknoloji Yayılımı**
 - Bireylere ve ailelere yayılım
 - İşletmelere yayılma
 - Çevrimiçi hükümet hizmetleri
 - KOBİ'ler
- **Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ortamı**
 - Elektronik yerleşim, kimlik doğrulama ve güvenlik
 - Fikri Mülkiyet Hakları
- **Küreselleşme**
 - Uluslararası işbirliği

Bu politikalar bağlamında OECD hükümetleri, nitelikli iş gücünün önemini kabul etmekte ve beşeri sermayenin gelişimini içeren politikalara öncelik vermektedir.

Profesyonel bilişim becerileri genel olarak sanayinin gelişimi için önem taşıırken artık ekonominin tümünde ihtiyaç duyulmaktadır.

2004'te Ar-Ge ve inovasyon, teknoloji yayılım, inovasyon becerileri, geniş bantlar ve dijital içerikler OECD üye ülkelerinin bilgi, iletişim ve teknoloji politikalarının odak noktası haline gelmiştir. OECD alanındaki ülkeler için bilgi ve iletişim teknolojileri politikalarının ekonomik etkilerini koordine etmek ve değerlendirmek daha da önem kazanmıştır. E-devlet faaliyetleri ve projeleri, kamu idaresini ve kamu idaresinin çeşitli bölümlerinin sayısal ağını geliştirmek için bir araç olarak görülmüştür. Geniş bant altyapısı gibi yüksek hızlı ağların kurulması ve genişletilmesi, neredeyse tüm OECD üye ülkeleri için öncelik taşımaktadır. Ayrıca, politika yapıcılarının ekonomide güvenlik, mahremiyet ve tüketicinin korunmasına önem vermeye devam etmektedir (OECD, 2004).

OECD IT Outlook 2006' daki bilim, teknoloji ve inovasyon politika öncelikleri, daha önceki bilim, teknoloji ve inovasyon politikaları ile benzer özellik göstermektedir. OECD üye ülkelerindeki bilgi ve iletişim teknolojisi politikaları, özellikle Ar-Ge faaliyetleri, inovasyon ağları ve kümeler sayesinde bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki inovasyonun teşvik edilmesine odaklanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının artırılması, e-devlet hizmetlerini genişletilmesi, özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri eğitimi yoluyla inovasyon becerilerini ve istihdamı teşvik edilmesi, dijital içeriklerin geliştirilmesi, bilgi, iletişim ve inovasyon iş ortamının iyileştirilmesi, fikri mülkiyet haklarının garanti edilmesi ve altyapının, özellikle geniş bant altyapısının geliştirilmesi konularına yer verilmiştir (OECD, 2006).

2008'e doğru, bilgi ve iletişim teknolojileri, inovasyon, ekonomik büyüme ve istihdam yaratmanın ardındaki itici bir güç olarak görülmektedir. OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi görünüm raporu 2008 raporunun ilk iki bölümünde ulusal ekonomilerdeki bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemi ve gelişimi hakkında son pazar dinamiklerini ele alınmakta, bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün küreselleşmesinin kapsamlı bir analizi yapılmaktadır. Bu dönemde OECD dışındaki ekonomiler, özellikle Çin ve Hindistan, üretim, ticaret ve pazar ekonomisine katkıları

politika belirleyeciler için oldukça önemlidir. Raporun üçüncü bölümünde, bilgi ve iletişim teknolojileri, Ar-Ge ve inovasyonun önemi, yeni bilgi kaynaklarının geliştirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün öncü rolü ve diğer sektörlerde bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili Ar-Ge'nin gittikçe artan önemine yer verilmiştir. OECD üye ülkelerinde öncelikli olan bilgi ve iletişim teknolojileri politika alanları; e-devlet uygulamasının ve hizmetlerinin desteklemesi, geniş bant ağlarının kapsama alanının genişletilmesi, toplumun ve ekonominin tüm kesimlerine bilgi ve iletişim teknolojileri yayılımının sağlanması, bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve eğitiminin teşvik edilmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinde istihdamının artırılması ve dijital içerik yaratmanın teşvik edilmesi olarak belirtilmiştir. Bunların yanı sıra, kamu sektörü bilgi ve içeriği de öncelikli politika alanları arasındadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerini ve istihdamını geliştirmeye yönelik politikaların odak noktasını bilgi ve iletişim teknolojileri eğitimi, ilköğretimdeki bilgi ve iletişim teknolojilerinden ömür boyu öğrenime kadar uzanan eğitim programlarının yanı sıra kamu ve özel sektördeki bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin eğitimlerin etkinliği oluşturmaktadır. Dijital içerikle ilgili politikaların genel kullanım alanlarının yaygınlaştırılması, hükümetlerin e-devlet faaliyetlerini artırması, ulusal inovasyonunu teşvik etmek için bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün inovasyon potansiyelinin kullanılması OECD'nin benimsediği politikalardandır (OECD, 2008).

2010 yılında OECD üye ülkelerindeki bilgi ve iletişim teknolojileri politikaları ana akım politikalar haline gelmiştir ve genel sosyo- ekonomik hedefler için hizmet etmeyi amaçlamaktadır. Bilgi, teknoloji ve inovasyon politikaları ekonomik büyümeyi ve istihdamı artırmak, üretkenliği artırmak, kamu ve özel hizmetlerin sunumunu iyileştirmek ve vatandaşların refah ve yaşam standartlarını artırmak üzere tasarlanmıştır. Bu bağlamda, bilgi ve iletişim teknolojileri politikaları sağlık, eğitim, çevre, ulaşım vb. diğer politika alanlarına daha fazla entegre edilmiştir Ekonomik gelişmenin sağlanabilmesi amacıyla çoğu ekonomik teşvik paketleri, bilgi ve iletişim teknolojilerini teşvik eden önlemler içermektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı inovasyonun yaygınlaştırılması ve kullanmasını teşvik etmede OECD ülkelerinin yaklaşık dörtte üçü bilgi ve iletişim teknolojileri politika alanının önceliğini artırmıştır.

OECD'nin üye ülkelere yaptığı anket sonuçlarına göre, hükümetler için 2010 yılında uzun vadeli ilk on bilgi ve iletişim teknolojileri politikalarındaki önceliği şu şekildedir (OECD, 2010):

- Bilgi sistem ve ağlarının güvenliği
- Geniş Bant
- Ar-Ge programları
- Hükümet hattı, (hükümet model kullanıcıları olarak)
- İnovasyon ağları ve kümeleri
- Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri ve istihdamı
- Dijital içerik
- Tüketicinin korunması
- İşletmelerde teknoloji yayılımı
- Bireylere ve ailelere teknoloji yayılımı

OECD ülkelerince benimsenen bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki politikaları son on yılda önemli ölçüde değiştirmiştir. Söz konusu politikalarda ekonomik büyümeyi desteklemek, üretkenliği artırmak, kamu ve özel hizmetlerin sunumunu artırmak, sağlık, eğitim, iklim değişikliği, enerji verimliliği, istihdam ve sosyal kalkınma gibi geniş sosyo-ekonomik hedefleri başarmak ana akım haline gelmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamaları ve hizmetleri ekonominin ve sosyal çevrenin her alanına etki edebildiğinden ekonomide sürdürülebilirliği sağlamada önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle yeşil bilgi ve iletişim teknolojilerin gelişimi çevre sorunlarının üstesinden gelmede önemli teknolojik gelişmelerdendir (OECD, 2010).

2012 Bilim, Teknoloji ve Sanayi Görünümü Raporu, 2008 krizine bağlı ekonomik şoklar, çevresel, demografik ve toplumsal sorunların olumsuz etkilerini azaltmak, katı bütçe kısıtlamaları altındaki hükümetlerin güçlü ve sürdürülebilir büyümesini sağlamak amacıyla etkin bilgi ve iletişim teknolojileri politikaları öngörmektedir. Bu bağlamda internet ve küresel pazarlar tarafından sunulan fırsatların iyi değerlendirilmesi, OECD ülkelerindeki beşeri sermaye, bilgi sermayesi ve inovasyon potansiyelinin harekete geçirmesi oldukça önemlidir. Küresel ekonomik kriz Ar-Ge

harcamalarını olumsuz etkilemiş, OECD alanında toplam Ar-Ge harcaması 2009'da rekor bir düşüşle %4,5 seviyesini bulmuştur. Kore ve Fransa hariç çoğu OECD ülkesinde Ar-Ge harcamaları düşüş göstermiştir. Bu bağlamda söz konusu raporda talep yanlı inovasyon politikaları -kamu ihaleleri de dahil olmak üzere- yoğun mali ve yapısal düzenlemeler ve “akıllı uzmanlıklar” üzerine yoğunlaşmıştır. Bu dönemdeki vergi teşviklerindeki genel eğilim; hizmetin kullanılabilirliğini ve basitliğini arttırmaya yöneliktir. Ekonomik kriz sonrası kamu finansmanında yaşanan sıkıntılar kamu sektör araştırmalarının etkinliğinin ve ticarileştirilmesinin artırılması zorunluluk haline getirmiştir (OECD, 2012).

OECD Bilim, Teknoloji ve Sanayi Görünümü 2014 Raporu, son zamanlarda yaşanan ekonomideki kırılmalıklar ve iyileşmeler, artmakta olan mali baskı, küreselleşme, toplumsal sorunlar (özellikle yaşanan toplumlar) ve yeşil büyüme perspektifi ile hazırlanmıştır. Raporda, OECD ülkelerinin bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarındaki son gelişmeler ve eğilimler hakkında genel değerlendirmeler, seçili göstergeler ve ülke karşılaştırmaları yer almaktadır. Bu dönemdeki bilgi ve iletişim teknolojisi politika alanları trende göre inovasyon, yönetim, ülkelerin inovasyon politikalarının küreselleşmesi, firma düzeyinde inovasyon ve nüfusun yaşlanması sorunu üzerinde yoğunlaşmaktadır (OECD, 2014).

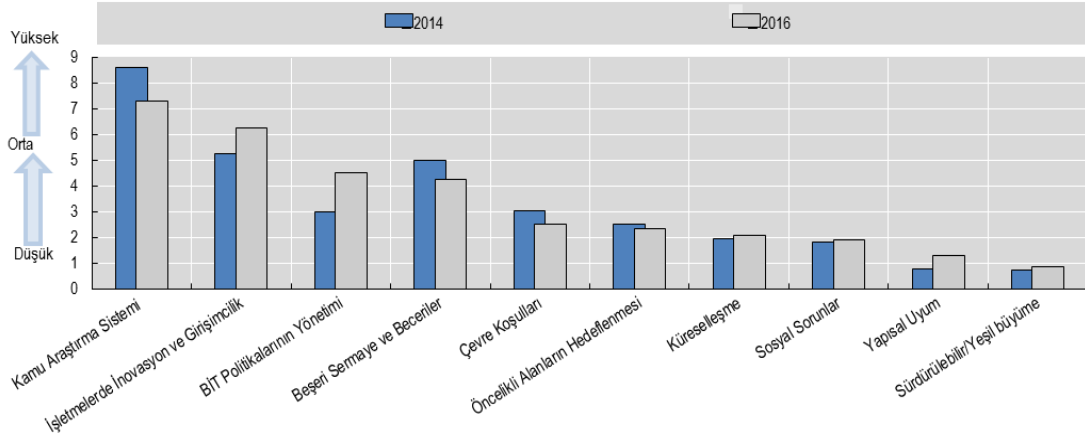
Özellikle 2008 ekonomik krizinin etkisinin yol açtığı olumsuzlukları gidermede bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının önemi daha iyi anlaşılmaktadır. 2008-12 yılları arasındaki OECD ülkelerinin Ar-Ge harcamaları, 2001-08 yıllarının oranının yarısı kadardı. OECD hükümetlerin karşılaştığı zorlukları ve ekonomik büyümenin durgunluğunu aşmak için ekonomide değer ve istihdam yaratılmasına yönelik politikaları öngörmektedir. Bu bağlamda bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik teşviklerin artması, inovasyonla ilgili kurum ve kuruluşların küresel değer zinciri içerisindeki yerinin sağlamlaştırılması, ilgili yatırımların önündeki engellerin kaldırılması, araştırma altyapısının genişletilmesi, üniversitelerin araştırma ve inovasyon altyapılarının güçlendirilmesi, vergi teşvikleri gibi çözüm önerileri rapora dahil edilmiştir (OECD, 2014).

2016 yılına gelindiğinde “Megatrend” adı verilen teknolojik ve politik eğilimlerin ekonomileri ve toplumlardaki gelişmeleri etkilemenin yanı sıra geleceği kimi zaman öngöremeyeceğimiz şekilde değiştirebileceği üzerine yoğunlaşmıştır. İklim değişiklikleri, sağlık sorunları ve yaşanan toplumlar geleceğe yönelik inovasyon talebini şekillendirmektedir. Bu süreçte yeni pazar ihtiyaçlarının ortaya çıkması, yeni beceri ihtiyaçları, yeni büyüme ve iş olanakları yaratılması ihtiyacı OECD bünyesinde oluşturulan politikaların gündemini ve yönünü etkilemektedir. Son dönemde politika yapıcılar ve firmalar Ar-Ge ve inovasyona yatırım yapmaya, teknoloji verimliliğini artırmaya giderek yoğunlaşmaktadır. Bu çerçevede hükümetler, 2014-16 arasında dört politika alanında özellikle aktif olmuştur (OECD, 2016). Bu politika alanları;

- Ticari inovasyonun ve girişimciliğin finansmanı.(özellikle KOBİ'lerin inovasyon potansiyellerinin ve uluslararasılaşmasının arttırılmasına yönelik)
- Kamu araştırma harcamalarının etkin ve verimli hale getirilmesi, kamu ve özel sektör arasındaki ilişkilerin geliştirilmesi
- Gelecekteki yetenek arzını sağlamak ve yenilik için bir kültür inşa etmek
- Politika değerlendirmesi, ilgili araştırma ve inovasyon politikalarının tasarımı çerçevesinde bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının yönetiminde etkinliğin sağlanması

Grafik 2.4'te, 2014-2016 yılları arasındaki Bilim, Teknoloji ve İnovasyona ilişkin politika tercihleri yer almaktadır. Veriler 44 ülkenin katılımıyla oluşturulmuş OECD Uluslararası Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikası Anketine dayanmaktadır.2014-2016 yıllar arasındaki politika değişimin ana nedeni mevcut ekonomik sorulara çözüm ve verimlilik artışının sağlanması amacıyla (OECD, 2016: 167).

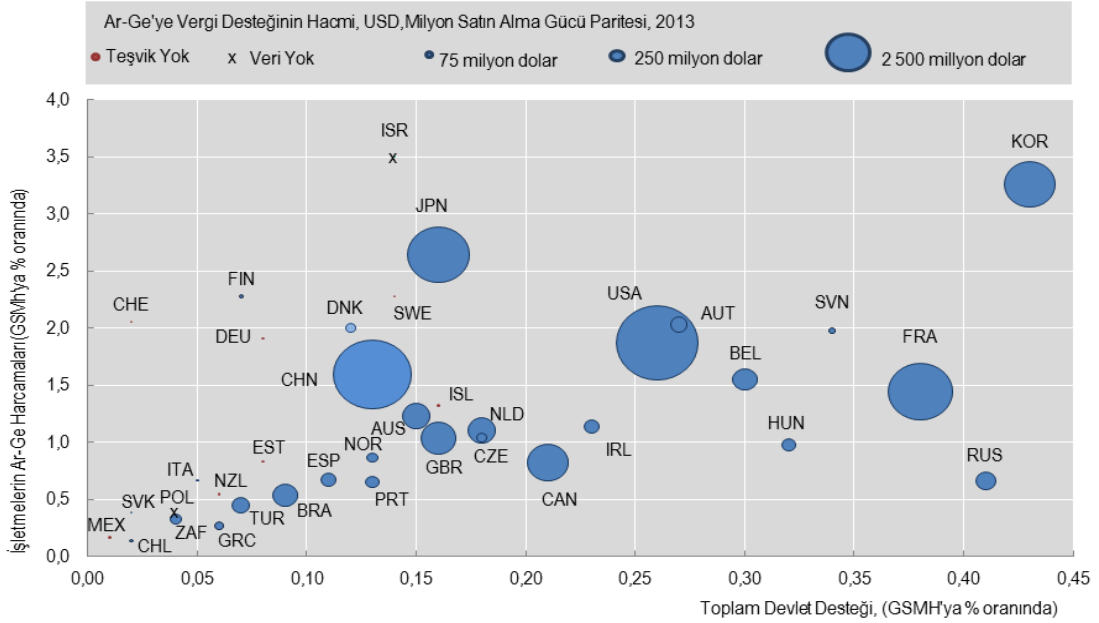
Grafik2.4: 2014-2016 yılları arasında Bilim, Teknoloji ve İnovasyona İlişkin Politika Tercihleri



Kaynak: OECD(2016) “Recent International In National Science And Innovation Policies”
<http://dx.doi.org/10.1787/888933433537>(15.04.2016)

OECD alanında hükümetler özellikle özel sektörde Ar-Ge'yi teşvik etmek amacıyla çeşitli politika ve uygulamalara (hibe sağlama, vergi indirimi, mali teşvikler vb.) başvurabilmektedirler. 2015 yılında 35 OECD ülkesinden 28'ine ve bazı OECD dışı ekonomilere Ar-Ge harcamalarına tercihli vergi muamelesi yapılmıştır. OECD'nin Ar-Ge vergi teşviklerinin maliyet tahminleri, firmalar tarafından bildirilen Ar-Ge fonları ile ilgili verilerle birleştirilerek oluşturulmaktadır. Bilim ve teknoloji göstergelerine ilişkin ulusal uzmanlar tarafından mümkün olan en güncel ve uluslararası karşılaştırılabilir rakamları sağlamak amacıyla kamu finansmanı ve vergi makamlarıyla işbirliği yaparak söz konusu raporları oluşturulmaktadır. OECD alanındaki ülkelerde özel sektördeki Ar-Ge yoğunluğu, hükümetin Ar-Ge kaynaklarının finansmanı seviyesi ile pozitif bir korelasyona sahiptir. Ancak 2013 'te Almanya, İsviçre ve İsveç vergi teşvikleri söz konusu olmamasına rağmen Ar-Ge yoğun iş alanlarına sahiptir. İsrail sınırlı bir Ar-Ge vergi indirimi sağlamaktadır. 2013'te Finlandiya, hacmi çok fazla olmamakla birlikte geçici olarak bir vergi ödeneği sunmaktadır. İsveç Ocak 2014'te Ar-Ge vergi teşviki getirmiştir (OECD, 2015: 58-59).

Grafik2.5: Özel Sektör Ar-Ge Yoğunluğu ve Hükümetlerin Ar-Ge Desteği, 2013



Kaynak: OECD,(2015h) “Business R&D intensity and government support to business R&D, 2013 “
<http://dx.doi.org/10.1787/888933273275>(06.04.2016)

Kabarcık boyutları, ABD Doları SAGP (Satın Alma Gücü Paritesi) cinsinden harcamaya dayalı Ar-Ge vergi teşvikleri yoluyla sağlanan toplam destek miktarını temsil etmektedir. Örneğin, Hollanda'da Ar-Ge'ye vergi desteği 1 milyar ABD Doları'nın biraz üzerindedir. Toplam işletmelerin Ar-Ge finansmanı GSYİH' nin %0,2'sine yakındır ve özel sektör Ar-Ge, GSYİH' nin yaklaşık %1' idir. Bazı ülkelerin kütlesi yoktur çünkü Ar-Ge vergi teşvikleri sağlanmamaktadır. (kırmızı noktalar). "x" olarak işaretlenen iki OECD ülkesinin Ar-Ge vergi teşviklerinin tahminleri mevcut değildir (OECD, 2015: 59).

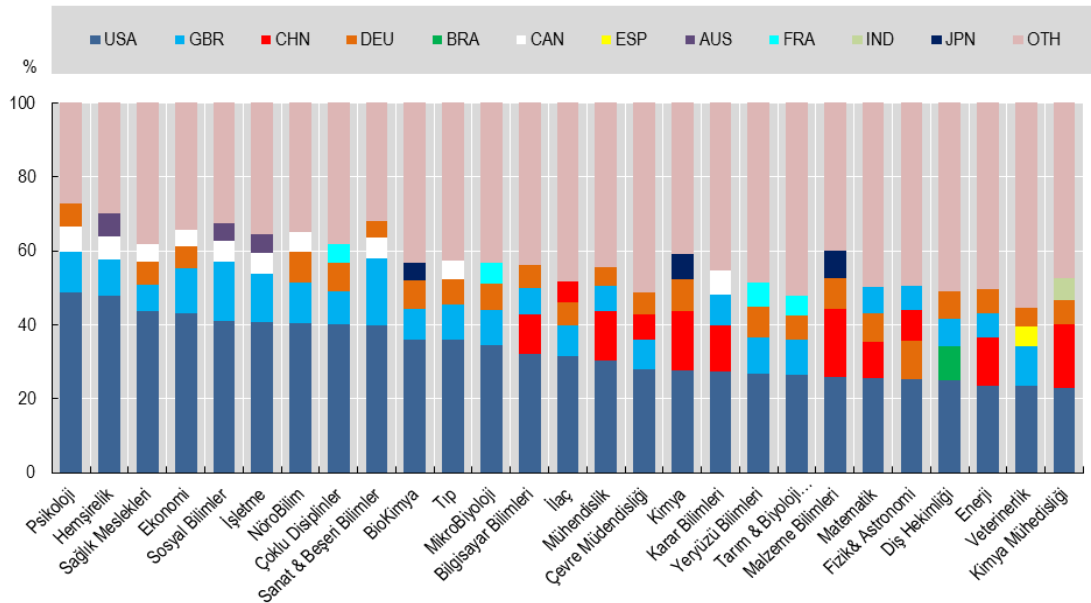
2.2.4 Bilimsel Alanlardaki Mükemmellik Seviyesi ve Bilimsel Yayınların Niteliği

OECD'nin yeni kriterlerinden olan bilimsel alanlardaki mükemmellik seviyesi, kurumlar, sektörler ve ülkelerin bilim ve inovasyon performansı üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bu yeni göstere, yükseköğretim ve devlet sektörleri içinde atıf yapılan belgelerin hangi kurumlara ait belgeler olduğunu oransal olarak ifade etmektedir (OECD, 2015: 62).

Bilimsel mükemmellik, yakın araştırma noktalarına ve işbirliği ağlarına dayanmaktadır. Genelde devlete ait olan yüksek etkili araştırma kurumlarının ilk 30'u, OECD dışı ekonomiler de dâhil olmak üzere 14 farklı yere dağılmış bulunmaktadır. ABD, İngiltere, Almanya ve Çin olmak üzere dört ülke, tüm bilimsel disiplinlerdeki mükemmellik seviyesine sahip yayınların %50-70'ini gerçekleştirmiştir. Uluslararası işbirliğine dayalı yayınlar 1996'dan bu yana neredeyse ikiye katlanarak 2013'te bütün bilimsel yayınların yaklaşık %20'sini kapsamaktadır (OECD, 2015: 62).

Bugün ABD bilim ağlarında merkezi rol oynamaya devam etmektedir. Yükseköğretimde bilimsel yetkinliğe sahip yayın sayısı en yüksek olan kurumlar “Harvard Üniversitesi (ABD), Stanford Üniversitesi (ABD) ve UC Los Angeles Üniversitesi (ABD)”dır. Yükseköğretim alanında bilimsel yetkinlikteki yayın üretiminin genellikle ABD ve Kanada’da yer alan kurumlarda yoğunlaştığı söylenebilir. Devlet tarafından desteklenen ve bilimsel yetkinlikteki yayın üretiminde lider olan ülkeler ise “Fransa Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi(CNRS),Çin Bilimler Akademisi (CAS) ve Max Planck Kurumu (Almanya)” olarak sıralanabilir (OECD, 2015: 62).

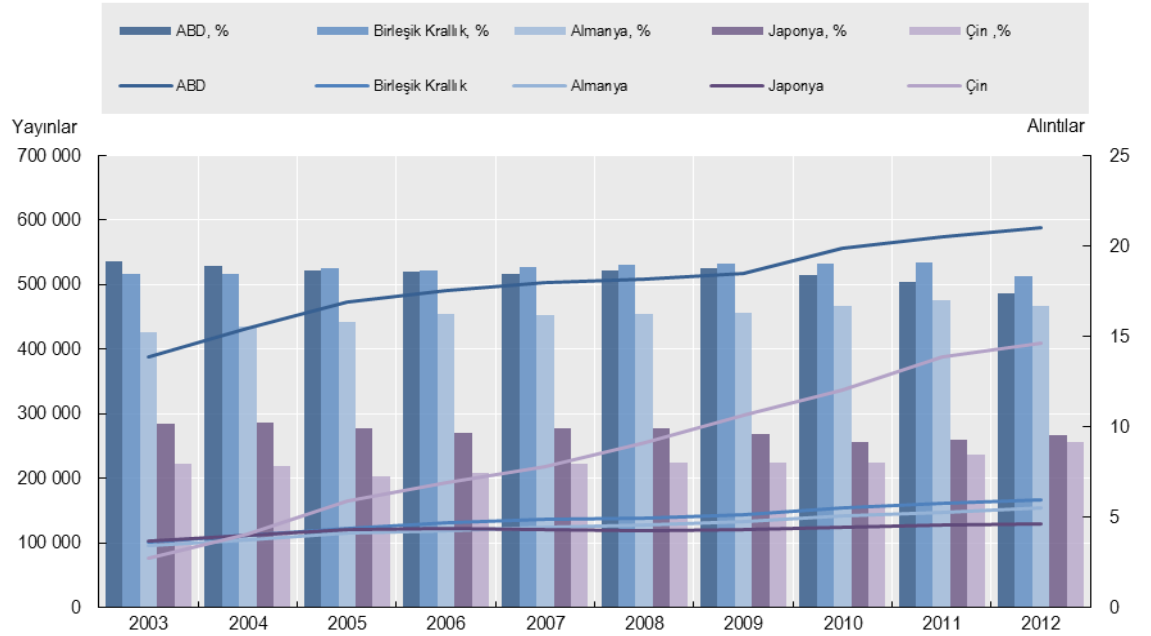
Grafik 2.6: Alana Göre Nitelikli Yayın Yapan İlk Dört Ülke, 2003-2012



Kaynak: OECD(2015) “Top 4 countries with the largest number of 10% top-cited publications, by field, 2003-12” <http://dx.doi.org/10.1787/888933273312> (16.04.2016)

ABD, tüm disiplinler arasında en çok kullanılan ve bilimsel yetkinliğe sahip yayın oranının en fazla olduğu ülkedir. Birleşik Krallık, özellikle ABD'nin büyük paya sahip olduğu alanlarda, ayrıca dünya, çevre, tarım ve veterinerlik alanlarında en çok kullanılan yayınların ikinci en büyük üreticisidir. Çin, malzeme bilimi, kimya, mühendislik, bilgisayar bilimleri ve kimya mühendisliği, enerji ve matematik alanlarında en çok kullanılan ikinci yayın üreticisidir. Almanya, fizik ve astronomide ikinci büyük paya sahiptir ve birçok alanda yüksek etkili yayın yapan üçüncü büyük yayın üreticisidir. Japonya, Avustralya, Brezilya, Fransa, Hindistan ve İspanya'da malzeme bilimi, kimya ve biyokimya alanlarında önemli yayın üreticilerindedir. Scopus endekslerine göre küresel bilim üretim hacmi, 2003-12 döneminde yılda yaklaşık %8 artmıştır. Toplam bilimsel üretim Çin'de dört kat artarken ABD'de, toplam yayınlar, bu süre içinde %50 oranında artmıştır. Çin hacim bakımından Birleşik Devletler' e yaklaşırken aynı şey bilimsel üretimin niteliği açısından geçerli değildir (OECD, 2015: 61-63).

Grafik 2.7: Seçilen Ülkeler Bazında Bilimsel Yayın Çıktı ve Mükemmellik Eğilimleri,2003-12



Kaynak: OECD(2015i) "Trends in scientific publication output and excellence, selected countries, 2003-12" <http://dx.doi.org/10.1787/888933273291>(15.04.2016)

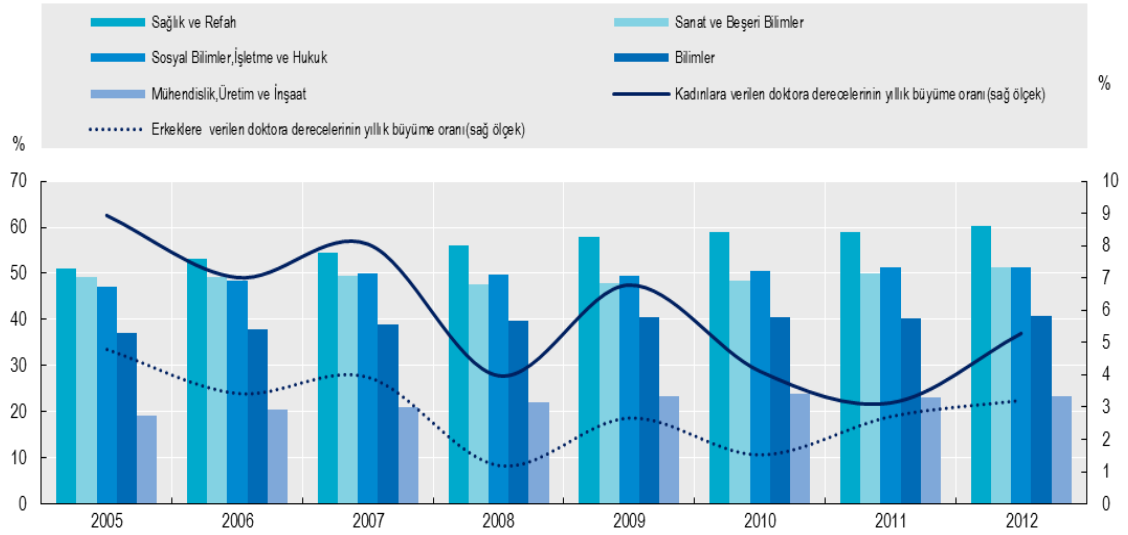
Grafikte yer alan çizgiler, mutlak bilimsel yayın çıktı düzeylerini tasvir etmektedir ancak kalite temelinde düzeltilmemiştir. Bilimsel yayınların nitelik oranları - bir ülkedeki yayınların, en çok okunan %10'luk yayın içerisinde yer alan kısmı – grafikte yer alan çubuklar ile temsil edilmekte ve değerler sağdaki ölçekte bulunmaktadır. 2012'de Çin'in mükemmellik oranı yaklaşık 409.000 yayınla yaklaşık % 9'a ulaşmıştır. Bilimsel yayın nitelik oranı en yüksek ülke ABD'dir.

ABD'nin 2003-12 döneminde bilimsel yayınların üretiminde lider ülke olmasının yanı sıra Çin, İngiltere ve Almanya da bilimsel yayın üretimine katkı sağlayan önemli ülkelerdendir. İsviçre, Hollanda ve Danimarka'da çeşitli alanlarda uzmanlık sergileyen, yüksek atıf oranına sahip bilimsel yayınlar üretilmektedir. İzlanda ve Şili'de dünya ve uzay bilimleri alanında yüksek uzmanlık seviyeleri bulunmaktadır. Luxemburg, ekonomi ve finans alanında oldukça uzmanlaşmıştır. Ülkelerin bilimsel yayın üretim miktarı ve araştırma performansları alanlara göre değişim göstermektedir (OECD, 2015: 106).

2.2.5 Bilimde Kadın

Toplumsal cinsiyet eşitliği, birçok ülkede ve kuruluştta araştırma ve inovasyon politikasının bir parçasını oluşturmaktadır Bilimsel karar vermede, zorunlu eğitimden toplumsal cinsiyet dengesine kadar değişen konuları kapsayan araştırmalar OECD bilim ve teknoloji politikalarında önem arz etmektedir. OECD'nin meslek edinme ve istihdama katılım politikalarında kadınların erkeklerle eşit katılım ve fırsatlara sahip olabilmesi teşvik edilmektedir. Aynı zamanda cinsiyet boyutunu araştırmaların içeriğine entegre etmeyi (kadınların ve erkeklerin sosyal, kültürel ve biyolojik özelliklerini de göz önünde bulundurarak) hedeflemektedir.

Grafik 2.8: OECD Ülkelerinde Alanlara Göre Kadınlara Verilen Yeni Doktora Derecesi Oranları, 2005-12



Kaynak: OECD (2015j) “New doctoral degrees awarded to women in OECD countries, by field of education, 2005-12” <http://dx.doi.org/10.1787/888933273320>(16.06.2016)

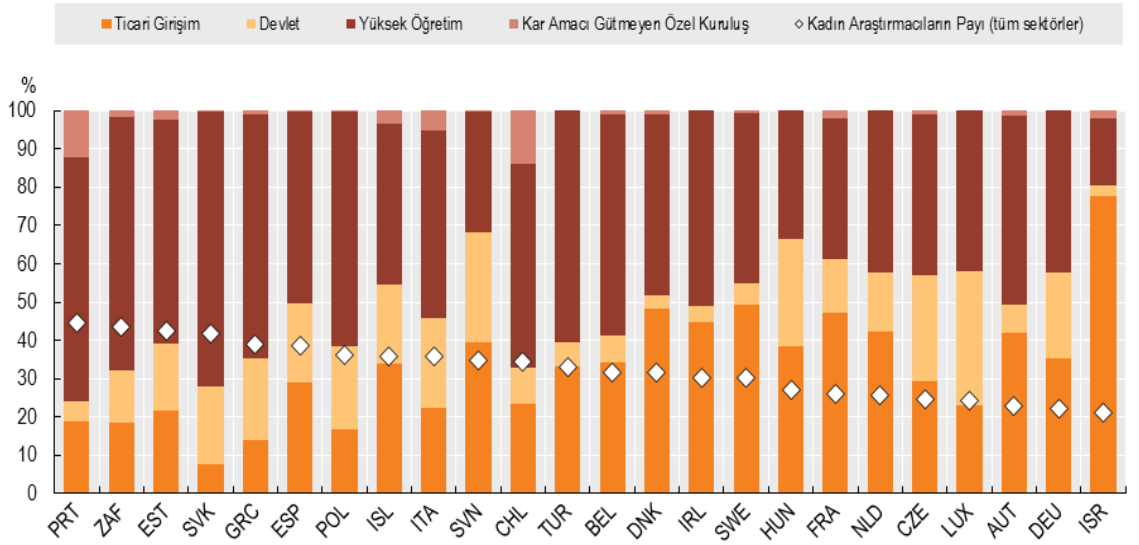
Grafikte 2,8’de analize dahil olan ülkeler “Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Danimarka, Finlandiya, Macaristan, İrlanda, İzlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, İngiltere ve ABD’dir. 2012’de kadınlar sağlık alanında yeni doktora derecelerinin yaklaşık %60’ını (sol ölçek)’ni oluşturmaktadır. Mühendislik, imalat ve inşaat alanlarında yeni doktora derecelerinin ise sadece yaklaşık % 20’si kadınlara aittir. Kadın yeni doktora mezuniyet sayısındaki büyüme oranı, 2005-12 dönemlerinde erkeklerin doktora mezuniyet oranından daha fazladır (OECD, 2015: 64).

OECD alanında son dönemdeki doktora mezuniyet oranlarındaki cinsiyet farkının kapanma hızı bilimsel yayıncılık alanında oldukça yavaştır. Son dönem (2011) verilerine göre, sosyal bilimler alanlarındaki bilimsel yayınların yaklaşık %30’u kadınlar tarafından ortaya koyulmaktadır. Kadın yazarlı bilimsel yayınların en düşük olduğu alanlar ise fizik ve kimya mühendisliği alanlarıdır.

2005 yılından bu yana, OECD ülkeleri, birçok alanda kadın erkek eşitliğine doğru kayda değer bir yakınsama sağlamıştır. Son dönemde, kadınların doktora

programlarına dahil olmaları, erkeklerinkinden daha yüksek oranda artmıştır. Bununla birlikte, mühendislik alanında cinsiyet farkı çok fazladır ve erkekler tüm doktora derecelerinin yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır. Kadınlar, bilimsel alanlarda doktora derecelerinin %40'ını oluşturmakta, sosyal bilimler ve beşeri bilimlerdeki erkek oranı ile paralellik göstermektedir. Sağlıkla ilgili disiplinlerde, kadınlara verilen derece payı 2005'de %50'den 2012'de %60'a yükselmiştir (OECD, 2015: 64).

Grafik 2.9: Sektörlere Göre Kadın Araştırmacı İstihdam Oranları, 2013



Kaynak:OECD(2015k) "Female researchers, by sector of employment, 2013"
<http://dx.doi.org/10.1787/888933273646>(15.06.2016)

Son yıllarda yükseköğretimde cinsiyetler arasındaki fark azalmış kadınların yükseköğretim görme oranı artmıştır. Fakat kadınların doktora veya eşdeğer programlar gibi daha ileri düzeydeki yükseköğretim seviyelerine girme ve mezun olma olasılıkları hala erkeklere oranla düşüktür.

Eğitimdeki cinsiyet ayrımı öğrencilerin çalışma alanlarına da yansımaktadır. Kadınlar bilim ve mühendislik gibi bazı alanlarda yeterince temsil edilememektedir. Çalışma alanlarındaki toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri emek piyasasına da yansımaktadır. Örneğin, erkeklerin yoğun olarak istihdam edildiği mühendislik alanındaki mezunlar, diğer yükseköğretim görmüş yetişkinlerden yaklaşık %10 daha

fazla kazanırken, kadınların yoğun olarak istihdam edildiği eğitim bilimleri mezunları yaklaşık %15 daha az kazanmaktadır (OECD, 2016a: 29).

OECD ülkelerinde 2014 yılında yükseköğrenimden mezun olanların ortalama %57'si kadınlardır. Ortalama olarak, lisans programlarından mezunların yaklaşık %58'i, doktora mezunlarının ise yaklaşık %47'si kadınlardır. Son dönemde geçmiş yıllara göre yükseköğrenimde kadın mezunların sayısının artmasına rağmen işgücü piyasalarında cinsiyet eşitsizliği hala devam etmektedir. Yükseköğrenim görmüş erkekler, yükseköğrenim görmüş kadınlara göre daha yüksek istihdam ve gelir elde etme oranına sahiptir. (OECD, 2016a: 29).

Birçok OECD ülkesinde, ekonomik büyümeyi yönlendirmek için kadınların işgücüne katılım oranını arttırmak kritik önem taşımaktadır. Bunun nedeni, aktif çalışma yaşındaki nüfusun, çalışma yaşamını uzatma çabalarına rağmen, nüfus yaşlanmasına bağlı olarak daralması ve çoğu zaman yüksek eğitim alan kadınlar arasında, kullanılmayan beşeri sermaye birikimi olmasıdır. Yükseköğrenimden mezun olmuş kadınların tam potansiyeli genellikle kullanılamamaktadır. Yükseköğretimden mezun olmuş birçok kadın aile ve çocuk bakımı da dahil olmak üzere geleneksel cinsiyet rollerini üstlenmeye devam etmektedir. (OECD, 2016a: 91).

Kazançları da içeren kadın emek piyasası sonuçları, erkeklerinki kadar iyi değildir. İşgücü piyasası sonuçlarındaki cinsiyetler arasındaki uçurum, emek piyasasının yapı ve uygulamaları ile ilgilidir ancak farklı politikalar bu cinsiyet farkını azaltmaya yardımcı olabilir. Örneğin, istihdam, aile ve çocuk bakımı politikaları daha iyi bir iş-yaşam dengesi elde etmeye yardımcı olabilirken, eğitim politikaları kadınları yönlendirmek ve onlara işgücü piyasasında ihtiyaç duyulan becerileri kazandırmak için daha fazla şey yapabilir (OECD, 2016a: 91).

2.2.6 Yeni Nesil Yıkıcı Teknolojiler

İnovasyon faaliyetlerini ölçmede temel referans kaynağı olan OECD Oslo Kılavuzu, yıkıcı yeniliği; bir piyasada ve o pazardaki firmaların ekonomik faaliyetlerinde önemli etkisi olan bir yenilik olarak tanımlamaktadır. Yıkıcı teknolojiler, pazar tarafından öngörülemeyen ve düzensiz biçimde ortaya çıkan köklü değişiklikler getiren teknolojik atılımlardır. Ayrıca, yıkıcı teknoloji veya yeniliklerle piyasaya giren firmalar, piyasada yer alan şirketlerin pazar paylarını azalmakta ya da yok etmektedir. Yıkıcı teknolojiler sadece yeni ürünleri ve üretim süreçlerini değil, aynı zamanda yeni iş modellerini de içermektedir (Eurostat ve OECD: 2005).

Nüfusların yaşlanması, iklim değişikliği ve doğal kaynak tükenmesi dahil olmak üzere dünyada ortaya çıkan sosyo ekonomik sorunlar toplumları yeni ve daha iyi çözüm yolları arayışlarına itmektedir. Değişen talepler, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini etkileyerek yeni nesil teknolojilerin ortaya çıkmasını tetiklemiştir. Son yıllarda ortaya çıkan yeni nesil teknolojiler; yapay zeka, nöroteknoloji, nanomalzemeler, hibrid araçlar, çoklu iletişim sistemleri, yenilenebilir enerji üretimi, mobil uygulamalar vb. şekilde ele alınabilmektedir (OECD, 2016: 77).

Tablo2.2’de yeni nesil teknolojilere daha detaylı olarak yer verilmiştir.

Tablo2.2 : Geleceğin Yeni Nesil Teknolojileri

Dijital	Bioteknolojiler	Enerji ve Çevre	Gelişmiş Materyaller
Bulut Bilişim	Bioenformatik	Akıllı Şebekeler	Nanomateriyaller
Blok Zincirleri	Sağlık Teknolojileri	Otonom Araçlar	İşlevsel Materyaller
Fotonik ve Aydınlatma Teknolojileri	Tıbbi ve Biyolojik Görüntüleme Sistemleri	Mikro ve Nano Uydular	Katkı Maddesi İmalatı
Similasyon ve Oyun Modellemeler	Biyoçip ve Biyosensör Teknolojileri	Hassas Tarım	Nanoaygıtlar
Şebeke Programlama	Kişiselleştirilmiş Tıp	Biyoyakıtlar	Karbonnanotüpleri ve Grafen
Büyük Veri Analizleri	Kök Hücreler	Güç Mikrogenerasyonu	
Geniş bantlar	Sentetik Biyoloji	İleri Enerji Depolama Teknikleri	
Yapay Zeka	Biyokataliz	Yakıt Hücreleri	
Quantum Hesaplama	Nöroteknoloji	Hidrojen Enerjisi	
		Rüzgar Türbini Teknolojileri	
		İnsansız Kara ve Hava Araçları	

Kaynak: OECD(2016) **OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016**,Paris, OECD Publishing,79.

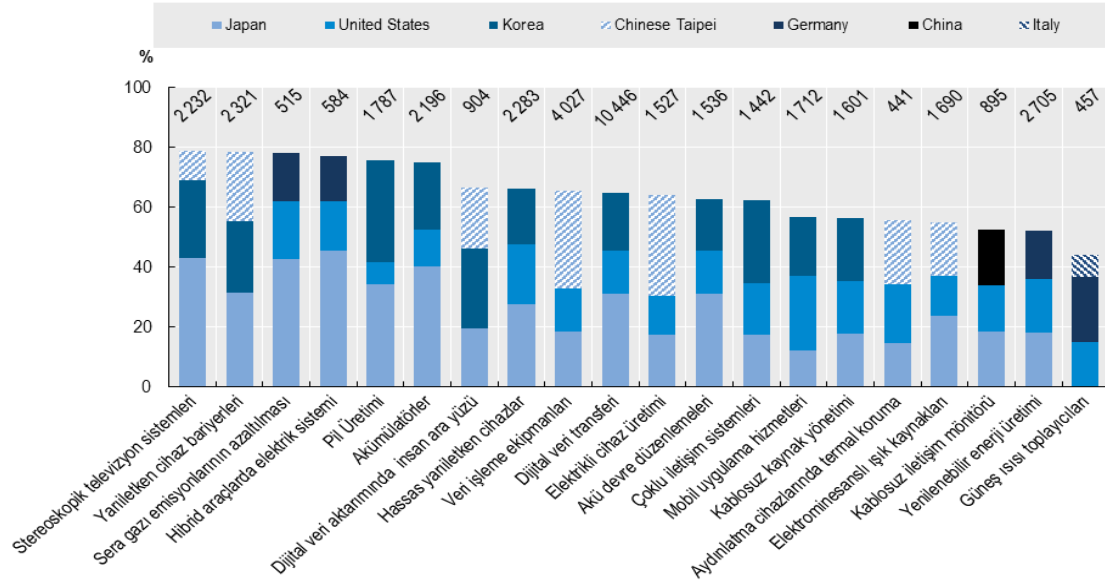
Yeni nesil teknolojilerin ve geliştirilen teknolojilerin çoğunun önceden tahmin edilemeyen birçok uygulama alanı üzerinde geniş etkileri olması beklenmektedir. Bu etkiler ekonomik ve siyasi gelişmeler ve sosyal tercihlerdeki değişiklikler gibi teknolojik olmayan faktörlerin bir kısmı tarafından şekillenebilmektedir.

Zaman içinde bazı teknolojiler istikrarlı şekilde ilerlerken bazı teknolojiler oldukça hızlı bir şekilde gelişme ivmesi kazanmaktadır.2005 yılından bu yana, bilgi ve iletişim teknolojileri, enerji, çevre, yarı iletkenler vb. alanlarda hızlı teknolojik gelişim gözlemlenmektedir. 2010-12 döneminde, “yükselen teknolojilerin” hızla gelişmesine katkıda bulunan ilk üç ekonomi, Japonya, Kore ve ABD olup, bu alanlardaki tüm patentleme faaliyetlerinin %40-80’ini bu ülkelerde gerçekleştirmektedir. Çin dijital veri ve aydınlatma alanlarında teknolojileri geliştiren ilk üç ekonomi arasında yer alırken, Almanya çevreyle ilgili teknolojilerin hızlandırılmasına önemli katkılarda bulunmuştur (OECD, 2015: 76).

Yıkıcı teknolojiler, kurulu olan teknolojilerin yerini alarak üretim süreçlerini ve uygulamalarını derinden etkileyen teknolojilerdir. Bu tür teknolojilere sensörler, bilgisayarlar ve deneysel gen terapileri örnek gösterilebilir.2010-12’de başta ABD olmak üzere Japonya ve Kore’de yeni nesil yıkıcı teknoloji faaliyetleri yoğunluk göstermektedir. Dünyada ABD tek başına patentli buluşların yaklaşık %36’sına ev sahipliği yapmaktadır (OECD, 2015: 76).

Yeni nesil yıkıcı teknolojiler genellikle bir dalga şeklinde gelişir. Hızlı büyüme daha sonra yavaşlama veya hızlı gelişim sonrası aşamalar şeklinde gelişme gösterebilmektedir.2005-2012 yılları arasındaki yeni nesil teknolojik gelişmelerde benzer bir seyir görülmektedir.

Grafik 2.10: Yeni Nesil Teknolojilerin Seçilmiş Ülkelerdeki Patent Oranları (2010-12)



Kaynak: OECD(2015m) “Top players in emerging technologies, 2010-12”
<http://dx.doi.org/10.1787/888933273458> (18.07.2016)

Kuantum bilgisayarlığı, dijital veri aktarımları, çoklu iletişim sistemleri gibi yeni nesil bilgi ve iletişim teknolojileri ile sağlık alanındaki buluşlardan oluşan dalga, gelecekte nasıl çalışacağımıza ve yaşayacağımıza dair dönüşümün temellerini atmaktadır. 2010-12 yıllarında ABD, Japonya ve Kore yeni nesil yıkıcı teknolojilerle ilgili buluşlara öncülük etmiştir. Almanya, Fransa ve Çin’de yeni nesil teknolojilerin üretimine yatırım yapan ülkelerdendir. Yeni nesil teknolojileri, büyük veriler, kuantum hesaplamaları, ileri düzeyde inovatif ürün ve icat dalgası gelecekte oluşabilecek üretim devrimi için zemin hazırlamaktadır. Yıkıcı yenilikler, bir sonraki üretim devrimini mümkün kılmaktadır (OECD, 2015: 15).

2.3 OECD Alanında İnovasyona İlişkin Faaliyetler Ve Yatırımlar

Eğitime, araştırmaya ve inovasyona yapılan yatırımlar, özel sektörün ve kamu sektörünün verimlilik ve rekabet gücüne önemli katkıda bulunmakla birlikte bilgi temelli sermaye üretmektedir. Bu nedenle çalışmanın bu bölümünde ekonomik performans ve ülke refahı üzerinde önemli etkisi olan OECD alanındaki inovasyona ilişkin yatırım ve faaliyetlere yer verilecektir.

2.3.1 Bilgiye Yapılan Yatırımlar

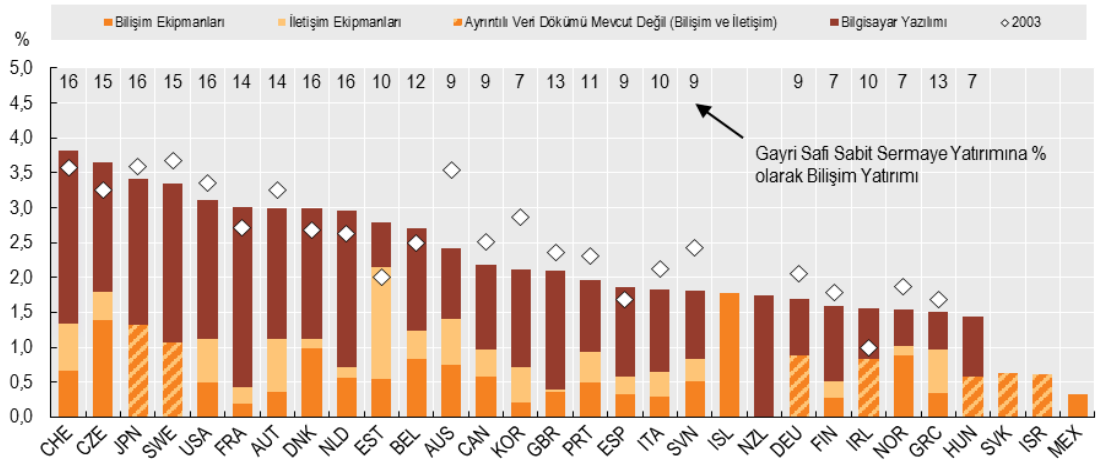
Küresel İnovasyon Endeksi (2016) sonuçlarına göre dünyadaki bilgiye yatırıma önem veren en inovatif ilk beş ülke İsviçre, İsveç, Birleşik Krallık, ABD ve Finlandiya'dır. İnovasyon sürekli yatırım gerektirmektedir. 2009 krizinden önce, dünyada Ar-Ge harcamaları yıllık yaklaşık %7 oranında büyümüştür. Küresel İnovasyon Endeksi 2016 verileri, 2014 yılında global Ar-Ge'nin sadece %4 büyüdüğünü göstermektedir. Bu durum gelişmekte olan ekonomilerdeki yavaş büyümenin ve yüksek gelirli ekonomilerdeki Ar-Ge harcamalarında sıkı bütçe uygulamalarının bir sonucudur. WIPO Genel Müdürü Francis Gurry, "İnovasyona yatırım yapmak, uzun vadeli ekonomik büyümenin artırılması için kritik önem taşımaktadır" diyerek mevcut ekonomik ortamda yeni kaynaklar ortaya çıkarılması, bilginin ekonomik değere dönüştürülmesi ve gerekli yatırımların yapılmasının tüm paydaşların öncelikleri arasında olması gerekliliğinin altını çizmektedir (Cornell University vd., 2016: 5)

Bilgiye yatırım, ekonomi için mevcut bilgi ve bilgilerin stoklarında artışa neden olmaktadır. Bu nedenle, inovasyona, bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin faaliyetlere olan yatırımlar yeni ekonomi olarak adlandırılan bilgi temelli ekonomilere doğru ilerlemenin bir göstergesi niteliğindedir. Bilgiye yapılan yatırımlarla ilişkili göstergeler OECD ekonomilerinde yaşanan yapısal değişimlerin ve yeni ekonomiye uyum sürecinin bir resmini sağlayabileceğinden, bilginin yatırım göstergelerinin geliştirilmesi ve analizi önemlidir (OECD, 2002: 22).

OECD alanındaki birçok ülkede, makine, bina gibi fiziki sermaye yatırımlarına yapılan yatırımlara kıyasla bilgi temelli sermayeye yapılan yatırımların hızı artmaktadır. Bunun nedeni bilgi temelli sermayeye yapılan yatırımların büyüme ve verimliliğin artışına yardımcı olmasıdır. Yapılan araştırmalara göre, bilgi temelli sermayeye yatırım yapan işletmelerin ortalama emek verimliliği %20 ila %34 oranında artış göstermektedir. Yeni ekonomik sistemde firmaların rekabet avantajı elde edebilmesi, bilgiye sahip olabilme ve inovasyon kabiliyeti ile doğru orantılıdır (OECD, 2015).

Uzun vadeli büyüme, ekonomik kalkınma ve inovasyonun efektif olabilmesi için, eğitime, Ar-Ge'ye, yeni bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımlar oldukça önem taşımaktadır. OECD ülkelerinde yükseköğretime yapılan harcamalar 2000 yılında GSMH'nin %1.30'u iken 2011 yılında GSYİH'nin %1.63'üne ulaşmıştır. Kanada, ABD ve Kore'de bu payı % 2,5'in üzerinde yükselirken, çoğu ülke için bu oran %1,5'in altında kalmıştır. 2013 yılında Avustralya'da ve Kore'de ve Fransa dışındaki tüm G7 ekonomilerinde GSYİH'dan bilgi ve iletişim teknolojilerine yatırım yapılan pay 2003'e göre azalmıştır. Bununla birlikte, Hollanda (%0,3), İrlanda (%0,6) ve Estonya (%0,8) dahil olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde GSYİH'den bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırım payı büyümüştür. Bilgi üretimine ve yükseköğretime en fazla harcama yapan ülkeler ABD ve Kanada'dır (OECD,2015:96).

Grafik 2.11: Bilişime Yapılan Yatırımlar, 2013



Kaynak: OECD (2015n), "ICT investment, by asset, 2013" <http://dx.doi.org/10.1787/888933273526> (15.05.2016)

Grafik 2.11’de GSYİH’ye oran olarak belirtilen bilgiye yapılan yatırımlar; bilişim ekipmanlarına, iletişim ekipmanlarına ve bilgisayar yazılımlarına yapılan yatırımları kapsamaktadır. Yükseköğretim harcamaları, nüfusun yaş yapısı, kayıt oranları ve öğretmen maaşları gibi faktörlere göre şekillenmektedir. OECD alanında, yükseköğretim harcamaları, kaynaklardan ziyade kurumlardan toplanan verilere dayanarak sınıflandırılabilir. Söz konusu verilerden yapılan analizlere göre bilişime en fazla yatırım yapan ülkeler İsviçre, İsveç ve Japonya’dır (OECD, 2015: 9).

OECD alanında yükseköğretim ve Ar-Ge alanlarında hükümet harcamalarının payı yüksektir ve bu oran OECD ortalaması baz alındığında artış göstermektedir. OECD alanında en yüksek kamu Ar-Ge performansı Japonya’da (%98) ve Birleşik Devletlerde (%96) görülmektedir. Avrupa Birliği’ne üye olan ülkelere Avrupa Komisyon’unu eğitim ve Ar-Ge’ye yönelik kaynak sağlanmaktadır. Hollanda (%72), Belçika ve Birleşik Krallık (%70) gibi Avrupa Birliği’ne olan ülkelerde ulusal hükümetlerin bilgiye yaptıkları yatırım nispeten daha düşüktür (OECD, 2016: 133).

Son yıllarda üniversite araştırmalarında vakıfların bilgiye ilişkin yatırımları ön plana çıkmaktadır. Bu tür fonların özellikle sağlık alanlarında öne çıktığı görülmektedir. Örneğin Birleşik Krallık’taki “Wellcome Trust Vakfı” çeşitli alanlarda tıbbi araştırmalarda, “Fransız Miyopati Derneği” nadir hastalıklarla ilgili araştırmalarda ciddi fonlar sağlamaktadır. OECD alanında bilimsel hayırseverlik yükselen bir trend göstermektedir. Bilimsel araştırmalara yatırım yapan vakıflar, yüksek maliyetleri nedeniyle finanse edilmemiş büyük ölçekli projeleri ve merkezleri destekleyerek OECD alanında bilim ve teknolojinin üretimi ve yayılımında önem arz etmektedir (OECD, 2016: 133).

OECD Bilim, Teknoloji ve Endüstri Puan Tablosu (2015), OECD ülkelerinin geleceğe daha fazla yatırım yapmakta olduğunu göstermektedir. OECD ülkelerinin toplam Ar-Ge harcamaları, 2013 itibarıyla reel anlamda %2,7 artarak 1,1 trilyon dolara ulaşırken GSYİH içindeki payı ise 2012’den itibaren %2,4 ile sabit kalmıştır. Bu artışın itici gücü özel sektörün yaptığı Ar-Ge harcamalarıdır. Son dönemde bilgi merkezli yatırımların krize karşı dirençli olduğu görülmüş ve 2013 verilerine göre

ekonominin her sektöründe bilgi tabanlı yatırımlar yoğunlaşmıştır. 1980'lerin ortasından bu yana temel araştırmalara yönelik OECD harcamalarının, uygulamalı araştırmalardan ve deneysel geliştirmelerden daha hızlı artmış olması, birçok hükümetin bilimsel araştırma finansmanına yaptığı vurguyu yansıtmaktadır. Temel araştırmalar, üniversitelerde ve resmi araştırma kurumlarında yüksek düzeyde yoğunlaşmaya devam ederken, söz konusu kurumlardaki Ar-Ge'nin önemli bir payı, Kore (%35) ve Çin'de (%43) yapılan geliştirmelere ayrılmaktadır. 2013 itibarıyla, Çin'in %4'lük temel araştırma yatırım bütçesi OECD ortalamasından (%17) daha düşük olup, ülkenin Ar-Ge harcamaları hala büyük ölçüde bilim ve teknoloji altyapısı, yani bina ve teçhizat geliştirilmesine yöneliktir. Dünya çapında en önde gelen 2 000 Ar-Ge şirketi ve onların 500.000 işbirlikçi ağı, 2012 yılında küresel Ar-Ge yatırımlarının %90'ından fazlasını gerçekleştirmiştir. Önde gelen 2 000 Ar-Ge şirketi arasında 250 çokuluslu şirket, Ar-Ge harcamalarının %70'ini, patentlerin %70, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili patentlerin yaklaşık %80'i ve ticari marka başvurularının da %44'ünü gerçekleştirmiştir. Genel merkezlerin (%55) ve işbirliklerin (%40) büyük bölümü, ABD ve Japonya merkezlidir. Söz konusu 2 000 Ar-Ge yatırımcısı tarafından Avrupa ve ABD'de koruma altına alınan fikri mülkiyet varlıklarının %80'inden fazlası, nihai küresel mal sahipleri Hong Kong (Çin), İrlanda, Bermuda ve Cayman Adaları'nda kayıtlı ABD ile Çin'de bulunan yabancı işbirliklere aittir (OECD, 2015).

Dünya'da inovasyon ve Ar-Ge ile ilgili yatırım ve çıktılarının büyük kısmını oluşturan şirketler bilim ve teknoloji sektöründe önemli kurumsal yatırımcılardandır. Bu şirketlerin %60'dan fazlası ABD, Japonya, Fransa ve Birleşik Krallık'ta yer almaktadır. 2012'de Ar-Ge harcamalarının %55'ini, patentlerin %53'ünü ve markaların %30'unu, Ar-Ge yatırımlarında en iyi %5 şirket (yani ilk 100 şirket) gerçekleştirmiştir. 2012 yılında, Ar-Ge kurumsal yatırımcıların yaklaşık %60'ı ABD ve Japonya'da yer almaktadır. Ar-Ge yatırımcı sayısının en fazla olduğu sektörler ise; bilgisayar, elektronik, ulaşım ekipmanları ve ilaç üretimi ile ilişkili sektörler olmuştur. 2012 yılı verilerine göre Ar-Ge yatırımlarının %90'dan fazlası şirketler tarafından yapılmaktadır. Ar-Ge alanında yatırım oranları yüksek ve başarılı olan ilk 250 şirketin

87'si ABD'de yer almaktadır. Özellikle ABD, Japonya, Hollanda ve Çin'de birçok Ar-Ge firmasına bağlı başarılı kuruluşlar bulunmaktadır (OECD, 2015: 72).

OECD'nin "Bilgi Sermayesine Yatırımın Desteklenmesi, Büyüme ve Yenilik" başlıklı raporu yeni ekonomik büyüme kaynakları üzerine iki yıllık bir araştırma projesine dayanmaktadır. Rapor bilgi temelli sermayeye yapılan yatırımların gelecekteki verimlilik artışı ve yaşam standartlarının anahtarı olduğu sonucuna varmaktadır. Raporun temel sonucu OECD üye ülkelerinin çoğunun işletmelerdeki inovasyonunu artırmak ve ekonomik büyümeyi yönlendirmek amacıyla Ar-Ge yatırımlarına teşvik edilmesi, vergi teşviklerinin uygulamaya konulması ve etkin yatırım politikalarının oluşturulmasıdır. Rapor Çin, Hindistan ve Güney Afrika gibi OECD dışındaki ülkeleri de kapsamaktadır. Özellikle OECD'ye üye olan ülkelerin vergi politikaları, yatırımları, yeni iş yaratma sürecine katkısı ve genç inovasyon temelli firmaları destekleyecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekliliği raporda belirtilmiştir (Eriksson, 2013).

OECD alanındaki Ar-Ge Harcamalarının GSYİH içindeki payı 2012'de %2,4 seviyesindeyken, 2013 yılına gelindiğinde toplam Ar-Ge harcamaları reel olarak %2,7 oranında artarak 1,1 trilyon dolara ulaşmıştır. İnovasyon sadece Ar-Ge'ye değil, aynı zamanda yazılım, tasarım ve insan sermayesi gibi tamamlayıcı varlıklara, yani bilgiye dayalı sermayeye dayanmaktadır. Mevcut son veriler göstermektedir ki bilgiye dayalı sermaye yatırımları krize dayanıklıdır ve bu yatırımlar ekonominin her sektöründe gün geçtikçe yoğunlaşmaktadır (OECD, 2015: 14).

2013'te 433 milyar ABD doları yerli Ar-Ge harcamaları ile ABD, dünyanın en büyük Ar-Ge üreticisidir. Bu rakam piyasalarda ikinci en büyük üretici olan Çin'in Ar-Ge üretim miktarının yaklaşık üçte birini aşmaktadır. Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ya oranı açısından son yıllarda İsrail ve Kore hızlı artış trendindedir. Devlet tarafından özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerini teşvik oranı en yüksek ilk üç ülke ise Kore, Rusya ve Fransa'dır. Araştırmacı maliyetleri de dahil olmak üzere personel giderleri, çoğu ekonomide Ar-Ge harcamalarının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu durum; Ar-Ge ile GSYİH yüzdesi arasındaki yakın ilişkiyi ve toplam istihdamın bir yüzdesi olarak araştırmacı sayısını açıklamaktadır. Bazı ülkeler, araştırma altyapısını gelecek için

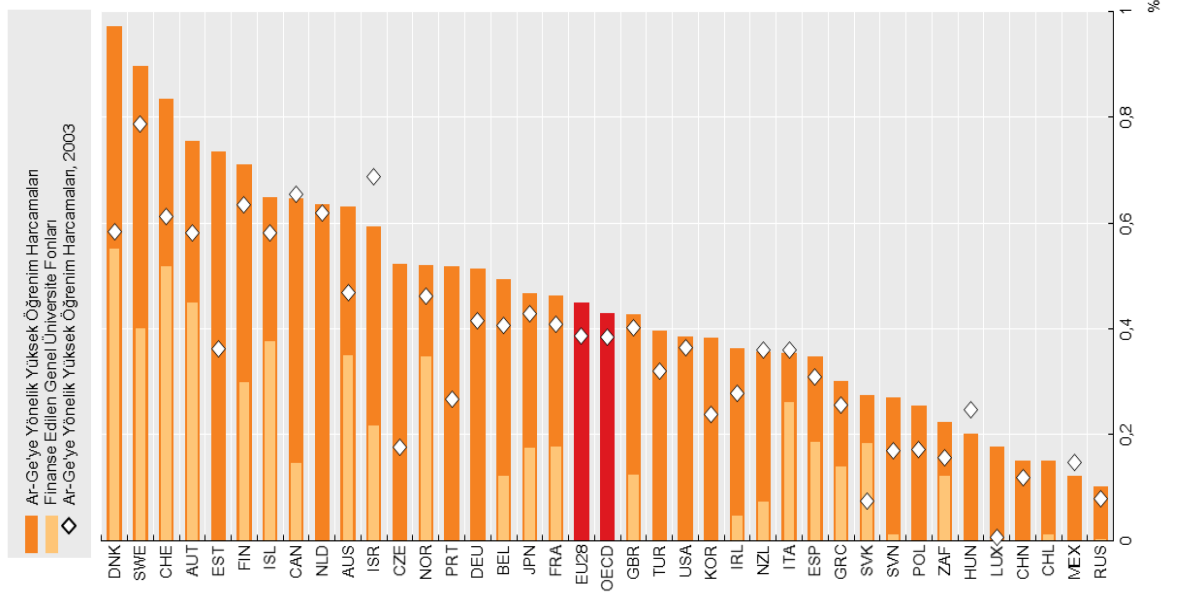
geliştirdikleri için, araştırmacı maliyetleri, Ar-Ge uzmanlığı ve Ar-Ge sermaye harcamaları gibi Ar-Ge girdilerinin fiyatlarındaki farklılıkları yansıtabilmektedir (OECD, 2015: 60).

2016'daki küresel GSYİH büyümesi, 2015 yılı civarında seyretmiştir. Son dönem verileri göstermektedir ki GSYİH büyüme oranları, uzun vadeli ortalamanın çok altındadır ve beklenenden çok daha düşüktür. Kriz sonrasında küresel ticarete bir toparlanma olsa da bu çok uzun sürmemiştir. Küresel risklerden kaçınma konusundaki artış, küresel sermaye ve ticarete daralmaya neden olmaktadır. Uluslararası büyümenin zayıflaması ve iç talepteki yavaşlama, Çin'in üretimdeki piyasa hakimiyeti nedeniyle ülkelerin ihracat oranlarının büyümesi azalan bir seyir göstermiştir. Bu nedenle 2011 yılı itibarıyla, ürün ve hizmetlerin ihracatındaki büyüme önemli ölçüde yavaşlamıştır (OECD, 2016: 171).

2.3.2 Yükseköğretim ve Bilimsel Araştırmalara İlişkin Harcamalar

OECD alanında çoğu bilimsel araştırma, üniversitelerde ve devlet araştırma kuruluşlarında yapılmaktadır. OECD alanındaki GSYİH' nin %0,4'ü Ar-Ge'ye ilişkin yükseköğretim harcamalarından oluşmaktadır. Danimarka ve İsveç, yükseköğretim sektöründe en yüksek araştırma yoğunluğuna sahip olan ülkelerdir. Danimarka, Estonya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Portekiz'deki Ar-Ge'ye ilişkin yükseköğretim harcamaları yoğunluğu son on yılda neredeyse iki katına çıkmış ve birçok ülkede de bu oran artış göstermiştir. OECD ülkeleri arasında Ar-Ge'ye ilişkin yükseköğretim harcamalarının finanse edilmesi yolunda belirgin farklar vardır. Ortalama olarak, yükseköğretim sektörü tüm OECD temel araştırmalarının dörtte üçünden fazlasını oluşturmaktadır. Yükseköğretim sektörünün bilimsel araştırmalara katkısı, Estonya, İrlanda ve Danimarka'da yaklaşık %80 civarındadır (OECD, 2015: 98).

Grafik 2.12: Ar-Ge'ye Yönelik Yükseköğretim Harcamaları, 2013



Kaynak: OECD(2015o),“ Higher education expenditure on R&D, 2013”
[http://dx.doi.org/10.1787/888933273535\(18.05.2016\)](http://dx.doi.org/10.1787/888933273535(18.05.2016))

OECD alanında yükseköğretim sektörü; finans kaynaklarından veya yasal statülerden bağımsız olarak üniversiteleri ve diğer yükseköğretim kurumlarını kapsamaktadır. Aynı zamanda doğrudan araştırma denetimleri altındaki araştırma enstitüleri ve hastaneler gibi diğer organizasyonları da içermektedir. Grafik 2.12’de Ar-Ge’ye yönelik yükseköğretim harcamaları GSYİH’ya oran olarak belirtilmiştir. Ayrıca Ar-Ge’ye ayrılan devlet üniversitelerine ilişkin fonlar, devlet fonları tarafından finanse edilen ve üniversitelerin Ar-Ge haricindeki amaçlar için de kullanabileceğini ve bir ülkenin Ar-Ge'ye ilişkin yükseköğretim harcamaları oranını belirtmektedir. Yükseköğretim harcamaları içinde Ar-Ge ye en çok pay ayıran ülkelerin başında Danimarka, İsveç ve İsviçre gelmektedir (OECD, 2015: 98).

OECD ülkelerinde hükümetlerin eğitime yaptığı doğrudan harcamalar toplam kamu harcamaları içerisinde büyük bir paya sahiptir. Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Lüksemburg, Norveç ve İsviçre toplam kamu harcamaları içerisinde eğitime yapılan doğrudan harcamaların payının en yüksek olduğu ülkelerdendir. Bu ülkelerde yükseköğrenim için ayrılan pay 85.000 ABD Doları'nı aşmaktadır. Bunun

aksine, bazı OECD ülkelerinde eğitimin finansmanı bireyler tarafından karşılanması politikası güdülmekte ve bu nedenle hükümetlerin eğitime ayırdıkları pay düşük bir orana sahip olmaktadır. Japonya'da yükseköğrenim için yaklaşık 11.000 ABD Doları doğrudan eğitim harcamalarına ayrılmakta ve bu oranla doğrudan eğitim harcamalarının en düşük olduğu ülke olmaktadır. OECD ülkeleri genelinde ortalama olarak yükseköğrenimin kamusal maliyeti 53.500 ABD doları civarındadır. Çoğu OECD ülkesi, yükseköğrenim seviyesine sahip olan yüksek ücretli yetişkinlerden ek vergi geliri ve sosyal katkılar olarak eğitimle ilişkili doğrudan yatırım ve öngörülen vergi gelirlerinin masraflarını telafi etmektedir (OECD, 2016: 138).

Yükseköğretim harcamaları çoğu OECD ülkesinde hızla yükselmektedir. Yükseköğretim harcamaları 2013'te 2005'ten %29 daha fazla olmuştur. Bu artış, yükseköğrenim kayıtlarının önemli şekilde genişlemesi ile dengelenmektedir. Kayıtlardaki hızlı artış demografik faktörlerden daha çok çoğu ülkede daha erişilebilir yükseköğrenim koşullarının oluşmasından kaynaklanmaktadır. Brezilya (%50), Şili (%82), Meksika (%36), Türkiye (%36) gibi gelişmekte olan ülkeler yükseköğretimde kayıtlı öğrencilerin sayısını artırmıştır (OECD, 2016a: 181).

OECD ülkelerinin tamamında, yükseköğretimde öğrenci başına harcama miktarında çok büyük farklılıklar vardır. Bunun nedeni eğitim harcamalarının önemli bir kısmını Ar-Ge harcamalarının oluşturmasıdır. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, yükseköğretim kurumları tarafından öğrenci başına yapılan harcamaların %30'unu Ar-Ge harcamaları oluşturmaktadır. Ar-Ge faaliyetleri finanse etme şekli açısından da OECD ülkeleri arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Bazı ülkeler, yükseköğretim kurumlarının Ar-Ge'ye tahsis etmeyi seçebilecekleri genel devlet fonlarını kullanırken bazı ülkeler uluslararası kuruluşlardan sağladığı fonları kullanmaktadır. Ticaret sektöründen gelen fonlarda birçok ülkede önemli miktarda finansman kaynağıdır. OECD ülkelerinde ortalama olarak yaklaşık Ar-Ge faaliyetlerinin en az %30'u uluslararası kuruluşlar veya işletmeler tarafından finanse edilmektedir. Bu rakamlar, Ar-Ge faaliyetlerinin genel katkısının tam boyutunu, üniversitelerde yürütülen Ar-Ge çalışmalarının veya tesislerin kullanımına ilişkin ödemeleri lisanslar ya da şirketlere yapılan yatırımları vb. önemli ölçüde azaltabilmektedir (OECD, 2016a: 186).

Yükseköğretim kurumlarında öğrenci başına Ar-Ge harcamasının en yüksek olduğu ülke olan İsviçre (yaklaşık 14.121 ABD doları), aynı zamanda doktora düzeyinde (Lüksemburg'dan sonra) en yüksek uluslararası öğrenci oranına sahip ülkedir. Avustralya, Belçika, Fransa, Lüksemburg, Hollanda, İsveç ve Birleşik Krallık, yükseköğretim kurumlarında öğrenci başına Ar-Ge harcamasında 5.000 ABD Doları'nı aşmaktadır ve yüksek oranda (yaklaşık %30) uluslararası öğrenciye sahip ülkelerdir. Buna karşılık, Brezilya, Şili, Polonya ve Rusya, yükseköğretim kurumlarında Ar-Ge konusunda öğrenci başına 2 000 ABD Doları'nın altında harcama yapan düşük oranda uluslararası öğrenciye sahip ülkelerdir (OECD, 2016a:186).

2008 yılındaki ve 2010'daki ekonomik krizin başlamasından bu yana, 44 ülkenin 22'sinde GSYİH reel olarak azalırken, eğitim kurumları için kamu harcamaları mevcut 31 ülkenin sadece 6'sında düşmüştür. 2010-2013 yılları arasında GSYİH, OECD genelinde ortalama % 4 artarken, eğitimle ilgili kamu harcamaları büyük ölçüde aynı kalmış ve yıllık ortalama % 1'den daha az bir oranda artmıştır. Bu bağlamda OECD ülkeleri ekonomik büyümeyi teşvik etmek, üretkenliği artırmak, kişisel ve sosyal kalkınmaya katkıda bulunmak ve sosyal eşitsizliği azaltmak için eğitim kurumlarına yatırım yapmaktadır. Eğitim harcamalarının GSYİH'ye oranlanması, çeşitli kamu ve özel aktörlerin farklı tercihlerine bağlıdır. Bununla birlikte, eğitim harcamaları büyük oranda kamu bütçelerinden karşılanmaktadır (OECD, 2016a: 198-199).

2013 yılında, ortalama olarak OECD ülkelerinde GSYİH'nin %1,5'ini oluşturan yükseköğretim harcamaları oluşturmaktadır. Şili, Kosta Rika, Kore ve ABD' de en fazla harcama yapan ülkelerdir ve bu oran GSYİH'nin %2,3'ü ile %2,6'sı arasında değişmektedir. 2008-10 döneminde, Estonya, Macaristan, İzlanda, İtalya, Rusya ve ABD eğitim kurumlarında kamu harcamalarını kısarken diğer tüm ülkelerde artmıştır. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, eğitim kurumlarına yapılan kamu harcamaları GSYİH'ye oran olarak bu dönemde artmıştır (OECD, 2016a:198-199).

OECD alanında eğitim, sağlık hizmetleri, sosyal güvenlik ve savunma da dahil olmak üzere çeşitli sektörlere yapılan bütçe tahsislerine ilişkin kararlar, ülkelerin önceliklerine ve bu hizmetlerin özel olarak sağlanması imkânlarına bağlıdır.

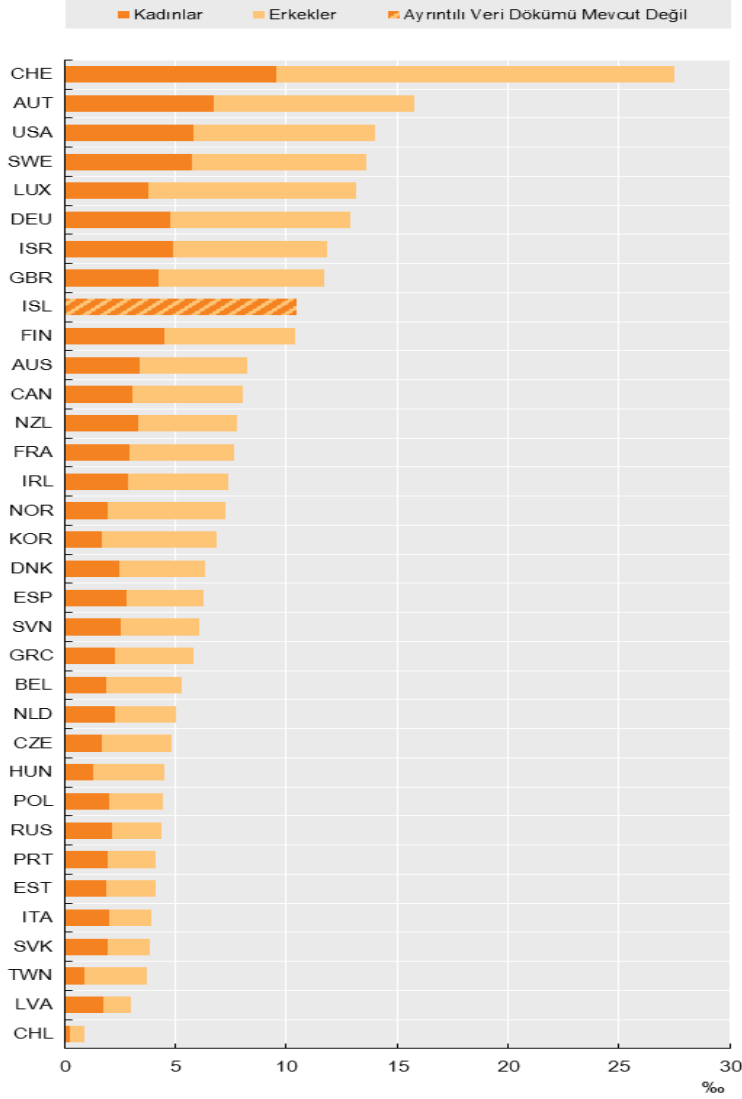
Ekonomik krizin ardından OECD ülkeleri eğitim sektörü de dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde kemer sıkma önlemleri uygulamıştır. Sonuç olarak, birçok ülkede kriz sonrasında öğrenci başına düşen harcama azalmıştır. Her ne kadar bütçe kesintiler hükümet fonlarının daha iyi tahsisi, verimlilik kazanımı ve ekonomik dinamizm amacı ile yapılmış olsa da ekonomik büyüme ve kalkınmanın en önemli basamaklarından olan eğitimdeki kısıtlamalar bazı ülkelerde eğitimin kalitesini ve etkinliğini olumsuz etkilemiştir. 2013 yılında, OECD ülkelerinde ortalama olarak toplam kamu harcamaları içinde eğitime yapılan harcamaların payı %11,2'dir. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, yükseköğretime ayrılan kamu harcamaları, ilköğretimden yükseköğretime yapılan kamu harcamalarının % 27,5'ine denk gelmektedir. Bu oran, Şili'de %31.9, İsrail %19.4, Portekiz'de %18.8, Danimarka'da %31.9, Estonya'da %30.4, Finlandiya'da %33.2, Almanya % 31.0, Litvanya %33.1, Hollanda %31.1, Norveç %33.4, İsveç %33.4, ABD %33.0 ve Avusturya'da %35.9 civarındadır. OECD'de eğitimle ilgili kamu harcamaları toplam kamu harcamalarının bir kısmı olarak düşünüldüğünde, kamu bütçelerinin göreceli büyüklüğü dikkate alınmalıdır. Eğitimle ilgili kamu harcamaları toplam kamu harcamalarının yüzdesi olarak 2005-2008 yılları arasında OECD azalmıştır. 2008-2013 yılları arasında eğitimle ilgili kamu harcamalarının istikrarlı bir seyir izlemesine karşın, toplam hükümet harcamaları içindeki payı %11 seviyesinde kalmıştır. Krizin ardından, 2008-2013 arasındaki yıllarda, mevcut verilerle 27 ülkenin 17'si eğitimle ilgili kamu harcamalarını artırmıştır. Avustralya, Kore ve Slovakya, beş yıllık dönemde dörtte bir oranından daha fazla artırmıştır. Öte yandan, Macaristan'da, eğitimle ilgili kamu harcamalarını en fazla düşüren ülkelerdendir. 2008 yılında Slovenya ve İspanya hariç olmak üzere, eğitimle ilgili kamu harcamalarının seviyesini düşüren tüm ülkeler aynı zamanda kamu harcamalarını da azaltmıştır. Bununla birlikte, çoğu ülkede, toplam kamu harcamaları, OECD genelinde ortalama %7 artmıştır (OECD, 2016a: 222-227).

2.3.3 Doktoralı Mezunlar ve Araştırmacılar

Doktora derecesi, Uluslararası Eğitim Sınıflaması Standartı'na dahil edilen en yüksek yeterlilik seviyesidir. Bu yeterlilik, belirli bir araştırma alanına ve araştırma metodolojilerine ilişkin bilgi birikimine sahip olmayı ifade etmektedir. Doktora mezunları araştırmalar yapmak, bilimsel bilginin oluşturulması ve yayılmasının sağlanması amacıyla özel olarak yetiştirilmiş kişiler olarak kabul edilmektedir. Doktora sahibi bireyler bilimsel topluluğun bir üyesi olarak kabul edilmekte ve akademik çevrelere erişim izni verilmektedir. Bir ekonomide doktoralı mezunların sayısı ve niteliği, araştırma ve inovasyon faaliyetlerinin gelişmesinde önemli role sahiptir. Son yıllarda doktora derecesi hem yükseköğretim politika alanından hem de bilim ve araştırma alanındaki politika alanlarından politika girişimlerinin odak noktası olmuştur. Birçok ülke son yıllarda doktora sayısını radikal bir şekilde arttırmaya çalışmaktadır. OECD burs programları, hibeler ve çeşitli destek sistemleri ile daha fazla öğrenciyi doktora programlarına çekilmesi gerekliliğini öngörmektedir (Damme, 2014).

Son yirmi yılda yeni doktoraların sayıları büyük artış göstermiştir. ABD doktoralı istihdam oranı en fazla olan ülkedir. OECD ülkelerinin yanı sıra OECD dışındaki ülkelerde de doktoralı mezun oranında artış gözlemlenmektedir. OECD bölgesindeki yeni doktora öğrencilerinin yaklaşık %40'ı fen, mühendislik ve matematik bölümlerinden mezundur. Doktora programları özellikle Fransa (%59), Kanada (%55) ve Çin (%55) doğal bilimler ve mühendisliğe yöneliktir (OECD,2016:147).

Grafik2.13: Çalışma Çağındaki Doktora Sahipleri, 2012



Kaynak:OECD(2015ö) “Doctorate holders in the working age population, 2012”<http://dx.doi.org/10.1787/888933273598>(20.06.2016)

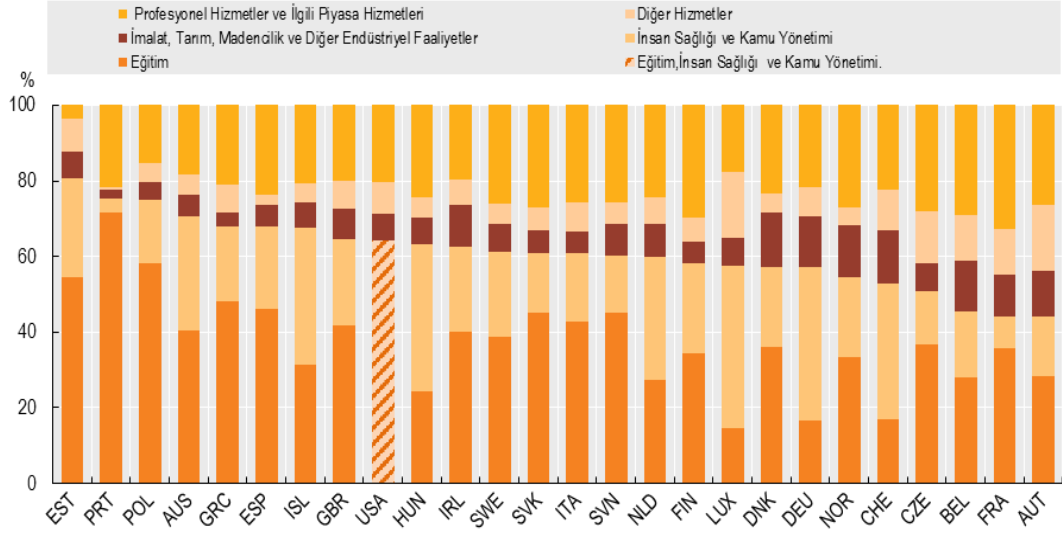
OECD ülkelerinde 2000 ve 2012 yılları arasında doktora öğrencilerinin mezuniyet derecesi ortalama %60 oranında artmıştır. İsviçre, İsveç ve Almanya gibi iddialı ülkeler, bilim ve araştırma alanlarındaki ve küresel üniversite sıralamasındaki konumlarını geliştirme amacıyla doktora programlarının gelişmesine ve etkinliğine önem vermektedir. 2000 yılından itibaren doktora öğrencileri arasında mezuniyet oranlarındaki en büyük artışlar Slovakya, Yunanistan , Danimarka, Norveç ve İrlanda'da görülmektedir. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, doktora için

istihdam oranı %91, lisans ve yüksek lisans sahipleri için % 85'e karşılık gelmektedir (Damme, 2014).

Bilim ve araştırmada uzmanlaşmanın artması, nitelikli iş gúcünü dünya çapında modern bilim ve inovasyon sistemlerinin temel taşı haline getirmiştir. Doktora derecesine sahip bireylerin oranında ülkeler arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. İsviçre, yabancı doktora mezunlarının büyük bir paya sahip olması nedeniyle çalışma çağındaki nüfusta en büyük orana sahip ülkedir. Doktoralı bireylerin istihdam oranının fazla olduğu ülkelerde genellikle Ar-Ge yoğunluğu ve inovasyon oranı da yüksektir. OECD ülkelerinde tüm doktora sahipleri araştırmacı olarak çalışmamaktadır. Ayrıca, tüm araştırmacılar doktora derecelerine sahip değildir (OECD STI Scoreboard,2015:102).

Doktora sahiplerinin istihdam oranları, çalışma çağındaki nüfustaki diğer yükseköğrenim mezunlarından daha yüksektir. OECD alanında 2012'de doktoralıların istihdam oranı erkekler için %93, kadınlarda %88 civarındadır. İstisnalar dışında, doktora nüfusunun en az dörtte biri ve ortalama %35'i eğitimde istihdam edilmektedir. Almanya, İzlanda, Macaristan, İsviçre ve Hollanda'da doktoralı istihdamın önemli bir bölümü sağlık sektöründedir. İmalat ve ilgili endüstriyel faaliyetler, doktora sahipleri için nispeten küçük bir yer teşkil etmektedir. Ancak Belçika, Fransa, Finlandiya, Portekiz, Norveç, Çek Cumhuriyeti, İsveç ve İsviçre'de doktoralı çalışanların istihdam edildiği Ar-Ge hizmetleri, bilgi ve iletişim hizmetleri ile imalat sanayileri karşılıklı etkileşim içerisindedir (OECD STI Scoreboard, 2015: 102).

Grafik 2.14: Seçilmiş Ülkelerde Ekonomik Faaliyete Göre Doktora Sahipliği Oranları, 2012

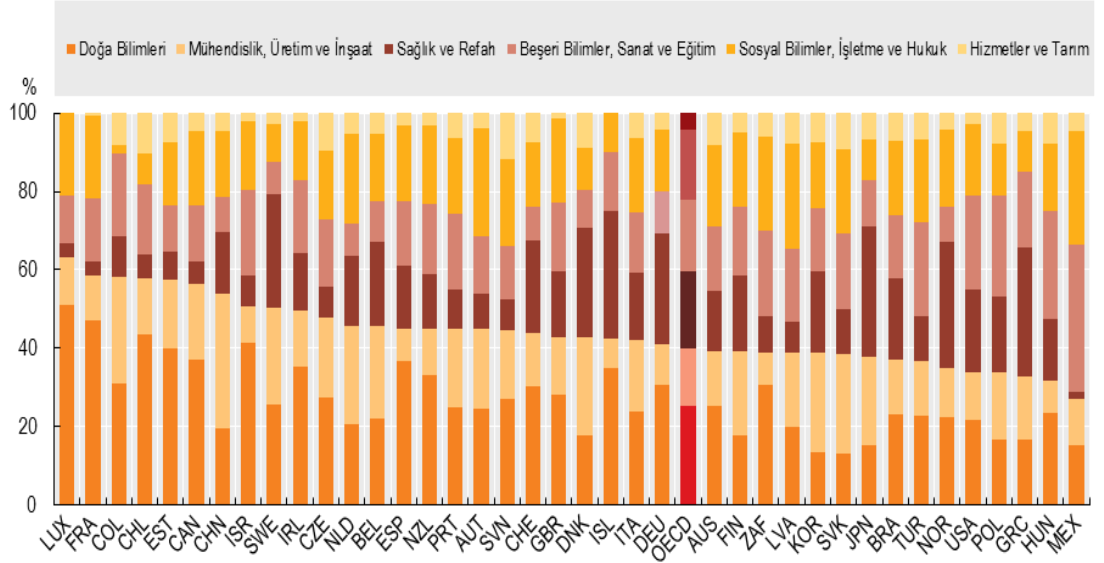


Kaynak: OECD (2015p) “Doctorate holders, by economic activity, 2012”
<http://dx.doi.org/10.1787/888933273616> (20.06.2016)

Ar-Ge faaliyetlerinin etkinliği Ar-Ge’de istihdam edilen personelin niteliğine dayanmaktadır. Ar-Ge personelinin tam zamanlı eşdeğer bazda ölçülen toplam istihdam içindeki payı, Danimarka, Finlandiya ve İsrail’de OECD ortalamasının iki katından fazladır. Ar-Ge ve araştırmacıların ticaret sektöründeki payı, özellikle Macaristan’da ve Türkiye’de olmak üzere, son on yıl içinde ülkelerin çoğunda artmıştır. Yükseköğrenim, dünya genelinde eğitilmiş bireylerin arzını desteklemek ve artan eğitilmiş işgücü talebi karşılama merkezi bir rol üstlenmektedir. Bilginin temel olarak alındığı yeni ekonomik sistemde özellikle bilim insanları ve mühendisler oldukça önemlidir. Çünkü bir ülkedeki bilim insanları ve mühendislerin nitelik ve niceliği, teknolojik ilerleme, endüstriyel performans ve ekonomik büyüme ile doğrudan ilişkilidir. 2012’de, OECD ve BRIICS alanlarında yükseköğrenim gören öğrencilerin %22’si doğa bilimleri ve mühendislik alanlarından mezun olmuştur. Bununla birlikte, son on yılda bu pay, çoğu OECD ülkesinde -özellikle Kore, Lüksemburg ve Slovakya’da - tüm yükseköğretim mezunları arasında artmaktadır. Son dönemde OECD ülkelerinde doğa bilimleri alanlarında en fazla doktora derecesine sahip ülkeler Fransa ve Lüksemburg’dur. Hollanda, Kore ve Slovakya’da ise yeni doktora derecelerinin dörtte birinden fazlası mühendislik alanındadır. 2008-12 yılları

arasında ABD’de 70.000, Çin’de 49.000 ve Almanya’da 26.000 kişi doktora derecesine sahiptir (OECD STI Scoreboard, 2015: 100).

Grafik 2.15: Eğitim Alanına Göre Doktora Düzeyindeki Mezunlar,2012



Kaynak: OECD(2015ç) “Graduates at doctorate level, by field of education, 2012”<http://dx.doi.org/10.1787/888933273579>(20.06.2016)

Eğitim erişimi, bilgi ve becerilerin edinilmesi, yalnızca gelişmiş ekonomilerde değil, aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerde de yaşam standartlarının yükseltilmesinin en önemli anahtarlarından biridir. Yükseköğretime kaydolun dünya genelindeki öğrencilerin 2025 yılına kadar 262 milyona ulaşması beklenmektedir (OECD, 2016: 67). Özellikle doktora ve yüksek lisans seviyelerinden mezun araştırmacılar, ulusal ve uluslararası bilgi tabanına önemli katkı sağlamakta, ekonomik büyüme, Ar-Ge ve inovasyonda önemli rol oynamaktadır. Bu eğitim seviyesine erişen bireyler daha yüksek ücretlerden istihdam edilmektedir. OECD alanındaki birçok ülke, ulusal ve uluslararası öğrencileri doktora programlarına çekmek amacıyla çeşitli fonlama politikaları geliştirmektedir. OECD ülkeleri arasında ortalama olarak, doktora düzeyindeki katılımcıların %59’ u 30 yaşından küçüktür (OECD 2016a: 322).

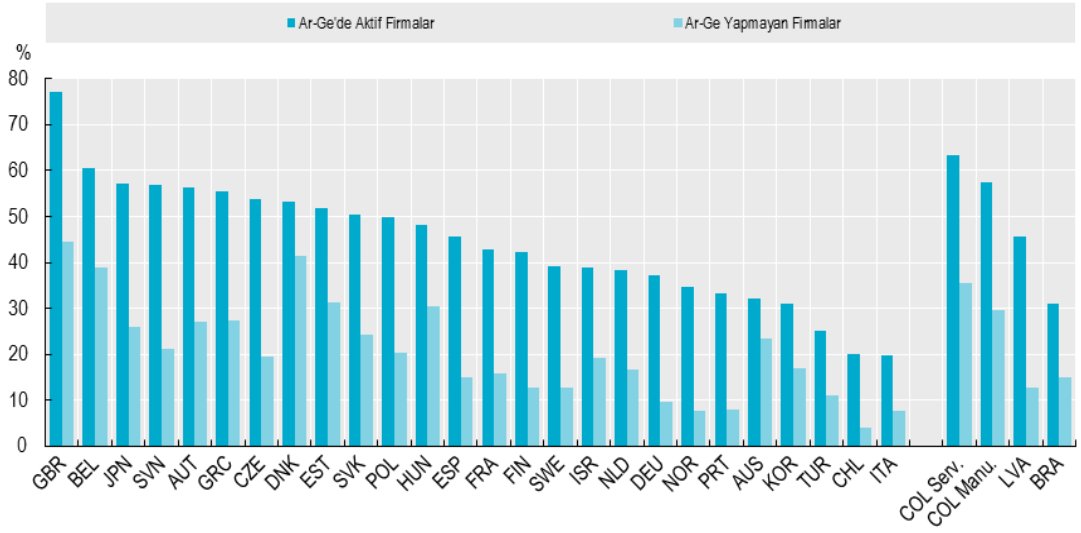
2.3.4 İnovasyonda İşbirliği

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, uluslararasılaşan firmalar, uluslararası örgütlenmeler ve işbirlikleri sayesinde hızla küreselleşmektedir. Özellikle patentli buluşlar genellikle farklı ekonomilerdeki araştırmacıların işbirlikleri sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda sektörler ve ekonomiler arasında inovasyonun sağlanmasında standartlar önemli rol oynamaktadır. Genel olarak kabul edilen teknoloji, ticaret, araştırma ve geliştirmeye ilişkin ölçütler, uygulamalar ekonomiler arasındaki işbirliklerini kolaylaştırmaktadır. Dolayısıyla OECD alanında standardizasyon ve uyumluluk politikaları her geçen gün daha önem kazanmakta ve küreselleşmeye katkı sağlamaktadır (OECD, 2016: 45).

Ekonomilerdeki istikrarsızlıklar, belirsizlikler ve risklerin sonucunda firmalar Ar-Ge ve inovasyonda işbirliğine yönelmektedir. İnovasyon sürecine giren çoğu firma, kendi bünyesinde üretilmeyen uzmanlıkları elde etmek için Ar-Ge işbirliği kurma eğilimindedir. Söz konusu işbirlikler, etkin bilgi transferi, kaynak değişimi ve organizasyonel öğrenme olanakları sunmaktadır. Stratejik alanlarda yapılan işbirlikleri, piyasadaki rekabeti (rekabet öncesi aşamada) bırakarak, ihtiyaç duyulan kaynakların istikrarlı ve kapsamlı bir şekilde adaptasyonunda etkilidir. Ayrıca, firmalar, dış kaynakların kendi amaçları doğrultusunda doğrudan ve sistematik bir biçimde kullanılmasına olanak sağladığı için ortak Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmaktadır (Becker ve Dietz, 2004: 209-211).

İnovasyon karmaşık bir süreçtir. Genellikle bilginin üretimi ve kullanımı için birçok aktör ve bağlantı gereklidir. Firmalar, diğer firmalarla birlikte ortak inovasyon faaliyetlerini geliştirebilmekte, Ar-Ge veya tasarım gibi hizmetlerini diğer firmalardan temin edebilmektedir. OECD alanında İngiltere ve Belçika, İnovasyon ve Ar-Ge alanlarında firmalar arası en yüksek işbirliği oranına sahip ülkelerdir (OECD,2015:140).

Grafik 2.16: İnovasyonda İşbirliği Yapan Firmalar, 2010-12



Kaynak: OECD (2015r) "Firms engaging in collaboration on innovation, by R&D status, 2010-12" <http://dx.doi.org/10.1787/888933274065> (22.06.2016)

İnovasyon ve Ar-Ge'ye ilişkin işbirlikleri sadece firmalar düzeyinde olmayıp ortakların özellikleri açısından farklılık göstermektedir. Yükseköğrenim ya da kamu araştırma kurumlarıyla işbirliği, büyük ölçekli firmalar açısından bilgi transferinin önemli bir kaynağını oluşturmaktadır. Çoğu ülkede, büyük ölçekli firmaların bu tür işbirliklerine gerçekleştirebilme ihtimali küçük ve orta ölçekli işletmelere göre çok daha fazladır. Bu tür kurumlarla KOBİ'ler arasındaki işbirliği, Slovenya, Finlandiya ve Fransa'da gerçekleşebilmektedir. Ancak Türkiye, İtalya, Brezilya ve Şili gibi ülkelerde inovatif firmalar ile benzer kurumlar arasındaki işbirlikleri oldukça sınırlıdır. Yabancı ortaklarla yapılan işbirlikleri, firmaların daha düşük bir maliyetle daha geniş kaynak ve bilgi havuzuna dahil olmalarına, mevcut risklerin paylaşılmasına olanak sağlayarak inovasyon sürecinde önemli bir rol oynayabilir. Uluslararası inovasyon işbirliği oranları ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir (OECD, 2015: 144). Dinamik ticaret sektörü ve olumlu çevre koşulları inovasyon ve girişimcilik için oldukça önemlidir. Firmalar inovasyon stratejilerini belirlerken yeni ürünlerin tanıtımı, yeni üretim, organizasyonel ve pazarlama yöntemlerini göz önüne almaktadır.

Çok uluslu işletmelerdeki uluslararası örgütlenmeler sayesinde Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri hızla ve büyük ölçekte küreselleşmektedir. Yabancı kontrollü şirketler, çeşitli OECD ülkelerindeki Ar-Ge çalışmalarında önemli rol oynamaktadır. Patentli buluşlar genellikle farklı ekonomilerden gelen mucitler arasında yapılan işbirliğinden kaynaklanmaktadır. Patentlerin uluslararası işbirlikleri şeklinde yapılması, 2000-03 ve 2010-13 arasında ortalama %27 artmıştır (OECD, 2016: 45).

2.3.5 Ar-Ge Eğilimleri

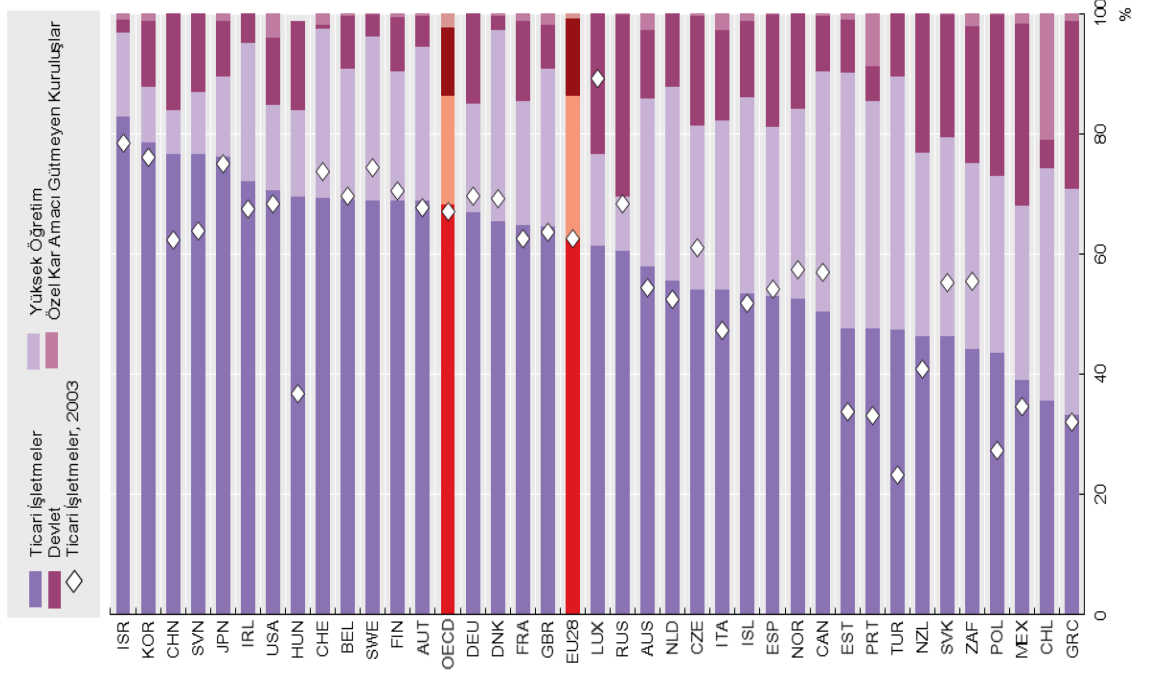
OECD ülkeleri açısından Ar-Ge'ye ilişkin değerlendirmelerde temel referans kaynağı olan Frascati Kılavuzuna göre Ar-Ge; insanlık, kültür ve toplum bilgisini içerecek şekilde bilgi stokunu artıran ve mevcut bilgilerin yeni uygulamalarda kullanımını sağlayan yaratıcı ve sistematik faaliyetleri kapsamaktadır (OECD, 2015a: 45).

Ar-Ge harcamaları ülkelerin inovasyona ilişkin faaliyetlerinin önemli bir göstergesidir. Ar-Ge; temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel gelişim olmak üzere üç faaliyeti kapsamaktadır. Temel araştırma, öncelikle herhangi bir özel uygulama veya kullanım olmaksızın, gözlemlenebilir olguların temelini oluşturan yeni bilgiler edinmek için üstlenilen deneysel veya teorik çalışmalardır. Uygulamalı araştırma, bir hedef doğrultusunda yeni bilgi edinmek için yapılan özgün uygulamalardır. Deneysel gelişim ise yeni materyallerin, ürünlerin veya cihazların üretilmesine, yeni süreçlerin, sistemlerin ve hizmetlerin oluşturulması veya iyileştirilmesine yönelik araştırma ve / veya pratik tecrübelerden elde edilen mevcut bilgileri kullanarak sistematik çalışma bütünüdür (OECD, 2016n: 152).

Genellikle özel sektör tarafından finanse edilen Ar-Ge, iş döngüsünden etkilenmekte, finansman kısıtlamaları ve toplam talep değişikliklerini yansıtmaktadır. OECD alanında 2008-09 döneminde GSYİH ve özel sektörde Ar-Ge harcamalarındaki önemli düşüşler kısmen devlet tarafından finanse edilmektedir. OECD bünyesinde yer alan hükümetlerin bütçe konsolidasyon politikalarının da etkisiyle 2010 yılından

itibaren işletmelerin Ar-Ge finansman oranı artmıştır. OECD alanında 1985'ten günümüze tüm sektörlerdeki Ar-Ge faaliyetleri iki katından fazlasına ulaştığı söylenebilir (OECD, 2015: 56).

Grafik 2.17 Sektörlere göre Ar-Ge Harcama Oranları, 2013



Kaynak: OECD (2015s) "R&D expenditure, by performing sectors, 2013", <http://dx.doi.org/10.1787/888933274105>(05.09.2016)

OECD alanında ve çoğu ekonomide Ar-Ge harcamalarının %60'ından fazlası özel sektöre aittir. Bu oran, son on yılda OECD ve Avrupa Birliği'nde oldukça istikrarlı bir seyir izlemiş ve Çin'de önemli ölçüde artmıştır. Devlet sektörü özel sektörde Ar-Ge'nin gerçekleştiricisi olarak nispeten küçük rol oynamaktadır ancak yükseköğrenim alanlarında gerçekleştirilen Ar-Ge'nin gerçekleştirilmesinde önemli fon kaynağıdır. OECD ülkeleri ve diğer büyük ekonomiler arasında Ar-Ge'nin yapıldığı başlıca ekonomik sektörler, kimyasallar (ilaçlar, yakıtlar, diğer kimyasallar ve mineraller dahil), bilgi ve iletişim hizmetleri ve ulaşım araçlarıdır (OECD, 2015: 156).

Son otuz yılda Ar-Ge yoğunluğu (özel sektör Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ye oranı) ülkeler arasında ve zamanla önemli farklılıklar göstermiştir: Ar-Ge yoğunluğu Finlandiya, Danimarka, İsveç, ABD ve Japonya'da istikrarlı bir şekilde artmış ve Fransa'da durgunluk göstermiş, Almanya, İtalya ve İngiltere'de biraz düşmüştür. Ar-

Ge yoğunluğu, Yunanistan, Portekiz, İspanya ve İrlanda gibi başlangıç seviyesinin düşük olduğu ülkelerde önemli ölçüde artmıştır (Falk, 2006: 533).

2013 yılı verilerine göre; OECD ülkeleri arasında, ABD (%40) GSYİH'ye oranla en fazla Ar-Ge harcaması yapan ülkedir. Bunu Japonya %14 ve Almanya %9 oranıyla izlemektedir. 2000 yılından buyana Estonya, Türkiye, Kore ve Slovenya Ar-Ge harcamalarını hızlı artıran ülkelerdendir. 2013 yılında OECD GSYİH'nin %2.4'ünü Ar-Ge harcamaları oluşturmuştur. Son on yılda Ar-Ge yoğunluğu AB'de %1.7'den %1.9'a, Japonya'da %3.1'den %3.5'e ve ABD'de %2.6'dan %2.7'ye artmıştır. Estonya, Portekiz, Slovenya ve Türkiye Ar-Ge yoğunluğu bağlamında en hızlı büyüyen OECD ülkelerindendir (OECD, 2016n: 152).

Ar-Ge'ye yatırım yapan firmaların inovasyon yapabilme kabiliyetleri daha yüksektir. 2015'te 28 OECD ülkesi, Ar-Ge'yi desteklemek için Ar-Ge vergi teşvikleri kullanmaktadır. Bu destek 2013 yılında yaklaşık 50 milyar dolar olarak açıklanmıştır. Piyasalara katılım ve başarı açısından, inovasyona ve Ar-Ge'ye yatırım yapan firmaların başarı şansı diğer firmalara göre daha yüksektir. Buna paralel olarak ülkelerin Ar-Ge'ye yönelik desteği artmaktadır ancak bu konudaki talep de önem arz etmektedir (OECD, 2015: 15).

Firma düzeyindeki veriler firmaların yeniliğin farklı türlerini (karma modları) birleştiren inovasyon stratejilerini benimsediğini ortaya koymaktadır. En inovatif firmalar, büyük firmalar ve KOBİ'ler, ürün veya süreç inovasyonu yanında yeni pazarlama veya örgütsel yöntemleri de kullanabilmektedir. Almanya, Lüksemburg, Avustralya ve İsviçre'de yer alan KOBİ'ler OECD alanında en yüksek ortalama ürün/süreç yenilik oranını sergileyen ülkelerdir. Ayrıca, ürün ya da süreç yenilik oranlarının genellikle imalat sanayi firmalarından daha düşük olduğu görülmektedir (OECD, 2015t).

Günümüzde inovasyon gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin merkezinde yer almaktadır. Birçok OECD ülkesinde firmalar, yazılım, veri tabanları, araştırma ve geliştirme, firmaya özgü beceriler ve örgütsel sermaye gibi inovasyonu yönlendiren bilgi temelli varlıklara yatırım yapmaktadırlar.

III. BÖLÜM

TÜRKİYE’DE YENİ EKONOMİ ÇERÇEVESİNDE İNOVASYON POLİTİKALARI VE EKONOMETRİK BİR UYGULAMA

3.1 Türkiye’de İnovasyona İlişkin Politikalar

İnovasyon politikası, bilim ve teknoloji politikaları ile endüstri politikalarının birleşimi şeklinde gelişmiştir. İnovasyon politikaları, inovasyonun karmaşık ve sistemik yapısına göre şekillenmekte, ekonomik büyüme ve kalkınmayı önemli derecede etkilemektedir. Doğru inovasyon politikaları ile bir ülkedeki bilginin üretilmesi, yayılımı, bilginin ekonomik ve toplumsal değere dönüşümü, ilgili kurumlar arası bilgi akışı ile mümkün olmaktadır (Eurostat ve OECD, 2005: 22). Dolayısıyla gerek genel düzeyde gerekse işletme düzeyinde Türkiye’nin geleceği için bilim teknoloji ve inovasyon politikaları önem arz etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’deki temel bilim ve teknoloji politikaları bağlamında Türkiye’nin inovasyona ilişkin politikalarına yer verilmiştir.

3.1.1 Türk Bilim Politikası: 1983-2003

Türk Bilim Politikası: 1983-2003 dokümanı, ülkemizde ilk kez ve ayrıntılı şekilde bilim ve teknoloji politikalarının ele alınmış olması, uzun vadeli bilim ve teknoloji hedeflerinin belirlenmiş olması bakımından oldukça önemlidir (Özdaş, 2000: 48). Türkiye’nin ilk bilim politikası olarak kabul edilen Türk Bilim Politikası:1983–2003 dokümanı ile Türkiye’de ilk defa bilim ve teknoloji alanında uzun vadeli hedefler belirlenmiştir. Ayrıca, uluslararası standartlara uygun olarak Türkiye’nin Ar-Ge’ ye ilişkin harcama, kapasite ve istihdam verilerine ulaşılmış, ekonomik ve sosyal kalkınma amacıyla bilim ve teknoloji konularına öncelik verilmiştir (T.C Devlet Bakanlığı, 1983: 3).

“Türk Bilim Politikası: 1983-2003” dokümanı Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarının hedef ve yönünü anlamamıza yardımcı olmaktadır. Politika dokümanında Türk Bilim Politikasının amaçları oluşturulurken beş ana hedef üzerinde yoğunlaşmıştır Bu hedefler (Özdaş, 2000: 41-42);

- “Türkiye’nin bilimsel düzeyinin yükseltilmesi, kültürel zenginleşmesi (temel araştırma, kalifiye insan gücü yetiştirilmesi, bilginin yayılması),
- Ülkenin ekonomik ve sosyal alanlardaki gelişmesinde Bilim ve Teknoloji’nin etkinliğinin artırılması (uygulamalı araştırma, teknoloji yönetimi, tarım ve sanayi, hizmet sektörlerinde daha yoğun araştırma, ileri teknoloji geliştirme),
- Savunma gücünün artırılması için Ar-Ge,
- Altyapı ve hizmet sektöründe (ulaştırma, enerji, iletişim) araştırmanın katkısının sağlanması, teknoloji geliştirilmesi,
- Türk toplumunun sağlık ve refahı için sağlık ve çevre araştırmaları.”

Söz konusu politika sonucunda, 1983 yılında 77 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Türkiye’deki bilim ve teknolojinin geliştirilmesi, bu konulara ilişkin iletişim, koordinasyon ve yönetimin sağlanması amacıyla başbakan başkanlığında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur (TÜBİTAK, 2000a: 5).

Türk Bilim Politikası 1983-2003, beş bölümden oluşmaktadır. İlk dört bölümde Türkiye’nin bilim ve teknoloji sistemleri, işleyişi ve işleyişine ilişkin sorunlar ortaya konulmuştur. Bu sorunların genel çerçevesi Türkiye’de bilim ve teknoloji sistemlerinin eşgüdümlü hareket edememesi, birbirlerini besleyememesi, sanayi ve teknolojide bilimin kullanılmasında yetersiz kalınmasıdır. Beşinci bölümde ise belirlenen ilke ve amaçlara ulaşmak için benimsenilen politikalara yer verilmiştir. Bunlar “Temel Bilimler Araştırma Politikası”, “Millî Savunma Araştırma Politikası” ve “Sektörler Bazında Bilim ve Araştırma Politikası” başlıkları altında ele alınmıştır. “Türk Bilim Politikası: 1983-2003” uygulamaya konulamamıştır. Ancak Türkiye’nin uzun vadeli bilim ve teknoloji hedeflerinin belirlenmiş olması bakımından oldukça önemlidir. BTYK’nın kurulması ile bundan sonraki dönemlerde TÜBİTAK’ın daha işlevsel bir kurum olabilmesinin yolu açılmıştır (Özdeş, 2000: 52-55).

3.1.2 Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003

BTYK'nın 3 Şubat 1993'teki toplantısı ile "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" dokümanı oluşturulmuştur. "Türk Bilim Politikası: 1983-2003" politikasının uygulamaya geçirilememesi üzerine söz konusu doküman ilk dokümanın daha da genişletilerek hazırlanmış halidir (Özdeş, 2000: 54). "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" dokümanında Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanlarında belirlenen hedefleri; "On bin nüfus başına bugün 7 olan araştırmacı sayısının 15'i aşması, Ar-Ge harcamalarının, GSMH içerisinde %0.33 olan payının %1'i aşması, Türkiye'nin evrensel bilime katkısı açısından, dünya sıralamasında kırkıncı sırada olan yerinin otuzunculuğa çıkarılması, Ar-Ge harcamaları içindeki özel sektör payının %18 olan mevcut durumdan %30'a çıkarılması" şeklinde sıralanmıştır (TÜBİTAK, 1993: 5).

Söz konusu hedeflere ulaşabilmek için ülkenin ve dünyanın içinde bulunduğu şartlar gözetilerek, "bilişim (bilgisayar, mikroelektronik, telekomünikasyon teknolojilerinin bir birleşimi),ileri teknoloji malzemeleri, biyoteknoloji, nükleer teknoloji, uzay teknolojisi" konularındaki çalışmalara öncelik verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca özellikle Türkiye'deki bilişim sektörünün gelişimi için gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, kalifiye işgücünün sağlanması, kamu sektöründe bilişim teknolojilerinin kullanım ağına genişletilmesi bilişim sektörü ile ilgili Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi ve geliştirilmesine ilişkin çalışmalar yapılması alınan kararlar arasındadır. Politika dokümanında Türkiye'de bilim politikasının gelişimi için alınması gereken önlemler detaylıca ele alınmıştır Bu önlemlerin genel çerçevesi, "parasal kaynak yaratmaya yönelik, insan gücü kaynağı yaratmaya yönelik, özel kuruluşlarının Ar-Ge harcamalarındaki payının arttırılmasına yönelik ve dünyadaki bilim ve teknolojiye katkı düzeyinin arttırılmasına yönelik" olarak ana başlıklar altında değerlendirilmiştir (TÜBİTAK, 1993: 9-13).

BTYK'nın 1993 yılındaki toplantısında alınan kararlar Türkiye'nin Bilim ve Teknolojinin tarihi seyri açısından oldukça önemlidir. Bu toplantı ile Türkiye'de bilim ve teknoloji altyapısının oluşturulması için oluşturulan politikaların toplumsal refah ve ekonomik katma değer oluşturma yönüne dikkat çekilmiştir.1993 yılından sonraki

toplantılarda ulusal inovasyon sisteminin oluşturulmasına yönelik politikalar oluşturulmuştur (Özdaş, 2000: 26).

Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003, “Türkiye'deki Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Geliştirme Faaliyetlerinin Durumu, Bilim Politikasının Ana Esasları ve Bilim Politikası Ana Hedeflerine Ulaşma Yolunda Alınması Gereken Önlemler” başlıkları altında üç ana bölümden oluşmaktadır. “Türkiye'nin Bilişim Politikaları Sorunlar, Hedefler ve Çözüm Önerileri”, “Mayıs 1993 itibariyle Eski Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri ve Doğu Avrupa Ülkelerinden Getirilen Bilim Adamlarının Dökümü” ve “Türkiye Bilimler Akademisi Kanun Tasarısı” ise politika belgesinin eklerinde yer almaktadır (TÜBİTAK, 1993).

Türkiye'nin gerek 1960'lı yıllardaki planlı dönem ile başlayan Bilim ve Teknolojiye ilişkin politikaları gerekse "Türk Bilim Politikası 1983-2003" ve "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003" dokümanları Türkiye'nin bilim ve teknoloji bağlamındaki kalkınması için oldukça önemli olsa da belgelerin hedefleri açısından istenilen başarıya ulaşıldığı söylenemez. Hedeflere ulaşılamamış olmasının nedeni önerilen politikaların toplumun her kesimine entegre olmamış olması, gereken eşgüdümün sağlanamaması ve bilim ve teknoloji konusunda ortak bir ülke vizyonunun benimsenmemiş olmasıdır.

3.1.3 Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi

1995 yılında hazırlanan Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003 dokümanının referans alınarak ve VII. Beş Yıllık Plan Stratejisinin ana hedefleri esas alınarak hazırlanmıştır. Projede öngörülen, Türkiye'nin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltmeye yönelik gerekli adımların proje ekseninde belirlenmesi ve uygulamaya konulmasıdır. Bu bağlamda; söz konusu proje bilim ve teknoloji yeteneğinin artırılmasında eğitim ve öğretimin önemine vurgu yapmakta, ulusal Ar-Ge ve ulusal bilgi ağının altyapısının oluşturulması gerekliliğini dile getirmektedir. Proje çerçevesinde bilim ve teknoloji alanında yoğunlaşılacak alanlar aşağıda sıralanmıştır (TÜBİTAK, 1995: 17-18);

- “Türkiye’de ulusal enformasyon ağının ve bunu sağlayacak altyapının kurulması,
- Uluslararası rekabette üstünlük sağlayabilmek amacıyla esnek üretim ve otomasyon teknolojilerinin ülke sanayisine adaptasyonu,
- Şehir içi ulaşımda raylı sistemlerin ve hızlı tren teknolojilerinin benimsenmesi ve geliştirilmesi,
- Gen mühendisliği, Biyoteknoloji gibi alanlarda Ar-Ge üzerine yoğunlaşma
- Uzay, havacılık sanayilerinde, savunma sanayilerinde Ar-Ge ye dayalı yatırım ve geliştirme stratejilerinin benimsenmesi,
- Enerji tasarrufu sağlayıcı teknolojiler ve çevre dostu enerji teknolojilerine önem verme ve ülke çağında etkinliğinin sağlanması,
- İleri malzeme teknolojilerinde ve çeşitli atılım alanlarında Ar-Ge çalışmalarının ve bu bağlamdaki yatırımların desteklenmesi,”

Bu proje VII. Beş Yıllık Kalkınma Planında öngörölmüş, Türkiye’de bilim ve teknolojinin gelişimi için somut öneriler içermektedir. Bilim ve teknolojinin gelişimi, toplumsal ve ekonomik fayda yaratabilmesi yani inovasyon projelerinin temel dayanak noktalarından biridir. Dolayısıyla bu proje her ne kadar uygulamaya konulmasa da “Ulusal Yenilik Sisteminin” oluşturulabilmesi için ön hazırlık niteliği teşkil etmektedir. Söz konusu projede ele alınan konular sistemli bir bütün içinde ele alınamadığı için proje başarıya ulaşamamıştır (TÜSİAD, 2003: 245).

Projede bilim ve teknoloji alanlarındaki atılımlarda kullanılacak ana politikalar aşağıda yer almaktadır (TÜBİTAK, 1995: 13-14).

- “Devletin etkin satın alma politikaları,
- Toplumun refah seviyesini yükseltmeyi amaç edinen düzenleyici politikalar,
- Beşeri sermayeye ilişkin politikalar,
- Finansman kaynaklarının etkin yönlendirilmesine ilişkin politikalar,
- Uluslararası kural ve standartlara uyuma ilişkin politikalar,
- Ar-Ge’nin geliştirilmesi, teşviki ve yaygınlaştırılmasına ilişkin politikalar,
- Girişimciliğin ve inovasyonun yaygınlaştırılmasına ilişkin politikalar,

- Bilgiye ulaşımın kolaylaştırılması, bilgi bankalarının ve kütüphanelerin oluşturulması ve geliştirilmesine ilişkin politikalar,
- Eğitim ve öğretimin geliştirilmesi, etkinliği ve eğitimde uluslararası standartlara uyuma ilişkin politikalar,
- Üniversite - Sanayi işbirliklerinin sağlanabilmesine ilişkin politikalar,
- Bilim ve teknoloji alanlarındaki yasal mevzuatın bilim ve teknolojinin gelişmesine yönelik olarak tekrardan düzenlenmesine ilişkin politikalar,
- Teknoloji transferlerine ilişkin politikalar,
- KOBİ'lerin teknolojiyi kullanabilmesinin teşviki yönündeki politikalar,
- Bilim ve teknolojiye dair güvenilir istatistiksel verilerin oluşturulması ve güncellenmesine ilişkin politikalar.”

Bilim ve teknolojide atılımın projesi VII. Beş Yıllık Plan'ın uzun dönemli stratejik planlamaları dahilinde hazırlanmış olup bilim ve teknolojide eğitim ve öğretimi temel parametre olarak almaktadır. Proje, dünyadaki gelişmiş teknoloji bilgisine sahip olmak, içselleştirmek ve bu teknoloji bilgisini yeniden inşa ederek bilimin yeniden üretimini sağlayabilecek koşulları inşa etmeyi hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda eğitim ve öğretim sisteminin daha efektif bir yapıya kavuşturulmasına, özellikle bilim ve teknoloji alanlarında üniversitelerin faaliyetlerinin derinleştirilmesine, eğitim ve öğretim merkezli ulusal Ar-Ge ağ yapısının oluşturulmasına vurgu yapılmıştır (TÜBİTAK, 1995: 11-15).

VII. Kalkınma Planında yer alan uzun dönemli stratejiler bağlamında Türkiye'nin bilim ve teknoloji hususunda ulusal altyapı sisteminin oluşturulması, ulusal sanayinin rekabet avantajı elde etmesi, bilimsel bilginin yeniden üretimi, istihdamın artırılması, yeni teknolojilerin ülke sistemine kazandırılarak Türkiye'nin ekonomik büyümesine katkı sağlaması amacıyla bu projede yedi somut öncelikli atılım alanı belirlenmiştir (TÜBİTAK, 1995: 11-19) Bu alanlar;

- “Ulusal enformasyon şebekesi ve telematik hizmetler,
- Ülke sanayisinin esnek üretim/esnek otomasyon teknolojilerine uyarlanması,

- Demiryolu sisteminin yenilenmesi/hızlı tren teknolojileri ve şehir içi ulaşımda raylı sistemlerin geliştirilmesi,
- Gen mühendisliği ve biyoteknolojide Ar-Ge üzerinde odaklanma ve buna dayalı açılımlar,
- Çevre dostu teknolojiler, enerji tasarrufu sağlayıcı teknolojiler ve çevre dostu enerji teknolojileri,
- İleri malzeme teknolojilerinde, diğer atılım alanlarını destekleyici Ar-Ge ve uzantısındaki sanayi yatırımları.”

Söz konusu hedeflerin gerçekleştirilmesi için yapılması gereken yasal ve kurumsal düzenlemelere ilişkin politikalar projede aşağıdaki başlıklar ile ele alınmıştır (TÜBİTAK, 1995: 17-18).

- “Devletin kısa/orta/uzun vadeli satın alma politikası,
- Yaşam kalitesini yükseltmeye, uluslararası norm ve standartları yerleştirip, yaygınlaştırmaya yönelik, düzenleyici politikalar,
- Beyin gücü ve finansman kaynaklarının yönetimine ilişkin politikalar,
- Ar-Ge'nin özendirilmesine ilişkin politikalar,
- Sosyal bilimler alanındaki araştırmaların da desteklenmesine ilişkin politikalar,
- Ar-Ge ağının geliştirilmesine ilişkin politikalar,
- Bilgi bankalarının, arşivlerin, kütüphanelerin oluşumuna; verecekleri hizmete; bilgiye erişim olanaklarının yaygınlaştırılmasına; bilgiye erişim ve edinme hakkının, iletişim hakkının genişletilerek tanınmasına ilişkin politikalar,
- Girişimciliğin ve yaratıcılığın özendirilmesine ilişkin politikalar,
- Eğitim ve öğretim alanına, özellikle de, eğitim ve öğretimde dünya kalitesinin sağlanmasına ilişkin politikalar,
- Hizmet içi eğitime, eğitimin sürekliliğine, teknolojinin sağladığı olanaklardan yararlanmanın kitleleştirilmesine ilişkin politikalar,
- Burs-destek sistemlerine ilişkin politikalar,

- Üniversite-sanayi işbirliğinin desteklenmesine ve kurumsallaştırılmasına ilişkin politikalar,
- Bilim, teknoloji, mühendislik alanlarına yönelik ulusal akreditasyon ve sertifikasyon kurum ve kurallarına; kalite ve standartlar konusuna ve kurumsal yapının çağın gereklerini yerine getirecek biçimde yeniden düzenlenmesine ilişkin politikalar,
- Bilim ve teknolojideki atılımın önünü açacak hukuki mevzuatın (fikri mülkiyet haklarının korunması, bilgi güvenliğinin sağlanması vb.) yeniden düzenlenmesine ilişkin politikalar,
- Yabancı yatırımların ve yabancı yatırım ortaklıklarının Türkiye'deki faaliyetlerinin Ar-Ge faaliyetini de kapsar hale gelmesini ve bu tür yeni yatırımların Ar-Ge birimlerini de içerecek biçimde yapılmasını sağlamaya yönelik, düzenleyici politikalar,
- Off-setler' den ve SSM fonlarından yararlanmayı düzenleyici politikalar,
- Teknoloji envanterinin çıkarılmasına ve envanterdeki değişimin sürekli izlenerek güncel hale getirilebilmesine ilişkin politikalar,
- Türkiye'ye teknoloji transferine ilişkin politikalar,
- Küçük ve orta ölçekli işletmelerin teknoloji yeteneğini yükseltmeye yönelik politikalar,
- Teknoloji Geliştirme Bölgelerine ilişkin politikalar.”

Bilim ve Teknolojide Atılımda Projesi'nde, eğitim ve öğretim ile diğer alanlardaki atılımlar bütünsel bir yaklaşım ile ele alınmıştır. Başka bir ifadeyle Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi “Vergi ile ilgili Yapısal Düzenlemeler”, “İstihdamın ve İşgücü Piyasası'nda Etkinliğin Artırılması”, “Nüfus ve Aile Planlaması” gibi diğer yapısal değişim projeleri ile beraber bir bütün olarak ulusal stratejiler ve kalkınma hedefleri ekseninde yürütülmesi hedeflenmiştir (TÜBİTAK, 1995: 19).

3.1.4 Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı: 2005-2010

BTYK'nın, 2004 tarihli toplantısında, Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki temel amaçları, ilkeleri, hedefleri genel çerçevesi ile belirtilmiş ve bunların tümü Türkiye Bilim ve Teknoloji Stratejisi olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda Türkiye Araştırma Alanı (TARAL) oluşturulmuştur. Türkiye Araştırma Alanı (TARAL), “ Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren üniversiteler, araştırma ve sanayi kuruluşları, bunların sonuçlarını takip eden özel sektör ve kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları ve bu faaliyetlere kaynak sağlayan kamu ve özel sektör tüm kurum ve kuruluşların işbirliği ve stratejik odaklanma ile etkinlik göstereceği ilişkiler bütünü” olarak tanımlanmıştır.(TÜBİTAK, 2005) TARAL Türkiye'deki bilim, teknoloji ve Ar-Ge alanlarındaki faaliyetleri belirli bir sistem, sinerji ve stratejiler çerçevesinde ele alınması amacıyla oluşturulmuş bütünleşik bir kavramdır. Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı bağlamında ve TARAL çerçevesinde 2005-2010 yılları arasında Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanında nasıl bir eylem planı ortaya koyması gerektiğini ifade etmektedir. Bilim ve teknolojiye farkındalık geliştirme, bilim insanı yetiştirilmesi, ulusal bilim ve teknoloji yönetiminin etkin hale getirilmesi, özel sektörün Ar-Ge alanında desteklenmesi, bilim ve teknoloji alanlarında ulusal ve uluslararası altyapının geliştirilmesi gibi konular planda yer almaktadır (TÜBİTAK, 2004: 13-14).

8 Eylül 2004 tarihinde Bilim ve Teknoloji Kurulu'nca yapılan toplantıda Türkiye'nin 2005-2010 dönemi için öngörülen Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı oluşturulmuştur. Bu planda Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji hedefleri, ilkeleri ve temel stratejisi belirlenmiştir. Bu toplantıda Türkiye Araştırma Alanı (TARAL) Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Stratejisi'nin bir aracı olarak belirtilmiştir. TARAL Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji stratejisinin belirlenmesindeki tüm aktörleri (TÜBİTAK, Ar-Ge faaliyeti yürüten kamu ve özel kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, ilgili diğer kamu ve özel kuruluşlar) ortak bir paydada birleştiren, aralarındaki koordinasyonu sağlayan ve bu aktörleri bilim ve teknoloji strateji doğrultusunda yönlendiren bir alan yaratımını amaçlamaktadır. Özetle Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı 2005-2010 yılları arasında TARAL kapsamında yapılması gereken temel uygulamaları içeren bir belgedir (TÜBİTAK, 2004).

Söz konusu planda yer alan temel amaçlar; “ Ülkemiz insanının yaşam kalitesini yükseltmek, toplumsal sorunlara çözüm bulmak, ülkemizin rekabet gücünü artırmak, bilgi ve teknoloji kültürünü topluma mal etmek ve yaygınlaştırmak”, olarak belirtilmiştir. Planda yer alan temel ilkeler ise; “stratejik yaklaşım, sonuç odaklılık, kamu-özel sektör işbirliği, etkinlik, katılımcılık, hesap verebilirlik, yetki ve görevler arasında uyum, esneklik” olarak ifade edilmiştir. Bu amaç ve ilkelere ulaşabilmek amacıyla Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı ile 2005-2010 yılları dönemlerini kapsayan yedi temel amaç ve eylem alanı belirlenmiştir (TÜBİTAK, 2004: 4-5). Bu temel amaç ve eylem alanları;

- “Bilim ve teknoloji farkındalığının ve kültürünün geliştirilmesi,
- Bilim insanı yetiştirilmesi ve geliştirilmesi,
- Sonuç odaklı ve kaliteli araştırmaların desteklenmesi,
- Ulusal bilim ve teknoloji yönetiminin etkinleştirilmesi,
- Özel sektörün bilim ve teknoloji performansının güçlendirilmesi,
- Araştırma ortamının ve altyapısının geliştirilmesi,
- Ulusal ve uluslararası bağlantıların etkinleştirilmesidir. ”

3.1.5 e-Dönüşüm Türkiye Projesi

2000’li yıllar dünyada bilgi toplumuna yönelimin olduğu, bilgi ve teknolojiye ilişkin politikaların değişim ve dönüşüm içinde olduğu yıllardır. Bu değişim ve dönüşüme e-Avrupa 2002 Eylem Planı ve 2010 yılında uygulamaya konulan Lizbon stratejileri belgesi örnek verilebilir. Söz konusu değişim ve dönüşüme uyum sağlayabilmek amacıyla 2003 yılında “e-Dönüşüm Türkiye Projesi” uygulamaya konulmuştur. Bu projenin genel yetkilisi Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) ’dır. İcra kurulu, Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcısı, Ulaştırma Bakanı, Sanayi ve Ticaret Bakanı, üst düzey bürokratlar ile sivil toplum kuruluşlarından oluşmaktadır. Türkiye’nin bilgi toplumuna dönüşüm politikasını içeren bu projede ülkenin küresel rekabette avantajlı olabilmesi, refah düzeyinin artırılabilmesi için bilgi ve teknolojinin etkin kullanılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır (DPT, 2006: 1).

AB'nin İspanya'da 19-20 Haziran tarihli toplantısında gelecek 10 yılda daha rekabetçi ve dinamik bir toplum olabilme amacıyla e-Avrupa 2002 Eylem Planı öngörülmüştür. Göteborg Devlet ve Hükümet Başkanları zirvesinde birliğe aday ülkeler de e-Avrupa+ adı altında söz konusu eylem planına dahil olunabileceği ifade edilmiş ve Türkiye'de e-Avrupa+ eylem planına dahil olmuştur. Bu bağlamda Türkiye e-Avrupa Eylem Planı doğrultusunda "e-Dönüşüm Türkiye Projesi" ni oluşturmuştur. Bu kapsamda Başbakanlık koordinasyonunda sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, özel sektör temsilcileri gibi birçok farklı çevrenin dahil olduğu alt çalışma komisyonları oluşturulmuş ve komisyon çalışmaları AB'ne ilerleme raporu olarak gönderilmiştir (T.C Başbakanlık, 2002: 3).

"e-Dönüşüm Türkiye Projesi" 58.T.C hükümetinin katılımcı, şeffaf, etkin ve basit iş süreçlerini benimseyen bir devlet yapısına ulaşmayı hedeflemesi amacıyla gerçekleştirilen bir projedir. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın sorumluluğunda olan bu proje ile;

- " Bilgi ve iletişim teknolojileri politikaları ve mevzuatının, öncelikle Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde gözden geçirilerek yeniden düzenlenmesi, bu konuda e-Europe + kapsamında aday ülkeler için öngörülen eylem planının ülkemize uyarlanması,
- Vatandaşın, bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla, kamusal alandaki karar alma süreçlerine katılımını sağlayacak mekanizmaların geliştirilmesi,
- Kamu idaresinin, şeffaf ve hesap verebilir hale getirilmesine katkıda bulunulması,
- Kamu hizmetlerinin sunumunda, bilgi ve iletişim teknolojilerinden azami ölçüde yararlanılarak iyi yönetim ilkelerinin hayata geçirilmesine katkıda bulunulması,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılması,
- Bilgi ve iletişim teknolojisi alanında kaynak israfını azaltmak amacıyla, kamunun mükerrerlik arz eden veya örtüşen ilgili yatırım projelerinin bütünleştirilmesi, izlenmesi, değerlendirilmesi ve yatırımcı kamu kuruluşları arasında gerekli koordinasyonun sağlanması,

- Sektördeki özel sektör faaliyetlerine yukarıdaki ilkeler ışığında yol gösterilmesi amaçlanmaktadır” (DPT, 2004: 18).

Türkiye’de e-dönüşüm ile ilgili olarak yapılan doğrudan ve dolaylı düzenlemelerin bir kısmı aşağıda belirtilmektedir (Çetiner,2008).

- “9 Ekim 2003 tarihli ve 4982 sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu
- 15 Ocak 2004 tarihli ve 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu
- 16 Haziran 2005 tarihli ve 5369 sayılı Evrensel Hizmet Kanunu
- 4 Mayıs 2007 tarihli ve 5651 sayılı “İnternet Ortamında Yapılan Yayınların Düzenlenmesi ve Bu Yayınlar Yoluyla İşlenen Suçlarla Mücadele Edilmesi Hakkında Kanun
- 28 Şubat 2008 tarihli ve 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun”

3.1.6 Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri

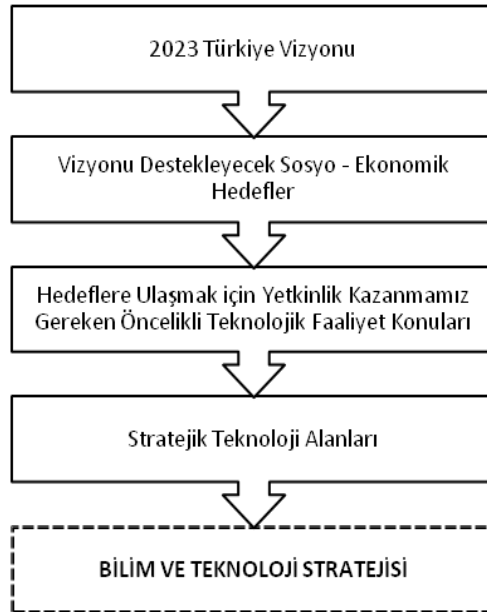
BTYK’ nın 24 Aralık 2001 tarihli toplantısında, Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi’nin hazırlanması kararı doğrultusunda “Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Projesi” oluşturulmuştur. Vizyon:2023’de bilim ve teknoloji etkin ve verimli kullanılması, refah toplumu yaratmada bilim ve teknolojinin önemi, Türkiye’nin bilim ve teknolojiye mevcut kapasitesi, Türkiye’nin bilim ve teknoloji taleplerinin analizi, yeni teknolojiler ve stratejiler oluşturulması ve bu konulara ilişkin politikaların oluşturulması hususlarına değinilmiştir. Teknoloji Öngörü Projesi ile amaçlanan sistematik bir yapıyla ve geniş bir katılımı bilim ve teknoloji alanındaki görüş ve önerilerin bir havuzda toplanmasıdır. Böylece farklı ülke deneyimlerinde bilim ve teknoloji alanlarında karar ve politikaları ile bu karar ve politikaların altındaki yatan nedenler analiz edilebilmesi planlanmıştır (TÜBİTAK, 2004a). Teknoloji Öngörü Projesi sonucunda Türkiye’deki stratejik Ar-Ge alanlarının belirlenmesi, bilişim ve teknoloji konularının ülke gündeminde yer etmesi, dünyadaki bilim ve teknolojiye ilişkin yeniliklerden ve gelişimlerden haberdar olunması hedeflenmektedir. Teknoloji Öngörü Projesinin dört alt ana projesi vardır. Bu projeler (TÜBİTAK, 2001: 10);

- “Teknoloji Öngörü Projesi
- Ulusal Teknoloji Envanteri Projesi
- Türk Araştırmacılar Envanteri Projesi
- Ulusal AR-GE Altyapısı Projesi
- Ulusal Teknoloji Yetenek Projesi ”

Türkiye’nin 2023 Vizyonu temel hatlarıyla; “Bölgesinde ve dünyada adil ve kalıcı bir barışın tesisi için çaba gösteren, demokratik ve adil bir hukuk sistemine sahip, yurttaşları ülkelerinin geleceğinde söz ve karar sahibi, sağlık, eğitim ve kültür gereksinimlerinin karşılanması devlet tarafından güvence altına alınmış, sürdürülebilir gelişmeyi gözeten; gelir dağılımı dengeli, bilim, teknoloji ve yenilikte yetkinleşmiş, üreten, net katma değerini kendi beyin gücüne dayanarak artırabilen bir Türkiye” olarak belirtilmiştir (TÜBİTAK, 2004a: 9).

Vizyon 2023’de yetkinlik geliştirilmesi gereken öncelikli faaliyet alanları ise; bilgi ve iletişim teknolojileri, biyoteknoloji ve gen teknolojileri, nanoteknoloji, mekatronik, üretim/süreç teknolojileri, malzeme teknolojileri, enerji ve çevre teknolojileri, tasarım teknolojileri“ dir (TÜBİTAK, 2004a: 17).

Şekil 3.1: Vizyon 2023 Teknoloji Öngörü Çalışması



Kaynak: TÜBİTAK (2004). **Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi**, Versiyon 19, TÜBİTAK, Ankara, 5

3.1.7 Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi:2011-2016

“Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi ” 2011-2016 dönemi arasında Türkiye'nin ulusal bilim, teknoloji ve yenilik vizyonunu, ana hedef ve politikalarını içeren stratejisi belgesidir. Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016, 2023 yılı hedef alınarak bilim, teknoloji ve inovasyon altyapısının oluşturulması ve geliştirilmesi amacıyla BTYK' nın 2009/201 no.lu kararı uyarınca hazırlanmıştır. Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 vizyonu “Ürettiği bilgi ve geliştirdiği teknolojileri, ülke ve insanlığın yararına yenilikçi ürün, süreç ve hizmetlere dönüştürebilen Türkiye” olarak ifade edilmiştir. Söz konusu vizyon ile Türkiye'nin Ar-Ge ve inovasyon sisteminin etkinliğini artıracak temel stratejileri belirlemek hedeflenmiştir (TÜBİTAK, 2010).

Bu belge Türkiye'nin Ar-Ge ve yenilik sisteminin oluşturulurken ana temel dayanak noktalarının ve uygulanacak stratejilerin neler olması gerektiğini ele alması yönünden oldukça önemlidir. Bu bağlamda strateji belgesinde, 2011-2016 dönemi arasında “Bilim, teknoloji ve yenilik alanlarında insan kaynaklarının geliştirilmesi, araştırma sonuçlarının ticari ürün ve hizmete dönüşümünün teşvik edilmesi, çok ortaklı ve çok disiplinli Ar-Ge ve yenilik işbirliği kültürünün yaygınlaştırılması, KOBİ'lerin yenilik sisteminde daha güçlü aktörler olmalarının teşvik edilmesi, araştırma altyapılarının TARAL'ın bilgi üretme gücüne katkısının artırılması, ülkemizin çıkarları doğrultusunda uluslararası bilim, teknoloji ve yenilik işbirliğinin etkinleştirilmesi” vb. önlemlerin ele alınması gerektiğine yer verilmiştir. BTYK' nın, 15 Aralık 2009 tarihli toplantısında, “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi, kalkınma planları ve yıllık programlar ışığında Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Uygulama Planı 2011-2016'nın bilim ve teknolojiye sorumlu Devlet Bakanı'nın koordinatörlüğünde, ilgili tüm kurum ve kuruluşların katılım ile hazırlanmasına karar verilmiştir.” şeklinde söz konusu politikanın oluşturulması kararlaştırılmıştır (TÜBİTAK, 2010: 3).

3.1.8 Kalkınma Planlarında Bilim, Teknoloji ve İnovasyon

Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için sanayileşmeye önem verilmiş, liberal ekonomi politikalarının başarı ile sonuçlanamaması nedeniyle ekonomide devletçi politikalar izlenmeye başlamıştır. 1930'lu yıllar I. İzmir İktisat Kongresi etkisiyle özel girişimlerin yolu açılarak Türkiye'de liberal sanayi politikalarının benimsendiği yıllar olmuştur. Bu dönemde Türkiye sanayileşme süreci için önemli adımlar olsa da yapılan teknoloji transferleri sanayileşme sürecini kalkış aşamasına getirmekte yetersiz kalmıştır. Bunun nedeni, gelişmiş ülkelere nazaran bilim ve teknoloji politikalarına gereken önceliğin verilmemesidir. Cumhuriyetin kurulmasıyla ekonomik kalkınma ve büyüme için "devletçilik" ilkesi benimsenmiştir. Devlet kalkınmayı sağlamak amacıyla piyasalarda temel sanayileşme faaliyetlerini gerçekleştirmektedir. Bu dönemdeki devletçilik anlayışı özel girişimlere engel niteliğinde değildir aksine özel girişimlerin sanayileşme adımlarında yetersiz kalması sonucu benimsenmiş bir anlayıştır İlk kurulduğu yıllarda devletçi sanayileşme anlayışını benimseyen TC. planlı kalkınma modelini uygulamaya başlamıştır (Sönmez, 2004: 14).

İlk plan 1934 yılında "Birinci Beş Yıllık Sanayileşme Planı" olarak adlandırılmış ve projeler topluluğu olarak kabul edilmiştir. Planda ithal ikamesi sanayileşmenin önemi vurgulanmış, temel tüketim maddelerinin ülke sınırları içerisinde üretilmesi gerektiği ve maden, seramik, kimya, selüloz alanlarında devlet eliyle fabrikalar kurulması gibi konulara değinilmiştir. İlk planda teknoloji, bilim, inovasyon gibi politikardan bahsedilmemiştir. Bu dönemde özellikle Almanya olmak üzere birtakım Avrupa ülkelerinden siyasi huzursuzluk ve etnik ayrımcılık nedeniyle kaçan bilim adamları Türkiye'deki üniversitelerde istihdam edilmiştir. Yabancı bilim adamlarının ülkemizde istihdam edilmesi bilim ortamının hazırlanmasına katkı sağlamıştır. Hedeflerinin birçoğu gerçekleştirilebilen bu plan ülkenin kalkınma stratejisi belirlenmesinde ilk adım olması, dünyada hakim olan ekonomik buhran ortamına rağmen yapılmış olmasından dolayı oldukça önemlidir (Kazgan, 2004).

1940 yılında “İkinci Beş Yıllık Sanayileşme Planı” hazırlanmış ancak gerek M.Kemal Atatürk’ün vefatı gerekse II. Dünya Savaşının başlamasından dolayı bu plan faaliyete geçememiştir. Söz konusu planda birinci plana ek olarak ara ve yatırım mallarının üretimini artırmaya değinilmiş, bilim teknoloji ve inovasyon politikalarına yer verilmemiştir (Sönmez, 2004: 64). 1950’de Demokrat Parti’nin genel seçimleri kazanması ile ekonomik kalkınmada liberal görüş hakim olmaya devletçilik anlayışı terkedilmeye başlamıştır. Sanayileşme politikalarının özel sektörü teşvik edici nitelikte olması, sanayileşme için teknoloji transferi vb. konular bu dönemde söz konusudur. Özellikle altyapı yatırımlarında (hidroelektrik santralleri, termik santraller, baraj, karayolu vb.) tarım sektörüne ilişkin yatırımlarda ve petrol, maden, enerji ve üretim sektörlerine ilişkin yatırımlarda teknoloji transferleri gündeme gelmiştir. Ancak bu dönemdeki teknoloji transferleri tam ve etkili olamamıştır (Kılıçbay, 1992: 101).

- **I.Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)**

I.Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967),on ana başlıktan oluşmakta olup, bilim ve teknoloji konularına “İnsangücü, İstihdam, Eğitim ve Araştırma” başlıklı yedinci bölümde yer verilmiştir. Yedinci bölümde Türkiye’nin araştırmaya ilişkin sayısal verilerine, araştırma giderlerine ve hedeflerine, araştırmaya ilişkin sorunlarına ve alınacak tedbirlere yüzeysel şekilde değinilmiştir. Planda, planlı kalkınmada ulaşılmak istenen 15 yıllık hedefler iktisadi ve sosyal yönleri ile ele alınmıştır. Ancak söz konusu hedefler; istihdam sorunun çözülmesi, dış ödeme dengesine ulaşılması, her alanda nitelikli bilim insanının yetiştirilmesi, eğitime destek verilmesi gibi çok geniş başlıklar altında ele alınmış, sistemli ve detaylı bir yaklaşım ve teknoloji politikası benimsenmemiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında bilim ve teknoloji alanlarındaki çalışmalar çoğunlukla temel araştırmalar ile sınırlı kalmıştır.(DPT, 1963)

Bu dönemde bilim ve teknoloji alanlarında araştırmalar yapacak, politikalar üretecek ve çeşitli teşvikler sağlayacak bir kurumun gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu’nun ve çoğunlukla devlet planlamasında araştırmaları konu edinecek “Sosyal ve İktisadi Araştırma Enstitüsü” nün kurulması hedeflenmiştir. 1963’de Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TBTAK) faaliyete geçmiş ancak Türkiye’deki sosyal ve iktisadi sorunlara ilişkin

çalışmalar ve araştırmalar yapması planlanan “İktisadi ve Sosyal Araştırma Enstitüsü” kurulamamıştır. Bu dönemde Türkiye Atom Enerjisi’ ne bağlı olarak Ankara ve Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezlerinin kurulması da bilim ve teknoloji alanları bakımından önemli adımlardır (DPT, 1963: 463-467).

- **II. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)**

I.Beş Yıllık Kalkınma Planındaki hedeflerin benimsenmesinin yanı sıra ilk plandan farklı olarak, bilim ve araştırma konusu teknoloji, sanayileşme ve ekonomiden bağımsız bir şekilde ele alınmıştır. Bu durum bilim ve araştırma konusunu sınırlamaktadır. II. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda “Ekonomik Gelişmede İnsan Unsuru” başlıklı altıncı bölümde “Bilim ve Araştırma” alt başlığı eklenmiştir. Bu başlık altında Türkiye’de bilimsel çalışma ve araştırmalara ilişkin benimsenmesi gereken ilkeler, mevcut durum, araştırma harcamaları, araştırmacı ihtiyacı ve bu konularda uygulanacak politikalara yüzeysel şekilde değinilmiştir. İlk plandan farklı olarak bu planda uluslararası bilimsel ve teknik dayanışma kavramına vurgu yapılarak bu konuda da izlenecek politikalar kısaca ele alınmıştır (DPT, 1967).

Bu planla, Türkiye’nin İktisadi ve Sosyal yapısına ilişkin çalışmalar yapmak üzere Türkiye İktisadi ve Sosyal Araştırma Kurumu’nun kurulması kararlaştırılmıştır. Ayrıca iktisadi, sosyal ve teknik alanlarda DPT ve üniversitelerin Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu ile işbirliği içinde olması gerektiğine vurgu yapılmıştır. Bu planda “teknolojik gelişme ve kalkınma hedefleri, sosyal ve kültürel yapı, uluslararası ilişkiler ve yerli kaynaklar” arasında bütünsel bir yaklaşım geliştirilememiştir. Türkiye Bilimsel ve Teknik Dokümantasyon Merkezi (TÜRDOK),Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü ve Devlet Dokümantasyon Merkezi kuruluşu bu dönemdeki önemli gelişmelerindendir (DPT, 1973: 685).

- **III. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)**

III. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)’nda bilim ve teknoloji konusu genel olarak “Teknolojik Gelişme ve İnsan Gücü” ve “Bilim Araştırma ve Geliştirme” başlığı altında ele alınmıştır. Ayrıca “Uzun Dönemli Hedefler ve Amaçlar” başlığı altındaki “Teknoloji ve Organizasyon Sorunları” alt başlığında dönemin mevcut sorunlarına ve bu sorunlara ilişkin çözüm politikalarına yer verilmiştir.

Planda teknolojik gelişme; işgücü verimliliği, işgücünün eğitimi ve örgütlenmesi çerçevesinde analiz edilmiştir. Diğer planlardan farklı olarak kalkınmada öncelikli sektörler ve alt sektörler ana başlıklar altında ele alınmış sektörlerle ilişkin teknoloji ve işgücü verimliliği konularına değinilmiştir. Bir diğer fark ise planda, teknoloji transferi, teknoloji üretimi, elektronik bilgi işlem makinaları, uluslararası bilimsel işbirliği, teknik insan gücü, fikri mülkiyet hakkı gibi konulara genel hatlarıyla yer verilmiştir. Ülkenin refahı ekonomik kalkınmanın gerçekleştirilmesi için bilim ve teknolojinin etkin şekilde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca teknoloji transferlerinin ve ithal edilen teknolojilerin etkili şekilde ülke refahına katkı sağlanması amacıyla uygun altyapı çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekliliğinin altı çizilmiştir (DPT, 1973: 681).

Üçüncü plan döneminde Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynağın yetersiz olması, ulusal bilim ve teknoloji politikalarının etkin ve yeterli olmaması, yerli teknoloji üretiminin yetersiz olması gibi sorunlar devam etmektedir. Bu dönemde firmalar teknoloji üretmektense teknolojiyi dış piyasalardan almayı karlı bulmaktadır. Fakat bu durum makro ölçekte fırsat maliyetlere neden olmaktadır. Teknoloji transferinden, teknoloji üretimine geçişte bir ara aşama olan teknoloji özümsemesi bu dönemde de benimsenememiştir. Ayrıca bu dönemdeki kalkınma politikaları ile bilim ve teknoloji politikaları arasındaki bağ yeterince kurulamamıştır (DPT, 1979: 275).

• **IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)**

IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan önceki planlarla karşılaştırıldığında diğer planlara göre bu planda teknoloji ve bilim politikalarının ele alınışı daha kapsamlıdır. Bilim ve teknoloji başlığında ayrı bir bölüm vardır ve bu bölüm “Ar-Ge, Teknoloji, Uluslararası İşbirliği ve Teknik Yardım” alt başlıklarından oluşmaktadır.

Planda, Ar-Ge faaliyetlerinin GSMH içindeki payının düşüklüğü, Ar-Ge kaynaklarının yetersizliği, ulusal bilim ve teknoloji politikalarının etkin ve yeterli olmaması gibi konulara yer verilmiştir. Sanayi ile Ar-Ge arasında bağın kurulamamasına vurgu yapılmıştır. Teknoloji politikalarını ilk kez ele alan bu plan teknoloji politikalarının yatırım, istihdam ve sanayi politikalarıyla bütünleşik ve

sistemli şekilde ele alınması gerekliliğini dile getirmiştir. Söz konusu planda “teknoloji politikası, sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla bir bütün olarak ele alınacak, bazı sanayi sektörlerine giderek kendi teknolojisini üreten ve geliştiren bir kimlik kazandırılacaktır” ibaresi ile teknoloji üretimi ve transferinde öncelikli sektörlerin göz önüne alınarak gerekli faaliyet ve düzenlemelerin yapılması gerekliliğine vurgu yapılmıştır. Planda, kamu kuruluşları ile bilim ve öğretim kurumları arasında, özel kuruluşlarla bilim ve teknoloji konularında etkin işbirliklerinin oluşturulmasının ülke kalkınmasındaki önemi odaklanılan noktalardandır. Teknoloji üretimi ve transferi konularında öncelikli sektör esası benimsenen bu planda teknoloji politikalarının düzenlenmesinde eğitim, istihdam, para ve gümrük politikaları birçok etkenin göz önüne alınması gerektiği belirtilmiştir. Teknoloji transferleri ve özümsemesinin ülke kalkınmasındaki önemine bu planda daha fazla vurgu yapılmıştır. Bu bağlamda öncelikli sektörlerdeki teknoloji transferleri ve özümsemesinde gerekli mevzuat çalışmaları, denetimler ve teşvikler sağlanarak teknoloji transferi ve özümsemesinden faydalanma desteklenmektedir (DPT,1979:276).

Bu dönemde hükümet, DPT, TÜBİTAK ve 300 civarında bilim adamı ve uzmanın katılımıyla Türk Bilim Politikası 1983-2003 dokümanı hazırlanmıştır. Söz konusu doküman ile Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikası ilk kez ayrıntılı şekilde ele alınmış ve Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur (T.C. Devlet Bakanlığı: 1983). Planda bilim ve teknoloji politikalarının sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla uyumlu şekilde ele alınması gerektiği değinilen konulardandır. Ayrıca sınai mülkiyet yasasının çıkarılması, Ar-Ge'ye ayrılan kaynakların artırılması, bazı sektörlerin kendi teknolojilerini üretmesi gerekliliği gibi konulara da yer verilmiştir (DPT, 1979: 276-277).

• V.Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1985-1989) bilim ve teknoloji konusuna “Bilim-Araştırma-Teknoloji” başlığı altında kısaca değinilmiştir. Planda, Ar-Ge'de öncelikli faaliyetler ülkenin ekonomik, sosyal ve endüstriyel probleminin çözümü odaklıdır. Bu bağlamda öncelikli sektörler ve alt sektörlerin belirlenmesi, ülkenin sınırlı kaynakları göz önüne alınarak faaliyetlerde bulunulması esas alınmıştır.

Teknoloji üretimi, yeni ve ileri teknolojilerin ülkeye adaptasyonu, teknoloji transferlerine ilişkin özendirici politikaların ve tedbirlerin oluşturulması gerekliliğine vurgu yapılmıştır (DPT, 1985).

Ülkenin kalkınması amacıyla bilim ve teknolojinin gelişmesi için araştırma ve geliştirmeye kaynak tahsis edilmesi, gerekli alt yapının oluşturulması önemlidir. Bu doğrultuda araştırma kuruluşlarının etkin faaliyetleri, çeşitli sektörlerin kendi faaliyet alanlarında uzmanlaşmaları ve üniversite sanayi işbirliklerinin gelişmesi teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Bu plan diğer planlardan farklı olarak bilgi teknolojisi ürünlerinden (bilgisayar donanımı ve yazılımı) en etkin ve verimli şekilde faydalanma ve kullanımının ülke genelinde yaygınlaştırılması gerekliliğini “Bilgi İşleme” başlığı altında ele almıştır. Bu çerçevede ülke genelinde “bilgi bankaları” oluşturularak çeşitli merkezler arasında bilgi ağının bilgisayar ağlarıyla kurulmasının altyapısı oluşturulması hedeflenmiştir. Bilgi teknolojisi ürünlerinin kullanılmasının verimliliği artırması göz önüne alınarak, bilgisayar hizmeti sağlayan kuruluşların desteklenmesi, bilgisayar yazılımlarının yurtdışından ithalinden çok ülke içinde üretimi ve bilgi iletişim teknolojilerinde istihdam edilmek üzere nitelikli işgücünün oluşturulması gerekliliği raporda ele alınan konulardandır (DPT, 1985: 159-160).

Bu dönemde 1987 yılında DPT’ye bağlı Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Plan Özel İhtisas Komisyonu faaliyete geçmiştir. Komisyon Türkiye’nin dünyadaki hızlı teknolojik değişime uyum sağlayabilmesini, Türkiye’deki bilim ve teknoloji alanlarında gerekli plan ve düzenlemelerin yapılmasını, ülkenin refah seviyesinin artırılmasını, bilim ve teknoloji merkezli tutarlı bilişim politikalarının oluşturulabilmesini hedeflemektedir. Ayrıca BTYK’nın oluşturmuş olduğu “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” başlıklı dokümanı Türk bilim politikasının tarihi seyri bakımında önemlidir. 1990’lı yıllarda yaşanan ekonomik ve siyasi istikrarsızlıklar bilim ve teknoloji politikalarından etkin sonuçlar alınmasını engellemiştir (Ege, 2002: 165).

- **VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)**

VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda (1990-1994), Bilim ve Teknolojiye ilişkin politikalar “Bilim, Araştırma ve Geliştirme, Teknoloji” başlığı altında, “Bilim-Teknoloji, Bilgi Teknolojisi ve Uluslararası Teknik İşbirliği” olarak üç alt başlıkta ele alınmıştır (DPT,1990:8). Bilgi Toplumu, Bilgi Çağı kavramı ve bu doğrultuda yapılması gerekenler ilk defa bu planda ele alınmıştır. Bilgi toplumunun ve bu bağlamda Ar-Ge altyapısının oluşturulabilmesi amacıyla; “33 bin olan araştırmacı personel sayısı iki katına çıkarılması, her 10 bin kişiye düşen araştırmacı personel sayısı 15 kişi olması, üniversitelere tahsis edilen kadro sayısı iki kat artırılması, Araştırma - Geliştirme harcamalarının GSMH'nin yüzde 1' ine çıkarılması” gibi somut kararlar alınmıştır (DPT, 1990: 309).

Teknoloji transferleri ile üretim ve kalitenin artırılarak dış piyasalarda rekabet avantajı elde edilebilmesi ilk defa bu planda yer verilmiştir. Planda teknoloji transferi, teknoloji üretimi ve bunlara paralel olarak bilgi ve teknoloji kullanımının ülke geneline yaygınlaştırılması ilke edinilmiştir. “Biyoteknoloji, enformasyon teknolojisi, mikroelektronik, telekomünikasyon, uydu teknolojisi, nükleer teknoloji, yeni malzemeler” gibi ileri teknoloji ürünlerine yönelik Ar-Ge faaliyetlerinin teşvik edilmesi değinilen diğer konulardandır. Ayrıca, bilgi toplumu olma yolunda ve Türkiye'nin gelişmiş ülkeler ile arasındaki bilgi açığını kapatılmak için üniversite sanayi işbirliklerinin sağlanması, gerekli işbirliklerin oluşturulması ve geliştirilmesi için öngörülen araçların oluşturulması, düzenlemelerin yapılması, bu alanda faaliyet gösteren teknoparkların oluşturulmasının desteklenmesi, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu' nun daha etkin faaliyetlerde bulunması gibi konulara yer verilmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinde kullanılmak, bilim ve teknoloji alanında yeni fikir ve buluşları hayata geçirebilmek amacıyla Ar - Ge fonunun oluşturulması hedeflenmiştir. “Bilgisayar, okur-yazarlığı”, kavramı ilk kez bu planda kullanılmıştır. Bilgisayar okur-yazarlığının artırılmasında örgün ve hizmet içi eğitimin yanı sıra Radyo ve TV gibi kitle iletişim araçlarından faydalanılabileceği vurgulanmıştır. Bilgisayar kullanımının sadece hizmet sektöründe değil üretim sektöründe, Ar-Ge faaliyetlerinde kullanımının yaygınlaştırılması, bilgisayar ağlarının kurularak etkin şekilde kullanımı amaçlanmıştır. Bilgi teknolojilerini etkin şekilde kullanımı için yazılım sektörünün

önemine, uluslararası rekabette avantajlı olabilmek için etkin bir yazılım endüstrisine sahip olunması gerekliliğine değinilmiştir. Bu çerçevede büyük ölçekli yazılım projelerinin desteklenmesi, ihtiyaç duyulan büyük ölçekli yazılımların ihale yoluyla temin edilmesine destek verilmesi ve yazılım üretiminin teşviki ele alınan diğer konulardandır (DPT, 1990: 310).

Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikası için önemli belgelerinden biri olan "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" dokümanı da bu dönemde TÜBİTAK tarafından hazırlanmıştır (TÜBİTAK, 1997: 12-13). Bu politika ile hedeflenen Türkiye'nin bilim ve teknoloji açısından dünya ülkeleri seviyesine getirilmesi için gerekli somut adımların atılması gerekliliğidir. Bilim ve teknoloji alanlarında dünya ülkeleri seviyesine gelebilmek için teknoloji üretimi ve teknoloji transferlerinin önemi belirtilmiştir (DPT, 1990: 308).

Söz konusu politikalar ve planda yer alan kararlarda Ulusal Yenilik (İnovasyon) Sisteminin kurulabilmesi bilim ve teknoloji politikalarının temelinde yer almaktadır. Bu bağlamda Türkiye Bilimler Akademisi'nin, Türk Patent Enstitüsü'nün, Ulusal Meteoroloji Enstitüsü'nün, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'nın ve Türkiye Akreditasyon Kurulu'nun oluşturulması ve bu konulara ilişkin yasal düzenlemelerin yapılabilmesine ilişkin kararlar alınmıştır. Tüm bu gelişmelere rağmen bu dönemin bilim ve teknoloji politikaları; diğer sektör politikalarıyla yeterince uyumlu değildir. Bilim ve teknoloji yeteneğinin artırılması ile eğitim arasındaki entegrasyonun sağlanamaması nedeniyle Ar-Ge faaliyetlerinde istenilen başarı elde edilememiştir. Planda çoğu somut hedeflere ulaşılamamıştır (DPT, 1996: 70).

- **VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)**

1996 yılında TÜBİTAK tarafından hazırlanan "Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi" Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ayrı bir başlıkta ele alınmıştır. "Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi" Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanlarında somut adımlar atması gerektiğini, bilim ve teknoloji üretiminin ekonomik ve toplumsal faydayı amaçlaması gerektiği vurgulamıştır. Ayrıca, ülkelerin dünya ile rekabet avantajı elde edebilmesi için inovasyon yeteneğinin önemine değinilmekte ve Türkiye'nin kendi ulusal inovasyon sistemini kurması önerilmektedir. Planda somut

hedefler; ülkenin sosyo-ekonomik kalkınmasında etkili olacak bilim ve teknoloji altyapısının geliştirilmesi amacıyla Ar-Ge faaliyetlerine GSYİH'den ayrılan payın kademeli olarak artırılarak 2000'li yılların başında yüzde 1,5 seviyesine çıkarılması, iktisadi olarak faal on bin kişiye düşen araştırmacı sayısının da 15'e çıkarılması olarak ifade edilmiştir (DPT, 1996: 70-73).

İnsangücü ve beşeri sermayenin ekonomik kalkınmadaki önemi bu planda ve diğer planlarda da yer verilmiştir. Ancak bu planda ilk defa insan gücü stratejik bir kaynak olarak ele alınmış ve değerlendirilmiştir.” İnsan gücü Türkiye'nin en değerli kaynağıdır ve her tür atılımın birincil kaynağını insan gücü oluşturacaktır.” ibaresiyle bilim ve teknolojinin gelişmesinde beşeri sermayenin kilit rol oynadığı belirtilmiştir. Bir diğer vurgulanan nokta ise ülkenin finansman kaynaklarına yönelik politikalar oluşturulurken uzun dönemli ülke çıkarlarını gözetecek şekilde “bilim, teknoloji, eğitim ve öğretim ile Ar-Ge” alanlarının öncelikle göz önünde bulundurulacağıdır. Böylece ülke genelinde bilim ve teknoloji yeteneğinin artırılmasının, bunun sağlanabilmesi için gerekli insan gücünün eğitimi üzerine yoğunlaşılacağına altı çizilmiştir. Bu durum bilim ve teknoloji alanında yenilikler ve inovasyon yapılabilmesi için uygun zeminin oluşmasına katkı sağlayacaktır. Teknolojinin kaynağı olan bilimi üretebilmenin, teknolojik ve inovatif faaliyetlerde bulunabilmenin ve tüm bu faaliyetleri ekonominin geneline yayabilmenin ön koşulunun etkin eğitim-öğretim sistemi ile gerçekleştirileceği bu plan ile desteklenmiştir. Bu bağlamda kamu ve özel sektörü, Ar-Ge kurumlarını ve üniversiteleri kapsayacak şekilde ulusal Ar-Ge ağının oluşturulması hedeflenmiştir (DPT, 1996: 74). Bu yapı Ulusal İnovasyon Sisteminin alt yapısını oluşturmuştur.

Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi ile hedeflenen ulusal Ar-Ge ağının bir bütün olarak sistemli şekilde ele alınmasıdır. Bu bağlamda oluşturulacak teknoloji destek ve geliştirme merkezlerinin, teknoparkların, kamunun araştırma kurumlarının, üniversiteler vb. kurum ve kuruluşların ortak girişimlerinin, karşılıklı işbirliklerinin destekleneceği projede ele alınan konulardandır. Bilim, teknoloji ve sanayinin gelişmesinin hedeflenmesi devletin satın alma politikalarına da yansımıştır. Kamu satın alma politikalarında, savunma ihtiyaçlarının karşılanmasında, yerli Ar-Ge

çalışmalarının tercih ve teşvik edilmesine yönelik düzenlemeler söz konusu olmuştur. Yedinci Kalkınma Planında ilk defa “Fikri ve Sınai Haklar” ayrı bir başlık altında ele alınmıştır. Fikri ve Sınai haklar bağlamında Avrupa Topluluğu ile uyumlu mevzuatın oluşturulması, koruma olmayan alanlarda gerekli düzenlemelerin yapılması, inovasyon ve bilimsel faaliyetleri özendirerek ilgili mevzuat düzenlemeleri ele alınmıştır. Üniversite, araştırma kurumları ve sanayi işbirliği ile “Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin” oluşturulabilmesine de değinilmiştir (DPT, 1996: 75-76).

Bu dönemde Türk Akreditasyon Kurumunun kuruluşu, Ulusal Akademik Ağın oluşturulması, Türk Patent Enstitüsü'nün kurulması, Fikri ve Sınai Haklarla yasal düzenlemelerin yapılması dönemin önemli gelişmelerindendir. Tüm bu gelişmelere rağmen VII. Plan döneminde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler sınırlı kalmıştır. Planda hedeflenmesine rağmen Ar-Ge harcamaları için yeterli kaynak ayrılamamış, araştırmacı ve nitelikli işgücü sayısı yeterince artırılmamıştır. Araştırmacı personelin istihdamının artırılabilmesi için gerekli fiziki şartlar geliştirilememiş ve mevzuatta gerekli düzenlemeler yapılamamıştır. “Bilim-teknoloji-sanayi politikalar ile eğitim-öğretim ve Ar-Ge politikaları” arasında koordinasyon kısmi olarak sağlanabilmiş, tam ve etkin bir uyum yakalanamamıştır (DPT, 2000: 125-126).

- **VIII. Kalkınma Planı (2000-2005)**

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında Bilim ve Teknolojiye ilişkin politikalar “Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Fikri Hakların Korunması” başlıkları altına ele alınmıştır. “Bilim ve Teknoloji Yeteneğinin Geliştirilmesi” ilk defa bu planda ayrı bir başlık altında incelenmiş, bilgi toplumu olma yolunda benimsenecek amaç ve ilkelere, uygulanacak politikalara yer verilmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesinde devletin kurumsal altyapıyı oluştururken, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilişkili kamusal hizmetlerini yerine getirirken örgütlenme yapısını küçülterek daha etkin olmasını sağlayan bir anlayış benimsenmiştir. Türkiye'nin bilgi ve iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi amacıyla etkin ve verimli kurumsal altyapı modellerini benimsemesi konusuna planda yer verilmiştir. Planda diğer planlardan farklı olarak ele alınan bir diğer konu ise bilgi ve iletişim hizmetlerini kullanan tüketicilerin haklarının korunmasıdır. Özellikle telekomünikasyon hizmetlerini kullanan tüketicileri uygun ücretlerle hizmetlerden yararlanması, söz konusu alanlarda

faaliyet gösteren işletmelerin şeffaf olması gibi konulara yer verilmiştir. Bilgi çağını yakalama, bilgi toplumu olma yönünde kamu kesiminin bilgi altyapısının oluşturulması, ilgili politikaların belirlenmesi, kamunun sahip olduğu bilgiyi topluma “şeffaflık ve eşitlik” ilkesi gereğince ulaştırılması plan çerçevesinde oldukça önemlidir (DPT, 2000).

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda alınan kararların, teşviklerin ve ulusal yenilik sisteminin kapsamı genişletilmiştir. Ulusal bilgi ve yenilik sisteminin geliştirilmesi yönünde altyapı çalışmaları yapmak, bilgi güvenliğini sağlamak üzere uluslararası kural ve standartlar çerçevesinde; gerekli yasal düzenlemeleri yapmak, elektronik ticaretin gelişimini sağlamak, bilgiye erişim hızını ve etkinliğini artırmak amacıyla internete erişimi kolaylaştırmak, planın temel amaçlarındandır. Ulusal yenilik sisteminin ekonomik, siyasi, toplumsal boyutlarıyla sistemli bir bütünlük içerisinde özellikle ele alınması gerektiği, Türkiye’nin bilgi toplumu olma sürecinde bilim ve teknoloji üretiminde uzmanlaşması, inovasyon yeteneğini artırması, dünya bilim ve teknolojisine katkıda bulunabilmesinin Ulusal Yenilik Sisteminin etkinliğiyle mümkün olabileceği vurgulanmıştır (DPT, 2000: 130).

Söz konusu planda uluslararası arenada rekabet üstünlüğü sağlamada ve ekonomik büyümede bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının oldukça önemli olduğuna vurgu yapılmıştır. Bundan dolayı BTYK, 13 Aralık 2000 tarihinde refah toplumu olma yolunda bilim ve teknolojiye en iyi şekilde faydalanılabilmesi için TÜBİTAK’ı 2003-2023 yılları için Türkiye’nin Bilim ve Teknoloji Stratejileri Belgesi’ni hazırlamakla görevlendirmiştir (TÜBİTAK, 2000: 11-15). Bu dönemde TÜBİTAK tarafından hayata geçirilen TARAL Programı kapsamında, “Akademik ve Uygulamalı Ar-Ge Destek”, “Kamu Ar-Ge Destek”, “Sanayi Ar-Ge Destek”, “Savunma ve Uzay Ar-Ge Destek”, “Bilim ve Teknoloji Farkındalığını Artırma” ve “Bilim İnsanı Yetiştirme ve Geliştirme” programları oluşturulmuştur (DPT, 2006: 29).

- **IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2009-2013)**

Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, “İstikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen, AB’ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye” vizyonu ve Uzun Vadeli Strateji

(2001-2023) ışığında hazırlanmıştır (DPT, 2006: 2). Ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda bütüncül bir yaklaşımın hedeflendiği planda Ar-Ge ve inovasyonun gelişmesi, özellikle Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünün artması ve ülke çapında yüksek katma değerli üretim yapısına geçilmesi değerlendirilmiştir.

İnovasyonu rekabetçi ekonomik yapıların en önemli kilit taşlarından biri olarak ele alan planda inovasyonların birçoğunun bilgi ve teknoloji tabanlı Ar-Ge faaliyetlerinden oluştuğu dile getirilmiştir. Türkiye'deki inovasyon kültürünün gelişmemesini Türkiye'de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştiren üniversite, kamu kurum ve kuruluşları ile bu alanda faaliyet gösteren firmalar arasında gerekli uyumun sağlanamamış olması ve inovasyon altyapısının oluşturulamamış olması olarak belirtilmiştir. AB'nin Altıncı Çerçeve Programına bilim ve teknoloji bağlamında tam katılım sağlanmış olmasına rağmen, programa ödenen katılım payına oranla uygulanan projelerin etkinliği zayıftır. Bunun nedeni ise AB araştırma ağı ile koordinasyonun zayıf olması, Ar-Ge altyapısının yetersizliği ve nitelikli araştırmacı sayısının az olmasıdır. Dokuzuncu Kalkınma Planı'nın uygulanmaya başlandığı ülkenin iç siyasi yapısındaki gelişmeler ve küresel krizin baş göstermesi, kalkınma planında yer alan hedefleri ve politikaları, dolayısıyla Türkiye ekonomisini etkilemiştir. Küresel kriz piyasalardaki güven ortamının azalmasına, ekonomik faaliyetlerin yavaşlamasına, birtakım yatırım ve tüketim kararlarının ertelenmesine neden olmuştur. Bu durum, 2002-2006 döneminde GSYH yıllık ortalama yüzde 7,2 oranında artarken 2007-2012 döneminde yüzde 3,3 oranında büyümüştür (DPT, 2006: 29-30).

2005 yılında TÜBİTAK tarafından Türkiye Araştırma Alanı Programı kapsamında, "Akademik ve Uygulamalı Ar-Ge Destek", "Kamu Ar-Ge Destek", "Sanayi Ar-Ge Destek", "Savunma ve Uzay Ar-Ge Destek", "Bilim ve Teknoloji Farkındalığını Artırma" ve "Bilim İnsanı Yetiştirme ve Geliştirme" programlarının başlatılması bu dönemdeki önemli gelişmelerdendir (DPT, 2006: 29).

- **X.Beş Yıllık Kalkınma Planı (2014-2018)**

Onuncu Kalkınma Planı şimdiye kadar yapılan planlar içinde birçok unsura vurgu yapan en kapsayıcı plan olma özelliğine sahiptir. Planda, “yüksek, istikrarlı ve kapsayıcı ekonomik büyüme, hukukun üstünlüğü, bilgi toplumu, uluslararası rekabet gücü, insani gelişmişlik, çevrenin korunması ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı” gibi birçok konuya yer verilmiştir. Söz konusu konular kalkınma süreci bağlamında, insanı odak noktası alacak şekilde, bütüncül ve çok boyutlu bakış açısıyla ele almayı hedeflemektedir. Onuncu Kalkınma Planı, kalkınmanın sürdürülebilirliği bağlamında dört ana başlıktan oluştuğu söylenebilir. Bu başlıklardan “Yenilikçi Üretim, İstikrarlı Yüksek Büyüme” başlığı altında üretimdeki inovatif dönüşüme, ülke refahına, verimlik artışına yönelik hedef ve politikaların önemi vurgulanmıştır. “Nitelikli İnsan, Güçlü Toplum” başlığı altında insanın merkezde olduğu bir kalkınma anlayışının benimsenmesi gerektiğine, nitelikli beşeri sermayenin kalkınma üzerindeki etkisine ve kalkınmanın toplumun her kesimine yaygınlaştırılmasına ilişkin hedef ve politikalara yer verilmiştir. “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” ve “Kalkınma İçin Uluslararası İşbirliği” başlıkları altında inovasyonun, bilgi iletişim teknolojilerinin ve Ar-Ge faaliyetlerinin ülke kalkınmasındaki yerine değinilmiştir (DPT, 2014: 1-3).

Onuncu Kalkınma Planı’nda, Ar-Ge ve inovasyon politikasının temel amacı; “teknoloji ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör odaklı artırılarak faydaya dönüştürülmesine, yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesine ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ülkemizin küresel ölçekte yüksek rekabet gücüne erişmesine katkıda bulunmaktır.” şeklinde ifade edilmiştir (DPT, 2014: 86). Bu planda bilgi toplumu olma sürecinde inovasyon faaliyetlerinin en önemli rekabet unsurlarından biri olduğunun özellikle altı çizilmektedir. Bu bağlamda bilgiye ve inovasyona dayalı üretim ekonomik büyümenin temel belirleyicilerindendir. Dolayısıyla ülke kalkınması ve büyümesinin temel belirleyicilerinden biri olan inovasyon, bilim ve teknolojiye ilişkin yatırımların sadece serbest piyasa mekanizmasına bırakılmasının yetersiz olacağı, kamunun da bu konularda yönlendirici, düzenleyici ve destekleyici bir anlayış benimsemesi gerektiği ele alınmıştır.

Onuncu Kalkınma Planı'nda gelişmiş ülkelerle aramızdaki gelişmişlik farkını azaltmak, Türkiye'nin ekonomik büyüme performansını artırmak için özellikle sanayi ve hizmet sektörlerinde inovatif üretim tarzının benimsenmesinin bir zorunluluk olduğu belirtilmektedir. Bu açıdan sektör içi verimliliği artırmak amacıyla istihdam edilen insan gücünün daha nitelikli ve eğitilmiş olması, inovasyonu ve bilimsel faaliyetleri gerçekleştirecek bireylerin yetiştirilmesinin altyapısı gerçekleştirilmelidir. İnovasyon, Ar-Ge ve teknoloji politikaları ile çeşitli sektörlerde verimlilik artacak, sürdürülebilir üretim mümkün kılınabilecektir. Plan' da, özellikle çevreyi gözeterek Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri özel sektör merkezli olarak artırılması ve katma değer oluşturulmasına yönelik çalışmalara hız verilmesi amaçlanmaktadır. Aynı zamanda, fikri mülkiyet ve patent hakları korunarak piyasaların etkin işleyişinin sağlanması, yenilik odaklı üretimin özendirilmesi, teknoloji transferleri ile verimliliğin artırılması, uluslararası işbirliklerine gidilmesi hedeflenen konulardandır. Onuncu Kalkınma Planı döneminde uygulanacak politikalar sonucundaki öngörüler; reel GSYH'nin yıllık ortalama yüzde 5,5 oranında artması, cari GSYH'nin 1,3 trilyon dolara, kişi başına gelirin ise 16 bin dolara ulaşması örnek verilebilir (DPT, 2014: 56-62)

Planda, araştırma merkezleri, kuluçka merkezleri, teknoloji transfer ve yenilik merkezleri ve teknoloji geliştirme bölgelerinin birbirleri ile koordineli olarak çalışmasının ve belli alanlara odaklanılarak uzmanlık elde etmelerinin önemi vurgulanmıştır. Üniversite-sanayi işbirliklerinin de etkinliğinin artırılarak Ar-Ge ve girişimciliğin desteklenmesi, yükseköğretimin bu çerçevede yeniden yapılanması için gerekli altyapı çalışmalarının sağlanması ele alınan diğer konulardandır. Söz konusu planda diğer planlardan farklı olarak kalkınma ekseninde "Öncelikli Dönüşüm Programları" adı altında bir dizi program yer almaktadır. Bunlar arasında, "Üretimde Verimliliğin Artırılması Programı, İthalata Olan Bağımlılığın Azaltılması Programı, Öncelikli Teknoloji Alanlarında Ticarileştirme Programı, Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı, Nitelikli İnsan Gücü İçin Çekim Merkezi Programı" Türkiye'nin inovasyon, bilimsel ve teknolojik gelişim ekseninin gelişmesinde önem arz eden projelerdendir (DPT, 2014).

3.2 Türkiye'nin OECD Ülkeleri Arasındaki Yerine İlişkin Ekonometrik Bir Uygulama

3.2.1 Literatür Özeti

Literatür özeti başlığı altında öncelikle yeni ekonomi ve inovasyona ilişkin teorik çerçeve temel kaynaklar referans alınarak ele alınmıştır. Daha sonra Türkiye ve/veya OECD ülkelerinde inovasyon, bilim ve teknoloji ile ilgili verilerin kullanıldığı çeşitli ampirik çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak ele alınan teorik ve ampirik çalışmalar tablo oluşturularak özet şekilde gösterilmiştir.

3.2.1.1 Teorik Çerçeve

Yeni ekonomi kavramının çıkış noktası, 1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin Amerikan ekonomisinin büyüme performansını olumlu yönde etkilemesi olarak kabul edilmektedir. Küreselleşmenin, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin ekonomide öngörülemeyen değişikliklere yol açması ve mevcut ekonomik yapıyı temelden değiştirmesi sonucu oluşan ekonomik sistem birçok çevre tarafından “Yeni ekonomi” olarak kabul edilmektedir.

Yeni ekonominin temellerin atıldığı ilk çalışmalardan biri, Drucker' ın (1969) “Sürekli Çığır” isimli kitabıdır. Yeni ekonomi kavramı yerine bilgi ekonomisi kavramını tercih eden Drucker, el emeği ile çalışan işçiler ile bilgi işçileri arasındaki farka vurgu yaparak dünyadaki sanayi ağırlıklı ekonomiden hizmet veya bilgi ekonomisine doğru yapısal değişim ve dönüşüm içerisinde olduğuna dikkat çekmektedir. Bu değişen ve dönüşen yeni ekonomik yapıyı Bilgi Ekonomisi olarak nitelendirmiştir

Atikson ve Court (1998), “Yeni Ekonomi Endeksi: Amerika'nın Ekonomik Dönüşümünü Anlamak” isimli çalışmalarında 1990'lı yıllardaki ABD ekonomisinin yapısını, fonksiyonlarını ve kurallarını değiştiren niteliksel ve niceliksel değişimlere vurgu yapmıştır. Yeni ekonomiyi oluşturan söz konusu değişimin ve ekonomik büyümenin altında yatan temel faktörlerin ise, inovatif fikirler ve teknolojik gelişmeler olduğunu ileri sürmüşlerdir.

D.Tapscott (1998) “Dijital Ekonomi Ağ Üzerindeki Akıl Çağında Umut ve Tehlike” isimli çalışmasında işletmelerin rekabet şartlarında bilgi temelli yeni yapılara dönüşümünü “teknö-ekonomik dönüşüm” olarak ele almıştır. Tekno-ekonomik dönüşümden kastedilen bilgi ve teknolojiye dayalı değişim ve bunun beraberinde getirdiği büyümedir. Tapscott “Dijital Ağ” olarak adlandırdığı yeni ekonomiyi iletişim, bilgi işlem (bilgisayarlar, yazılımlar, hizmetler) ve interaktif multimedya ile desteklenen, insanlığın ilerlemesi için bütün sistemleri etkileyen bir devrim olarak tanımlamaktadır.

Pohjola (2002), “Yeni Ekonomi: Unsurlar, Etkiler ve Politikalar” isimli makalesinde yeni ekonominin ortaya çıkışında hangi unsurların etkili olduğu, yeni ekonominin etkileri ve önemine değinmiştir. Yeni ekonominin önemini değerlendirirken, ekonomik büyüme, üretim, gelir ve refah eşitsizliği üzerine etkilerini ve ekonomik kalkınma boyutunda ele almıştır. Ayrıca teorik çalışmasında yeni ekonomiyi teşvik etme politikaları da tartışılmıştır.

Castells (2008), “Ağ Toplumunun Yükselişi” isimli kitabında yeni ekonomik yapının oluşmasındaki itici güçler; bilgi ve iletişim teknolojilerinde kullanılan ekipman ve yazılımlarının fiyatlarındaki hızlı düşüş, bilgi ve iletişim teknoloji alanındaki kalitenin hızla gelişmesi, iletişim ve bilgi işlem teknolojilerindeki yakınsama ve ağ bilgisayarlarındaki hızlı büyüme olarak belirtmiştir. Ayrıca 1990’lı yıllarda Amerika ekonomik performansında görülen iyileşmelerin altında yatan temel sebebin bilim ve teknoloji politikalarının etkinliği ve geniş bilgi altyapısının (internet) hızla yayılması olduğunu ileri sürmüştür. Yeni ekonomiyi yeni paradigma olarak değerlendirdiği çalışmasında yeni paradigmatik süreç, bilgi temelli üretim sistemlerinin geliştirilmesine, yeni bilgi teknolojilerinin kullanımına, entelektüel sermayenin artışına, bilişim alanındaki yeniliklere dayanmaktadır.

İnovasyon yapabilme ve inovasyonu piyasalarda başarıyla geliştirme kabiliyeti ulusların küresel rekabet gücünün temel belirleyicisi haline gelmiştir. İnovasyon faaliyetleri ekonomik büyüme ve kalkınmanın ana unsuru olmasının yanı sıra, çevre ve sağlık gibi alanlarda küresel zorlukların üstesinden gelmek için potansiyel bir faktör olduğu da kabul edilen bir gerçektir. Dolayısıyla inovasyonun ekonomik, sosyal ve

çevresel boyutlarına ilişkin araştırmalar son yıllarda, özellikle sosyal bilimlerde yaygınlaşmış ve genellikle disiplinler arası bir eğilim göstermiştir. İnovasyonun varlığı çok eski tarihlere dayansada,1980 sonrası dönemde ortaya çıkan yeni büyüme modelleri ile ekonomi literatüründe önem kazanmaya başlamıştır.1980'lerde ortaya çıkan içsel büyüme modelleri, Ar-Ge çabalarıyla yaratılmış teknoloji ve inovasyona dayanmaktadır. İçsel büyüme modellerinde, büyümenin sürekliliğinin ana iticisinin Ar-Ge sektörü olduğu kabul edilmekte ve bu sektörle ilgili girdilerin geliştirilmesi ve desteklenmesinin ekonomik büyüme sağlanabilmesi için oldukça önemli olduğunun altı çizilmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge ile yakından ilişkili olan inovasyonun teorik altyapısına içsel büyüme teorilerinin katkısı önemlidir.

Schumpeter, inovasyon ve teknolojik ilerlemenin ülkelerin gelişimi üzerindeki olumlu etkilerini ele alan ilk ekonomisttir. Schumpeter inovasyonu Ar-Ge'den farklı bir kavram olarak ele almakla birlikte, inovasyonun kavramsal çerçevesinin temelinde Ar-Ge faaliyetlerini koymaktadır. Schumpeter'e (2010) göre, inovasyon yeni bir ürünün üretimi, yeni bir üretim yöntemi oluşturulması, yeni satış yöntemleri oluşturulması ve yeni pazarların açılması gibi her türlü değişikliği kapsamaktadır. Ayrıca inovasyonun temelinde Ar-Ge faaliyetlerinin yanı sıra yeni fikir ve tasarımlar üreten beşeri sermayede yer almaktadır. Schumpeter inovasyon kavramını "yaratıcı yıkım" yaklaşımı çerçevesinde ele almıştır. Yaratıcı yıkım, çeşitli firmaların piyasaya inovatif ürün ve teknolojileri getirmesiyle eski firmaların değişime ayak uyduramaması sonucu zamanla yok olmaları durumunu ifade etmektedir. Schumpeter'e göre bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi inovatif mal ve hizmetlerin üretilmesi, yeni piyasaların oluşması iktisadi verimliliği tetikleyerek ekonomik büyümeyi sağlayacaktır

Neoklasik modele alternatif olarak geliştirilen içsel büyüme modelleri Romer (1986) ve Lucas (1988) çalışmalarına dayanmaktadır. Romer' in modelinde, içsel büyüme teorisi, teknolojik gelişmeyi içsel bir unsur olarak ekonomik modele dahil etmektedir. Romer' e (2007) göre yeni ekonomik sistemde ekonomik büyüme Ar-Ge ve inovasyon ile sağlanabilmektedir. Ekonomik büyümenin temel kaynağı beşeri sermayedir. Beşeri sermayeyi; inovasyon, teknolojik değişim ve ürün farklılaştırmasındaki önemini vurgulayarak bütünsel bir yaklaşım ile ele almıştır.

Lucas (1988) “İktisadi Kalkınma Mekanizmaları Üzerine” başlıklı makalesinde ekonomik kalkınma ve teknolojik gelişmelerde beşeri sermayenin önemine değinmektedir. Lucas, beşeri sermaye birikimini içsel bir faktör olarak ele almış ve ekonomik büyümenin ana motoru olduğu görüşünü savunmuştur. Lucas’a (1988) göre beşeri sermaye iş gücünün eğitilmesini ifade etmektedir. Beşeri sermaye birikimi arttıkça getiri oranı da bunun paralelinde artmaktadır. Beşeri sermayeyi bireylerin sahip olduğu fiziksel, entelektüel ve teknik kapasite olarak tanımlamakta ve bir ekonomide yeniliklerin olabilmesi için nitelikli emeğin önemine vurgu yapmaktadır. Lucas’ın ekonomik büyüme modelinde beşeri sermaye (nitelikli emek) üretim girdisi olarak kabul edilmiştir

Grossman ve Helpman (1991) “İçsel Ürün Çevrimleri” başlıklı makalesinde dünya ekonomisi “İnovasyoncu Kuzey” ve “İmitasyoncu Güney” olarak iki temel bölgeye ayrılmaktadır. Güney ‘de imitasyona yönelik sunulan teşvikler, piyasadaki ürün çeşitliliğini artıracak ve bu durum imitasyon oranının artışına sebep olacaktır. Söz konusu büyüme ücretler üzerinde pozitif etki sağlayacaktır. Bu durum kuzeydeki ürün çeşitlendirmesi faaliyetlerinin karlılığını düşürücü etki yapacaktır. Ancak güneydeki imitasyona yönelim arttıkça kuzeydeki inovasyon eğilimi artacak kuzey bölgesinde üretilen inovatif ürünlerin satışından yüksek oranda kar elde edebilecektir. Dolayısıyla güneyde imitasyon arttıkça kuzeyde de inovasyon artacaktır.

3.2.1.2 Ampirik Çalışmalar

Yeni ekonomi ve inovasyona ilişkin yapılan ampirik çalışmalarda, yeni ekonominin ve inovasyonun belirleyicileri, sosyo-ekonomik etkileri vb. konularında genel geçer kabul edilen ortak bir kanı henüz oluşmamıştır. Ancak bu konuyla ilgili çalışmalar sınırlı olmakla birlikte yapılan çalışmaların bazı ortak paydalara sahip olduğu söylenebilir. 1990’lı yıllarda ABD’deki bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin ekonomi üzerindeki olumlu etkisi yeni ekonomi kavramının oluşması ve üzerine ampirik çalışmalar yapılmasını tetiklemiştir. İnovasyona ilişkin birçok çalışma ise teknoloji değişimi, Ar-Ge faaliyetlerini ekonomik büyüme modellerine dahil eden yeni büyüme teorilerinin kabul edilmesiyle başlamaktadır. Aşağıda yeni ekonomi ve

inovasyon bağlamında ele alabileceğimiz OECD ülkeleri üzerine yapılan çeşitli ampirik çalışmalara yer verilmiştir.

Jaffe (1989), 1972-1981 döneminde ABD’de üniversite araştırmalarının ve özel sektör Ar-Ge harcamalarının inovasyon sürecine etkileri yeni ekonomi temelli yapılan ilk çalışmalardandır. Zaman serisi verilerini kullanarak yaptığı analiz sonuçlarına göre, üniversite araştırmaları ile inovasyon süreci arasında (özellikle ilaç sektöründe) pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Üniversite araştırmalarındaki artışa paralel olarak sektörel Ar-Ge yatırımları ve inovasyon artmaktadır.

Coe ve Helpman, (1995), koentegrasyon analiz yöntemini kullanarak 1971-1990 yılları arasında 21 OECD ülkesinde toplam faktör üretkenliği üzerindeki yerli ve yabancı Ar-Ge sermaye stokunun etkilerini incelemiştir. Çalışmada, hem yerli hem de yabancı Ar-Ge sermayelerinin toplam faktör üretkenliğini olumlu etkilediği ve yabancı Ar-Ge sermayesinin daha açık ekonomilerdeki etkisinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Porter ve Stern (2000), 17 OECD ülkesine ait 1973-1993 dönemi verileri yardımıyla, inovasyonun temel belirleyicilerini ve etkilerini analiz etmişlerdir. Panel veri tekniğini kullandıkları çalışmalarında inovasyonun, beşeri sermaye ve ulusal bilgi stoğuyla pozitif olarak ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Sylwester (2001), çok değişkenli regresyon analizini kullanarak 20 OECD ülkesi için Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. G20 ülkeleri için ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları arasında olumlu bir ilişki bulunmadığı, ancak G7 ülkeleri için pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ülkü (2004), 1981-1997 döneminde 20’si OECD’ye üye olan 30 ülkenin Ar-Ge, inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Panel verileri ile yapılan analiz sonucunda, 20 OECD ülkesi ve 10 OECD dışı ülkede, kişi başı GSYİH ile Ar-Ge ve inovasyon arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Ar-Ge stoklarının inovasyon üzerindeki etkisi yalnızca büyük pazarlara sahip OECD ülkelerinde önemli olmakla birlikte, kişi başı GSYİH ve inovasyon arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Falk (2006), 1975-2002 döneminde OECD ülkelerinde Ar-Ge yoğunluğunun potansiyel belirleyicilerini GMM metodunu kullanarak ampirik olarak araştırmıştır. Ar-Ge'nin çoğunlukla üniversiteler tarafından gerçekleştirildiği, işletmelerin Ar-Ge harcamaları ile pozitif yönde ilişkili olduğu ve kamu Ar-Ge ve özel Ar-Ge'nin tamamlayıcı nitelikte olduğu çalışmada elde edilen sonuçlardandır. Ayrıca, çalışmaya göre, doğrudan Ar-Ge destekleri ve yüksek teknolojlili ihracatın payı, özel sektör Ar-Ge yoğunluğu ile pozitif yönde ilişkilidir.

Ülkü (2007), çalışmasında 1981-1997 dönemi için 17 OECD ülkesinde, GMM analizi yöntemini kullanarak dört üretim sektöründe Ar-Ge yoğunluğu, inovasyon oranı ve üretim artış hızı arasındaki ilişkinin ampirik bir analizini sunmaktadır. Çalışmada dört imalat sektörünün tamamında bilgi stokunun inovasyonun ana belirleyicisi olduğu ve Ar-Ge yoğunluğunun kimyasallar, elektrik-elektronik ve ilaç sektörlerinde inovasyon oranını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak, inovasyon oranı, tüm sektörlerde üretimin büyüme oranını olumlu yönde etkilemektedir.

Apak vd. (2008), 1990-2004 dönemi verilerini panel regresyon ve panel zaman serisi modelini kullanarak OECD ülkelerinde inovasyonun makroekonomik belirleyicilerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadırlar. Modelde bağımlı değişken olarak “patent sayıları” kabul edilmiştir. Bağımsız değişkenler ise “eğitim, kişi başına GSMH, royalti ödemeleri, Ar-Ge harcamaları, bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımı, yabancı doğrudan sermaye yatırımı, brüt sabit sermaye formasyonu, askeri harcamalar ve petrol fiyatları” olarak belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; eğitim, Ar-Ge, GSMH, bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımı ile inovasyon (patent) arasında pozitif yönlü bir ilişkili mevcuttur. Askeri harcamalar, petrol fiyatları ve royalti ödemeleri ile inovasyon (patent) arasında negatif yönde bir ilişki mevcuttur.

Yeloğlu (2009) ilgili çalışmasında bilgi ekonomisi göstergelerini belirleyen değişkenlerin neler olması gerektiğini ele almıştır. Ayrıca 1995-1999 yılları arası öngördüğü bilgi ekonomisi göstergelerini kullanarak Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki yerini, hangi ülkeler ile benzerlik gösterdiğini kümeleme analizi yardımıyla açıklamayı amaçlamıştır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye bilgi ekonomisi

göstergeleri açısında Kuzey Avrupa ülkeleri ile benzer özellikler göstermekte ve aynı küme içinde yer almaktadır.

Güloğlu ve Tekin (2012), 1991-2007 dönemi verileri ile 13 gelişmiş OECD ülkesindeki Ar-Ge harcamaları, inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi VAR modeli yöntemiyle analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda inovasyon ile Ar-Ge harcamaları, teknolojik inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki iki yönlü nedensellik gösterilmiştir. Ar-Ge yoğunluğunun inovasyona, Ar-Ge yatırımları ve inovasyonun da ekonomik büyümeye neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gülmez ve Yardımcıoğlu (2012), 1990-2010 döneminde 21 OECD ülkesini kapsayan araştırmalarında Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ilişkiyi Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri, Pedroni DOLS ve FMOLS testleri ve Canning; Pedroni panel nedensellik analizi kullanarak incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, OECD ülkelerinin çoğunda Ar-Ge harcamalarının % 1 artması, uzun vadede ekonomik büyümenin % 0.77 oranında artmasına neden olmaktadır.

Tüylüoğlu ve Saraç (2012) aralarında OECD ülkelerinin de bulunduğu 26 gelişmiş ülke ve 18 gelişmekte olan ülke üzerinde yaptığı çalışmalarında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde inovasyonun ortaya çıkmasında hangi faktörlerin etkili olduğu EKK yöntemi kullanılarak ele alınmıştır. 1998-2007 dönemi verilerini kapsayan çalışmanın sonuçlarına göre gelişmiş ülkelerde, “kişi başına GSYİH, beşeri sermaye Ar-Ge harcamaları, yabancı yatırımlar ve fikri mülkiyet hakları” değişkenlerinin inovasyon üzerinde (inovasyon değişkeni olarak yerli patent verileri kullanılmıştır) pozitif, “dışa açıklık” değişkenlerinin ise negatif etkisi bulunmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise kişi başına GSYİH ve dışa açıklık değişkenlerinin inovasyon üzerindeki etkileri pozitif yönde, doğrudan yabancı yatırımlar değişkenlerinin ise etkisi negatif yönde etkisi mevcuttur.

Akın ve Eren (2012) çalışmalarında kümeleme analizi ve çok boyutlu ölçekleme analizi kullanarak OECD ülkelerinde temel eğitim göstergelerini ülkeler arasında karşılaştırmalar yaparak analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda benzer yapıdaki ülkelerin yoğun olarak birbirlerine yakın olduğu, farklı yapıdaki ülkelerin ise bu gruplardan farklı olarak konumlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada

Türkiye'nin konumu OECD ülkelerinden uzak farklı şekilde konumlandığının altı çizilmiştir.

Çubukçuoğlu vd. (2013), 30 OECD ülkesinin geniş bant abone sayılarını etkileyen faktörlerin etkisini çoklu regresyon analizi ile incelemiştir. Analizde; geniş bant internet kullanımını etkileyen en önemli etkenin gelir seviyesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır

Şahin (2015) 1990-2013 yılları arasındaki 15 OECD ülkesinde Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelemektedir. Çalışmada, gelişmekte olan ülkelerin yüksek ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme oranını yakalaması ve gelişmiş ülkeler arasındaki kalkınma uçurumunu kapatması için milli gelirden Ar-Ge'ye daha fazla pay ayrılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. 15 OECD ülkesi dahil olmak üzere yapılan araştırmaya göre Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ar-Ge harcamalarının % 1 artmasının ekonomik büyümede ortalama % 0,61 artış sağladığı da tespit edilmiştir

Tunalı (2016) 1981-2012 döneminde 18 OECD ülkesinde toplam Ar-Ge harcamalarının ve alt bileşenlerinin (işletme ve devlet Ar-Ge harcamaları) ekonomik büyüme üzerindeki etkisini PG ve MG tahmin modellerini kullanarak araştırmıştır. Ampirik analizin sonuçları, toplam Ar-Ge harcamalarının ve işletme Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, hükümet Ar-Ge harcamaları hem kısa hem de uzun vadede ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Devletin Ar-Ge harcamaları kısa vadede ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilerken bu etki uzun vadede olumludur. Bu sonuçlara göre, toplam ve iş Ar-Ge harcamaları yerine hükümet Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme açısından etkin olduğu ileri sürülmektedir.

Literatürde yer alan teorik çerçevenin ve OECD ülkeleri üzerine yapılan ampirik çalışmaların özeti aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

YAZAR ADI	ÇALIŞMANIN ADI	ÇALIŞMANIN TÜRÜ	ÇALIŞMANIN KONUSU
Drucker (1969)	“The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society”	Teorik	Ekonominin, siyasetin ve toplum yapısının radikal biçimde değişmesi, yeni ekonomik yapının temelleri
Romer(1986)	“Increasing Returns and Long-Run Growth”	Teorik	Ar-Ge sektörünün uzun dönemli büyümenin sağlanmasındaki rolü
Lucas (1988)	“On the Mechanics of Economic Development”	Teorik	Ekonomik kalkınma ve teknolojik gelişmelerde beşeri sermayenin önemi
Grossman ve Helpman (1991)	“Endogenous Product Cycles”	Teorik	Teknolojik yeniliklerin ve transferlerin ekonomik büyümeye etkisi
Atkinson ve Court (1998)	“The New Economy Index: Understanding America’s Economic Transformation”,	Teorik	ABD ekonomisinin yapısını, fonksiyonlarını ve kurallarını değiştiren niteliksel ve niceliksel değişimler
Tapscott (1998)	“Dijital Ekonomi Ağ Üzerindeki Akıl Çağında Umut ve Tehlike”	Teorik	Dijital Ağ kavramı, etkileri, yeni ekonominin özellikleri
Pohjola (2002)	“The New Economy: Facts, Impacts and Policies”	Teorik	Yeni ekonominin ortaya çıkışında hangi unsurların etkili olduğu, yeni ekonominin etkileri ve önemi.
Castells (2008)	“Ağ Toplumun Yükselişi”	Teorik	Yeni ekonomik yapının oluşmasındaki itici güçler, Amerika ekonomik performansında görülen iyileşmelerin altında yatan temel sebepler
Schumpeter (2010)	“Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi”	Teorik	Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasinin İşlevselliği, Yenilikçilik, Yaratıcı Yıkım Süreci.
Jaffe (1989)	“Real Effects of Academic Research”	Ampirik	Üniversite araştırmaları ile inovasyon süreci arasında (özellikle ilaç sektöründe) pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır
Coe ve Helpman, (1995)	“International R&D Spillovers”	Ampirik	Yerli ve yabancı Ar-Ge sermayeleri toplam faktör üretkenliğini pozitif yönde etkilemektedir.

Porter ve Stern (2000)	“Measuring the ‘Ideas’ Production Function: Evidence from International Patent Output”	Ampirik	İnovasyon beşeri sermaye ve ulusal bilgi stoğuyla pozitif, İhracat ve ithalat ile negatif yönde ilişkilidir.
Sylwester (2001)	“R&D and Economic Growth. Knowledge”	Ampirik	G20 ülkeleri için ekonomik büyüme ve Ar-Ge harcamaları arasında olumlu bir ilişki bulunmazken G7 ülkeleri için pozitif bir ilişki mevcuttur.
Ülkü (2004)	“R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis”	Ampirik	GSYİH ile Ar-Ge ve inovasyon arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır. Ar-Ge stoklarının inovasyon üzerindeki etkisi yalnızca büyük pazarlara sahip OECD ülkelerinde önemlidir.
Falk (2006)	“What Drives Business Research and Development Intensity Across OECD”	Ampirik	Ar-Ge faaliyetleri ile işletmelerin Ar-Ge harcamaları pozitif yönde ilişkilidir. Doğrudan Ar-Ge destekleri ve yüksek teknoloji ihracatın payı, özel sektör Ar-Ge yoğunluğu ile pozitif yönde ilişkilidir.
Ülkü (2007)	“R&D, Innovation, and Growth: Evidence from Four Manufacturing Sectors in OECD Countries”	Ampirik	Ar-Ge yoğunluğu kimyasallar, elektrik-elektronik ve ilaç sektörlerinde inovasyon oranını artırmaktadır. İnovasyon oranı, tüm sektörlerde üretimin büyüme oranını olumlu yönde etkilemektedir.
Apak vd. (2008)	“Macroeconomic Determinants of Innovation”	Ampirik	Eğitim, Ar-Ge, GSMH, bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımı ile inovasyon (patent) arasında pozitif askeri harcamalar, petrol fiyatları ve royalti ödemeleri ile inovasyonu(patent) arasında negatif yönlü bir ilişki mevcuttur.
Yeloğlu (2009)	“Bilgi Ekonomisi Değişkenlerine Yönelik İlk İzlenimler: Türkiye-OECD Ülkeleri Karşılaştırmaları (1995-1999)”	Ampirik	1995-1999 yılı OECD verilerine göre yapılan kümeleme analizinde Türkiye bilgi ekonomisi değişkenleri açısından Kuzey Avrupa ülkeleri ile benzerlik göstermekte ve aynı grupta yer almaktadır.

Güloğlu ve Tekin (2012)	“A Panel Causality Analysis Of The Relationship Among Research And Development, Innovation, And Economic Growth In High-Income OECD Countries”	Ampirik	Ar-Ge yoğunluğu inovasyona, Ar-Ge yatırımları ve inovasyon ekonomik büyümeye neden olmaktadır.
Gülmez ve Yardımcıoğlu (2012)	“OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010)”	Ampirik	Ar-Ge harcamalarının % 1 artması, uzun vadede ekonomik büyümenin% 0.77 oranında artmasına neden olmaktadır
Tüylüoğlu Saraç(2012)	“Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz”	Ampirik	Gelişmiş ülkelerde, GSYİH, beşeri sermaye Ar-Ge harcamaları, yabancı yatırımlar ve fikri mülkiyet hakları değişkenlerinin inovasyon üzerinde pozitif, dışa açıklık değişkenlerinin ise negatif etkisi bulunmaktadır.
Akın ve Eren (2012)	“OECD Ülkelerinin Eğitim Göstergelerinin Kümeleme Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi İle Karşılaştırmalı Analizi”	Ampirik	Temel eğitim göstergeleri bağlamında benzer yapıdaki ülkeler yoğun olarak birbirlerine yakın, farklı yapıdaki ülkeler ise bu gruplardan farklı olarak konumlanmaktadır.
Çubukçuoğlu vd. (2013)	“OECD Ülkeleri İçin Geniş bant Abone Sayısını Etkileyen Faktörlerin Çoklu Regresyon Modeli İle Analizi”	Ampirik	Geniş bant internet kullanımını etkileyen en önemli etken gelir seviyesidir.
Şahin (2015)	“The Relationship Between R&D Expenditures and Economic Growth: Panel Data Analysis 1990-2013”	Ampirik	Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ar-Ge harcamalarının % 1 artmasının ekonomik büyümede ortalama % 0,61 artış sağlamaktadır.
Tunalı (2016)	“The Effect of Research and Development Spending on Economic Growth in OECD Countries”	Ampirik	Toplam ve özel sektör Ar-Ge harcamaları yerine hükümetin Ar-Ge harcamaları ekonomik büyüme açısından daha etkindir.

3.2.2 Yöntem

3.2.2.1 Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi

Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi (MDS) nesnelere ya da birimler arasındaki ilişkilerin bilinmediği ancak aradaki uzaklıkların hesaplanabildiği durumlarda uzaklıklardan faydalanarak nesnelere arasındaki benzerlikleri ortaya koymaya yarayan istatistiksel bir yöntemdir. Analizin esas amacı mümkün olduğunca az boyutla değişkenlerin yapısını uzaklık değerlerini kullanarak göstermektir. Aynı zamanda MDS analizi değişkenler arasındaki farklılıkları ortaya koymak amacıyla da kullanılır.

MDS, analizde kullanılan değişkenlerin ölçek türlerine bağlı olarak metrik MDS, yarı metrik MDS ve metrik olmayan MDS olmak üzere üç şekilde uygulanmaktadır. Metrik olmayan MDS, değişkenlerden hareketle grafiğin elde edilmesi için minimum boyutlu uzayın ve her bir boyutta her bir nesnenin veya bireyin tercih sırasına konulmasını amaçlar. Tam metrik MDS uzaklık matrisindeki uzaklıkların oranlı ölçeklenmiş olduğunu varsayar. Sonuç olarak grafikteki noktalarda girdiler gibi oranlı ölçeklenmiş olarak elde edilir. Yarı metrik teknik, değişkenlerin ordinal ölçekleme yöntemine göre elde edildiğini ve metrik çıktıya ulaşılacağını varsayar. Tam metrik olmayan teknik güçsüz ve belirgin olmaması nedeniyle çok fazla tercih edilmemektedir (Kalaycı,2006).

P değişkenli p boyutlu veri matrisine sahip olan n nesne ya da birimin kaç boyutlu bir uzayda gösterileceğine karar vermek için kullanılan Kruskal Stress değeri, konfigürasyon uzaklıkları ile tahmini uzaklıklar arasındaki farkların tahmini konfigürasyon uzaklıklarına oranının karekökü alınarak hesaplanır ve veri uzaklıkları ile konfigürasyon uzaklıkları arasındaki uygunluğu ifade eder. Stress değerinin konfigürasyon uzaklıklarının orijinal uzaklıklara uygunluğu tabloda gösterilmiştir. Stress değeri sıfıra yaklaştıkça boyut çözümleri anlamlı olarak nitelendirilmektedir. Değişkenlerin MDS ile elde edilen modele uygunluğunun ölçüsü “Uyum İndeksi” olarak adlandırılır ve R^2 ile gösterilmektedir. R^2 için 0,60’tan büyük değerler kabul edilirken boyut sayısına karar verirken daha yüksek R^2 değerine sahip olan model tercih edilmelidir (Kalaycı,2006).

Tablo:3.1 Stress Değerlerine Göre Uyumluluk Düzeyi

Stress Değeri	Uyumluluk
≥ 0.20	Uyumsuzluk gösterim
$0.10 < 0.20$	Düşük uyum
$0.05 < 0.10$	İyi uyum
$0.025 < 0.05$	Mükemmel uyum
$0.00 < 0.025$	Tam uyum

Çalışmada bu yöntemin tercih edilmesinin nedeni, değişkenler arasındaki ilişkinin bilinmemesi ve değişkenler ile ilgili herhangi bir varsayımın olmamasıdır. Ayrıca MDS analizinde her bir birim için ayrı çözüm elde edilmektedir.

3.2.2.2 Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi, bireylerin veya nesnelerin arasındaki benzerlikleri saptamak amacıyla kullanılan çok değişkenli istatistiksel bir yöntemdir. Nesnelerin arasındaki benzerlikleri saptamak için uzaklık ölçüleri, korelasyon ölçüleri ya da nitelik verilerinin benzerlik ölçüleri kullanılabilir. Ayrıca yakınlık matrisleri ve onların görüntülenmesini sağlayan çok boyutlu ölçekleme analizi ile aynı özelliklere sahip kümeleme analizi arasındaki en belirgin fark, çok boyutlu ölçekleme analizi yakınlıkların iki ya da üç boyutlu uzaysal görüntülenmelerini sağlarken, kümeleme analizinde yakınlıklar ağaç diyagramı (dendogram) biçiminde gösterilmektedir (Kalaycı, 2006).

Kümeleme analizinde algoritma seçimi hiyerarşik kümeleme ve hiyerarşik olmayan kümeleme olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilir. Bunlar içerisinde en sıklıkla kullanılan yöntem hiyerarşik kümelemedir. Hiyerarşik kümelemede ise en etkin ve yaygın kullanılan alt yöntem hiyerarşik yığılmacı yöntemidir. Hiyerarşik kümeleme ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi arasındaki fark ise küme sayısının önceden bilinip bilinmemesidir. Hiyerarşik kümeleme analizinde, birimler arasındaki uzaklığın hesaplanmasında genellikle Euclidean uzaklığının karesi kullanılmaktadır. Küme algoritması için ise en çok kullanılan Ward's yöntemidir.

Ward's yöntemi, kümenin ortasına düşen gözlemin aynı küme içinde yer alan gözlemlerden ortalama uzaklığı esas alarak toplam sapma karelerine göre hesaplama yapmaktadır. Kümeleme analizindeki temel amaç, grupların (kümelerin) elde edilmesi dolayısıyla veride var olan durumun belirlenmesidir. Diğer bir deyişle, kümeleme analizinin ileriye yönelik kestirim, vb. amaçlı kullanımı da söz konusu değildir (Kalaycı, 2006).

MDS ve Kümeleme Analizi genellikle birlikte kullanılan, birbirini tamamlayıcı nitelikteki analizlerdir. Ancak bu iki analizi karşılaştırdığımızda bazı yönlerden farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılıklar (Alpar, 2013);

- MDS analizi ve kümeleme analizi çok değişkenli istatistiksel yöntemlerdendir. Kümeleme Analizi gözlemlenen ölçümler veya verilerdeki ilişkileri ve yapıları ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmaktadır. Kümeleme Analizinde, kümeler nesnelere arasındaki benzerlik ve benzemezlik temelinde oluşmaktadır. Çok Boyutlu Ölçekleme Analizinde ise nesnelere arasındaki ilişkiler, nesnelere arasındaki uzaklıklar ve benzemezlikler ekseninden hareketle görsel olarak sunulmaktadır.
- Kümeleme Analizinde nesnelere arasındaki benzerlikler ve benzemezlikler dendogramda (Ağaç Grafik) gösterilmektedir. MDS analizinde ise nesnelere arasındaki uzaklıklar iki veya üç boyutlu yapıda, Uyarıcı Koordinat Değerleri tablosu yardımıyla gösterilmektedir. Ayrıca MDS analizinde nesnelere arasındaki uzaklıkların belirlenmesinde Öklid Uzaklık Modeli kullanılmaktadır.

OECD ülkelerinde inovasyon bağlamında ülkeler arasındaki benzerliklerin değerlendirilmesinde, Türkiye'nin OECD ülkeleri arasındaki yerinin belirlenmesinde kullanılacak en etkin yöntemler çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden olan MDS ve Kümeleme Analizidir. Bundan dolayı tezde söz konusu iki yöntem kullanılmıştır. Her iki analiz sonucu birbirlerini destekler niteliktedir. Bu durum analiz sonucunun doğrulanabilir olduğunu göstermektedir

3.2.3 Kullanılacak Veriler

Çalışmanın bu bölümünde IBM SPSS21 paket programı kullanılarak Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 21 OECD ülkesinin 2012-2015 yılına ait seçilmiş temel inovasyona ilişkin göstergeleri çok boyutlu ölçekleme analizi (MDS) ve kümeleme analizi aracılığı ile analiz edilmiştir. Seçili inovasyon göstergelerinde kayıp gözlem değerleri bulunmasından dolayı Avustralya, Kanada, Şili, Kolombiya, İzlanda, İrlanda, İsrail, Japonya, Kore, Meksika, Yeni Zelanda, Birleşik Krallık, Norveç, Letonya ve İsviçre analiz dışında bırakılmıştır.

OECD inovasyon ve teknolojiye ilişkin veri tabanını beş ana başlık altında sınıflandırmıştır. Bu başlıklar (OECD, 2016o);

- Geniş Bant Erişimi
- Girişimcilik
- Endüstri
- Bilgi ve İletişim Teknolojisi
- Ar-Ge

Analizlerde bu beş ana başlık altında yer alan ve Türkiye'nin de verilerinin mevcut olduğu 16 gösterge seçilmiştir. Ayrıca bu konu başlıklarına ek olarak literatürdeki çalışmalarda yoğun olarak kullanılan ve inovasyonun temel göstergeleri olarak birçok çevre tarafından kabul edilen “Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme” ilişkin veriler de çalışmanın tamamlayıcılığı gözetilerek analize dahil edilmiştir. Analizlerde kullanılan tüm verilere OECD'nin veri tabanından ulaşılmıştır.*

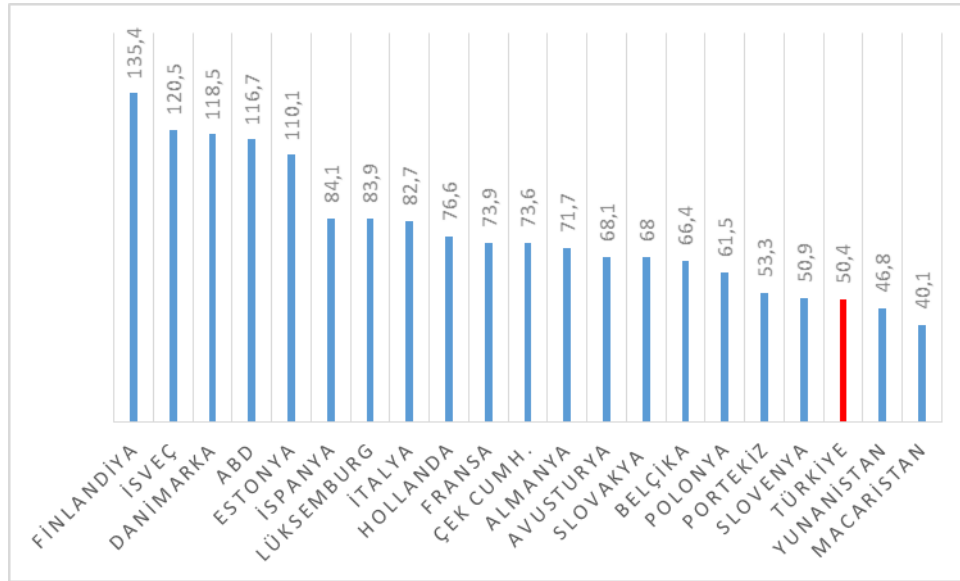
* Söz konusu göstergelere ilişkin tüm veriler OECD veri bankasından elde edilmiştir. Kaynak: <https://data.oecd.org/innovation-and-technology.htm>

3.2.3.1 Geniş Bant Erişimi İle İlgili Göstergeler

Geniş bant, çok sayıda mesajın veya verinin aynı anda iletilmesini sağlayan geniş frekans aralığı kullanan yüksek kapasiteli iletim tekniğidir (Oxford Dictionaries: 2016). Geniş bant erişimi geleneksel çevirmeli erişimden çok daha hızlı internet erişimi anlamına gelmektedir (FCC: 2016).

Geniş bant erişimi bağlamında OECD'nin yayınladığı, Türkiye ile ilgili verilerin de mevcut olduğu “Kablosuz Geniş bant Abonelikleri” gösterge seti çalışmada yer alan analizlerde kullanılmıştır.

Grafik 3.1: OECD Ülkelerinde Kablosuz Mobil Geniş Bant Abonelikleri, 2015



Kablosuz mobil geniş bant abonelikleri, 256 kbit / s veya daha fazla veri hızına sahip mobil aboneliklerdir. Abonelikleri HTTP yoluyla internete erişime izin vermekte ve İnternet Protokolü (IP) aracılığıyla veri bağlantısı yapmak amacıyla kullanılmış olması gerekmektedir. Bu gösterge, 100 kişi başına abone sayısı ile ölçülmektedir (OECD, 2016o).

Kablosuz mobil geniş bant teknolojisi kişiler arasındaki iletişimin yanı sıra, kişiler ve makineler arasındaki bağlantıyı da kapsamaktadır. Düşük maliyetli güçlü işlemcilerin geliştirilmesi, kablosuz mobil geniş bant ağının yaygınlaştırılması ile internet tüm dünyaya entegre olabilmesi sağlanmaktadır. Bu eğilim bilginin yayılımı ve inovasyonun gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır.

OECD'nin 2015 yılı için açıkladığı oranlara göre 23 ülke kablosuz mobil geniş bant abonelikleri sayısında OECD ortalaması altında kalmıştır. Türkiye'de her 100 kişiden yüzde 50,4'ü kablosuz mobil geniş bant aboneliğine sahiptir. Bu oran OECD ortalamasının oldukça altındadır. Analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında kablosuz mobil geniş bant aboneliklerinin en yüksek olduğu ülkeler Finlandiya en düşük olduğu ülke ise Macaristan olarak görülmektedir.

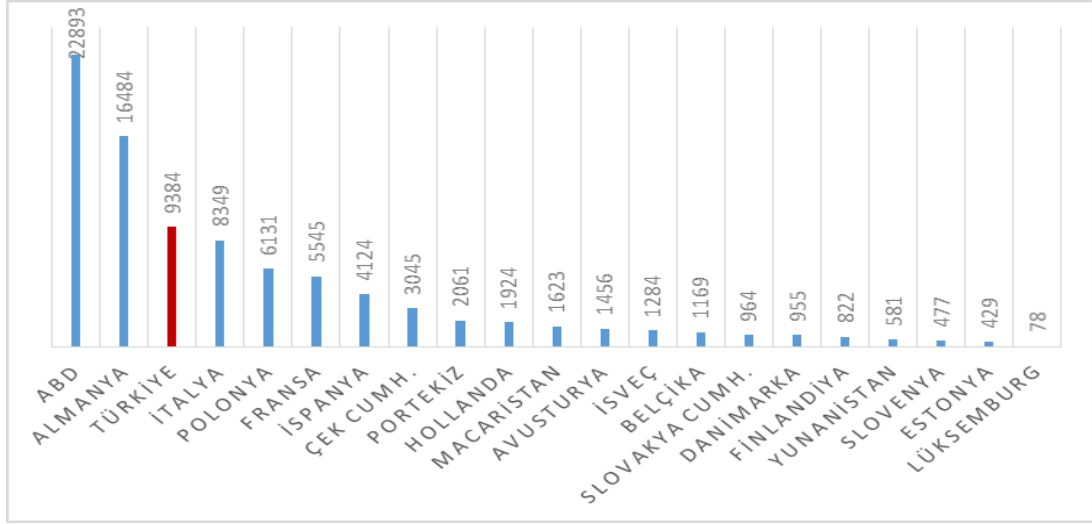
3.2.3.2 Girişimcilik İle İlgili Göstergeler

Girişimci, bir ekonomide yeni ürünler veya süreçler getiren, yeni pazarlar veya tedarik kaynakları belirleyen veya yeni türde organizasyonlar yaratabilen kişilerdir. Girişimcilik ise; bir üretim faktörü olarak, düşünsel emeğin risk alınarak ekonomik değere dönüşmesi olarak ifade edilmektedir. Girişimci sayısının artırılması, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkelerin kabul ettiği ortak ekonomik hedef durumundadır. Dolayısıyla girişimcilik inovasyon potansiyelinin ortaya çıkarılması, inovasyon faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde kilit rol üstlenmektedir.

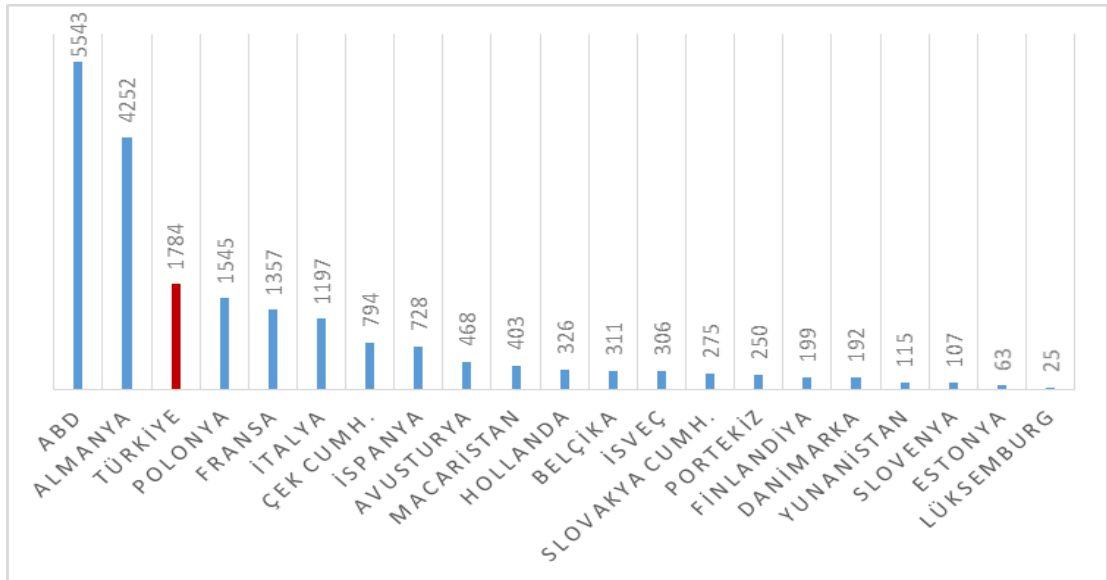
Girişimcilik bağlamında; OECD'nin yayınladığı, Türkiye ile ilgili verilerin de mevcut olduğu iki ana başlık altına ele alınan altı ana gösterge seti çalışmada yer alan analizlerde kullanılacaktır. Bu göstergeler;

a) İşletme Büyüklüğüne Göre Girişimciler

Grafik3.2: OECD Ülkelerinde 50-249 Kişi İstihdam(KOBİ'ler) Eden Şirketler, 2014



Grafik 3.3: OECD Ülkelerinde 250 ve Daha Fazla Sayıda Kişi İstihdam Eden Şirketler (Büyük Şirketler), 2014



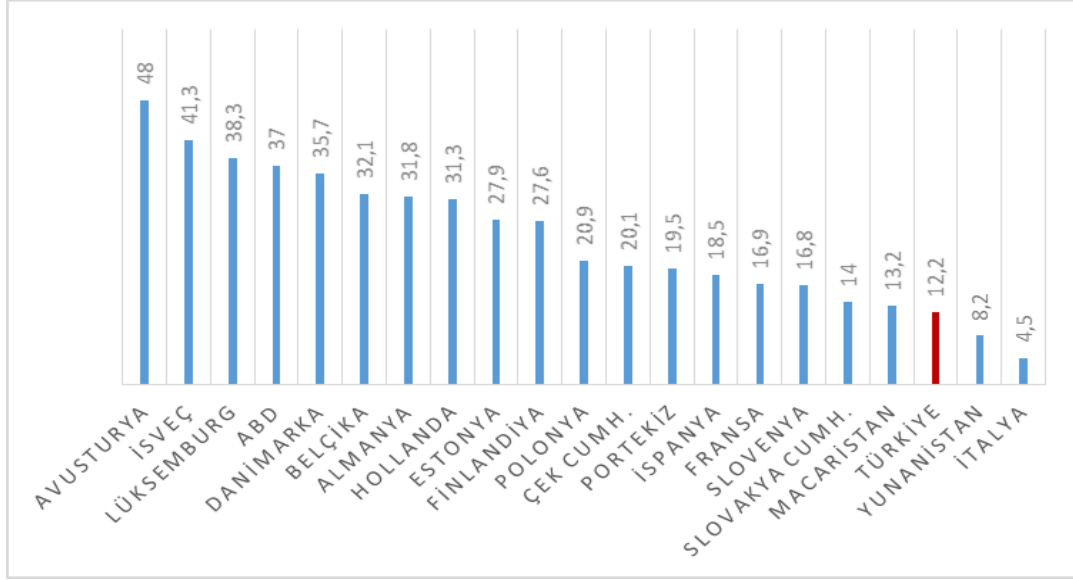
İşletmeler büyüklüklerine göre farklı kategorilerde sınıflandırılabilmekte ve bu amaçla farklı kriterler kullanılabilir. (Örneğin istihdam edilen kişi sayısı, çalışan sayısı, bilanço toplamı, yatırımlar vb.) Ancak istatistiki bağlamda en yaygın olan kriter istihdam edilen kişi sayısıdır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde (KOBİ'ler) 250'den az kişi istihdam edilmektedir. Ayrıca, KOBİ'ler; mikro işletmeler (10'dan az çalışan istihdam edilmekte), küçük işletmeler (10 ila 49 çalışan istihdam edilmekte) ve orta ölçekli işletmeler (50 ila 249 çalışan istihdam edilmekte) olarak alt bölümlerine ayrılmıştır. Büyük işletmeler 250 veya daha fazla kişiye istihdam sağlamaktadır (Eurostat:2016). Bu gösterge bir sayı olarak ölçülmektedir (OECD, 2016o).

OECD'nin 2014 verilerine göre Türkiye, KOBİ sayısı bakımından OECD'nin ilk dört ülkesinden biridir. Analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında en yüksek oranda KOBİ'ye sahip olan ülke ABD en düşük orana sahip ülke ise Lüksemburg'dur.

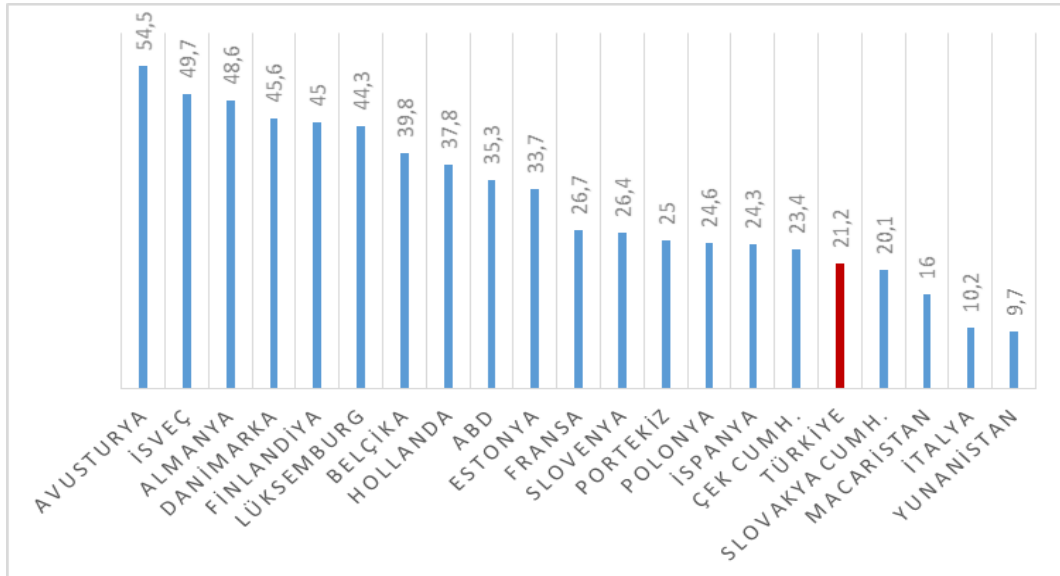
b) Yeni İş Kurarken Eğitime ve Finansmana Erişim

Yeni iş kurarken eğitime erişim göstergesi, OECD'ye üye ülkelerdeki kadın ve erkeklerin bir işe nasıl başlanacağı ve/veya büyütüleceğine ilişkin ilgili eğitimlere erişimlerinin beyan yüzdesi ile temsil edilmektedir. Finansmana erişim göstergesi ise; OECD'ye üye ülkelerdeki kadın ve erkeklerin bir işe nasıl başlanacağı ve/veya büyütüleceğine ilişkin ilgili finansman kaynaklarına erişimlerinin beyan yüzdesi ile temsil edilmektedir (OECD, 2016o).

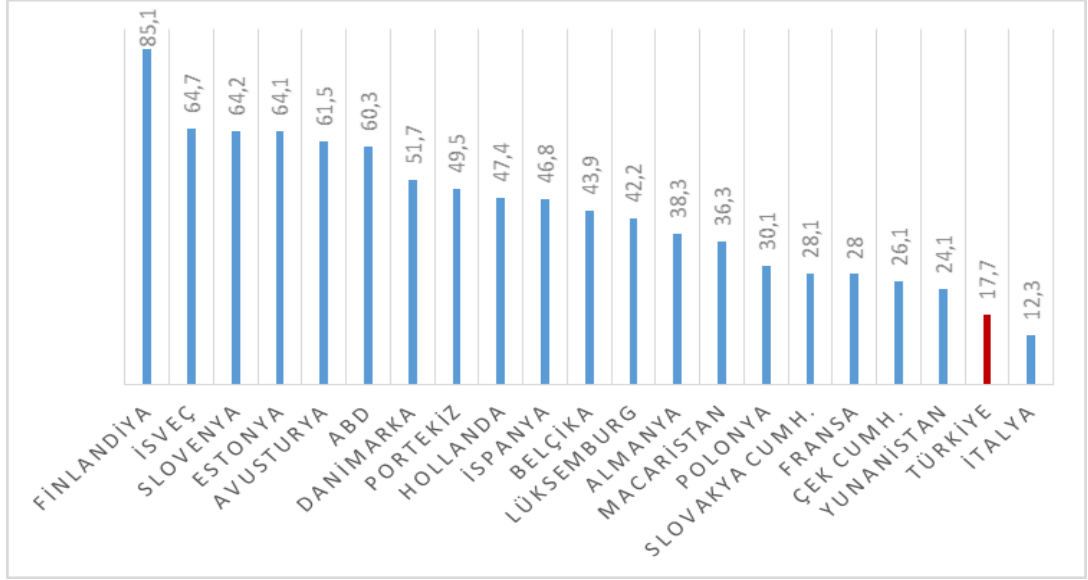
Grafik:3.4 OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Kadınların Finansmana Erişimi, 2013



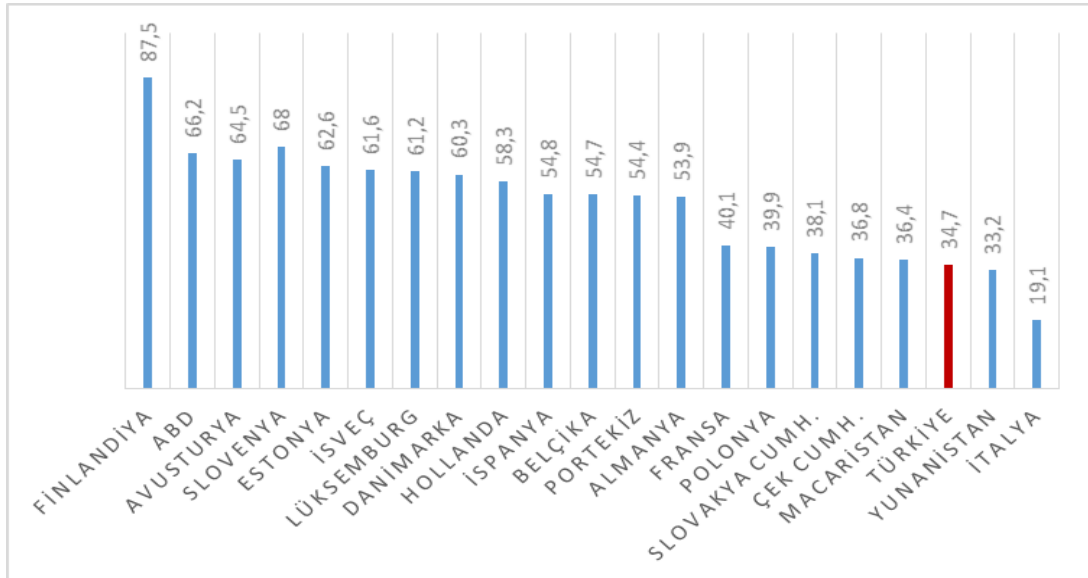
Grafik:3.5 OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Erkeklerin Finansmana Erişimi,2013



Grafik:3.6 OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Kadınların Eğitime Erişimi, 2013



Grafik: 3.7 OECD Ülkelerinde Yeni İş Kurarken Erkeklerin Eğitime Erişimi,2013



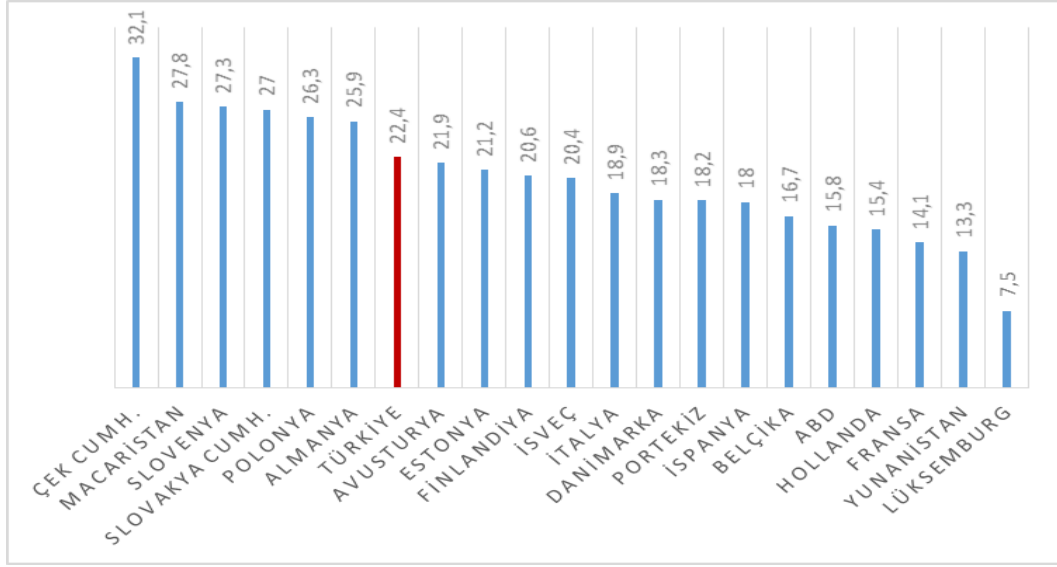
Girişimci kişiler bir ekonomide daha önce keşfedilmeyen kar fırsatlarını fark edip harekete geçen bireylerdir. Girişimci fikir bir mekan ve zaman bağlamında ortaya çıkmakla birlikte kendinden önceki girişimcilik fikirlerinden de beslenmektedir. Yani her bir girişimci yeni girişimci fırsatların oluşmasına ortam yaratmaktadır. Yeni bilgi ve fikir yatırımları, yeni işler ekonomik büyüme sürecinin önemli mekanizmalarıdır. Yeni iş kurmada, söz konusu işin nasıl yapılabilir olduğu bilgisi, işi başlatmak ve geliştirmek için gerekli finansmana erişim ile ilgili göstergeler bu konudaki ilgili çalışmalar için yön göstericidir

OECD'nin yayınladığı 2013 verilerine göre yeni iş kurarken eğitim ve finansmana erişim konusunda Türkiye OECD ortalamasının altında kalmaktadır. Aynı zamanda finansman ve eğitime erişimde cinsiyet eşitliği söz konusu değildir. Yeni iş kurmada finansmana ve eğitime erişimde erkekler daha fazla olanağa sahiptir. Avusturya, Finlandiya ve ABD eğitim ve finansmana erişim konusunda olanakların en fazla ve cinsiyet eşitsizliğinin en düşük seviyede olduğu ülkelerdir.

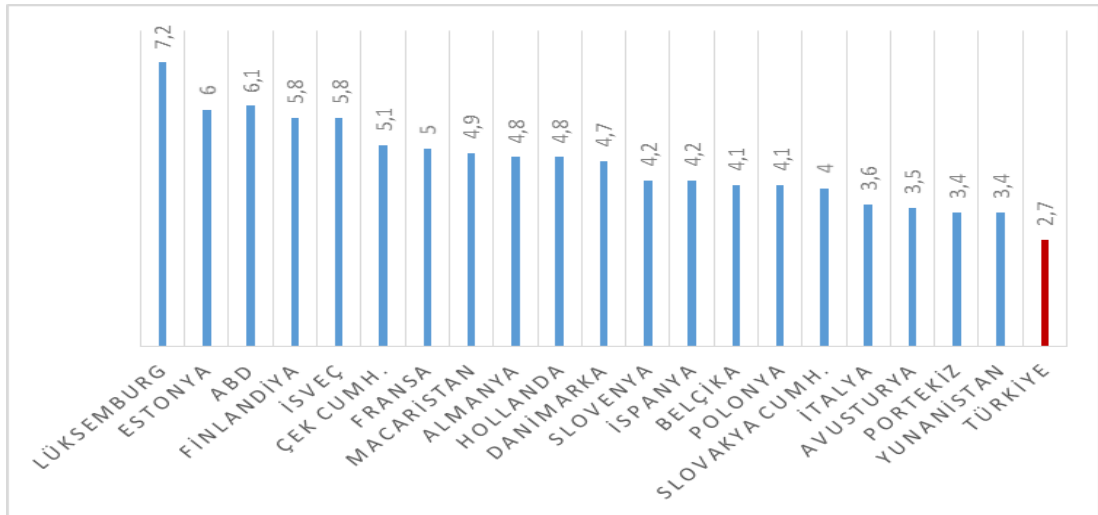
3.2.3.3 Endüstri İle İlgili Göstergeler

Çalışmanın bu bölümünde endüstri ile ilişkili olarak katma değer üretimi öncelikle seçili OECD ülkelerinde endüstride (enerji sektörü de dahil olmak üzere) katma değer üretimine ilişkin veriler açıklanmıştır. Daha sonra ise inovasyon ile yakından ilişkili olan bilgi işlem sektöründeki katma değer üretimi seçilip analize dahil edilmiştir. Endüstri ile ilişkili grafiklerdeki oranlar toplam katma değer yüzdesi olarak gösterilmektedir (OECD, 2016o).

Grafik:3.8 OECD Ülkelerinde, Endüstride Katma Değer Üretimi, 2015



Grafik:3.9 OECD Ülkelerinde Bilgi İletişim Sektöründe Katma Değer Üretimi, 2015



Endüstri, belirli bir alandaki teknik araçlar kullanarak mal veya hizmet üreten üreticilerden veya işletmelerden oluşan bir gruptur. Sanayide inovasyon ve teknolojinin kullanımı sanayi üretimi ve katma değer bileşimini etkileyen önemli unsurlardandır. Katma değer, emeğin ve sermayenin üretime katkısını yansıtmaktadır. Faaliyete göre katma değer, sektörler tarafından (tarım, sanayi, kamu hizmetleri vd.)

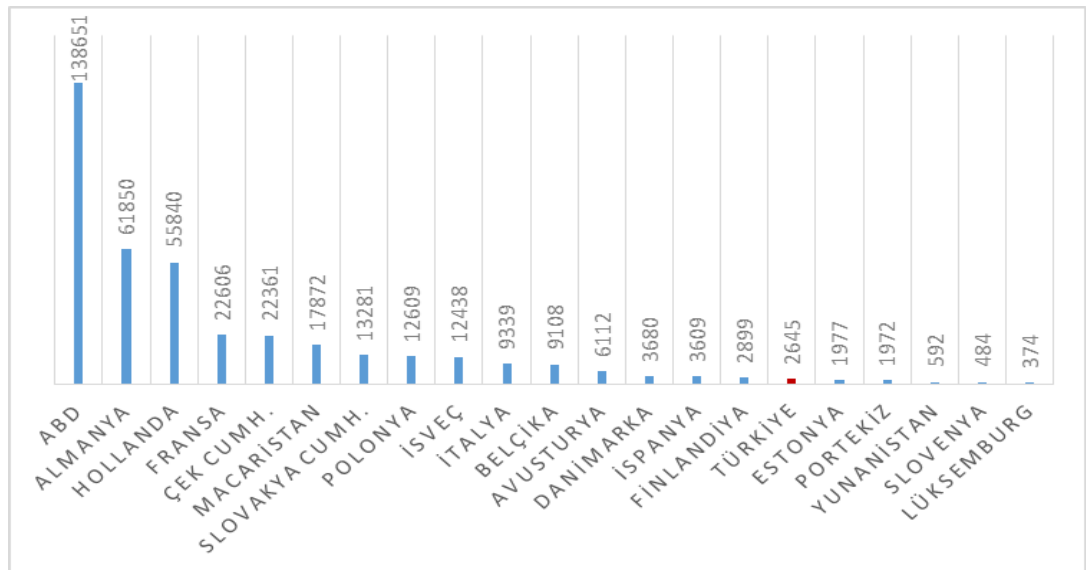
eklenen toplam değeri ifade etmektedir. Her bir sektörün payı her bir sektördeki katma değer toplam katma değerine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (OECD, 2016o).

Son yıllarda katma değer etkinliği önemli ölçüde değişmiştir. Hemen hemen tüm OECD ülkelerinde tarımın payı nispeten azdır. OECD ülkelerinin çoğunda hizmetler toplam brüt katma değer %60'ından fazlasını oluştururken endüstrinin payı da düşmüştür (OECD, 2016o). Türkiye endüstri sektöründe katma değer üretiminde OECD ortalamasına yakındır. Buna nazaran OECD ülkeleri arasında Türkiye'nin bilgi ve iletişim sektörlerinde katma değer üretiminde en düşük olan ülkeler arasında yer almaktadır. 2015 yılı bilgi iletişim sektörü katma değer üretiminin toplam üretilen katma değer içindeki payı %2,7'dir. 2015 yılı verilerinde göre analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında bilgi iletişim sektöründe en yüksek katma değer üretiminde büyüme gösteren ülke Lüksemburg, en düşük ülke ise Türkiye'dir.

3.2.3.4 Bilgi ve İletişim Teknolojileri İle İlgili Göstergeler

Çalışmada; temel bilgi ve iletişim teknolojileri göstergesi bağlamında; OECD'nin yayınladığı, Türkiye ile ilgili verilerin de mevcut olduğu Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı veri seti analizlerde kullanılmıştır. Bu gösterge milyon ABD doları cinsinden ifade edilmektedir (OECD, 2016o).

Grafik:3.10 OECD Ülkelerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı,2012



Bilgi ve İletişim Teknolojileri, telekomünikasyon yoluyla bilgiye erişimi sağlayan teknolojileri (internet, kablosuz ağlar, cep telefonları, bilgisayarlar, televizyonlar, radyo ve uydu sistemleri vb.) ifade eder. Bilgi teknolojilerine benzerdir ancak öncelikle iletişim teknolojilerine odaklanmaktadır (OECD,2016o). 2012 verilerine göre OECD'nin toplam Bilgi ve İletişim Teknolojileri İhracatı 680,690 milyon dolar civarındadır. Analize dahil edilne OECD ülkeleri arasında bilgi ve iletişim teknolojileri ihracat hacmi en yüksek olan ülke ABD, en düşük olan ülkeler ise Lüksemburg'dur. Türkiye'de 2000 yılı sonrası bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatında artış olmuştur. Türkiye 2000 yılı 1.024 milyon dolardan 2005 yılı 3.227 milyon dolara çıkmıştır. Ancak son dönemde bu oran düşüş göstermiş 2012 yılı 2.645 milyon dolar seviyesine inmiştir. Türkiye, bilgi ve iletişim teknolojileri ihracatında OECD ülkeleri ortalamasının oldukça altındadır. (OECD, 2016o).

3.2.3.5 Ar-Ge İle İlgili Göstergeler

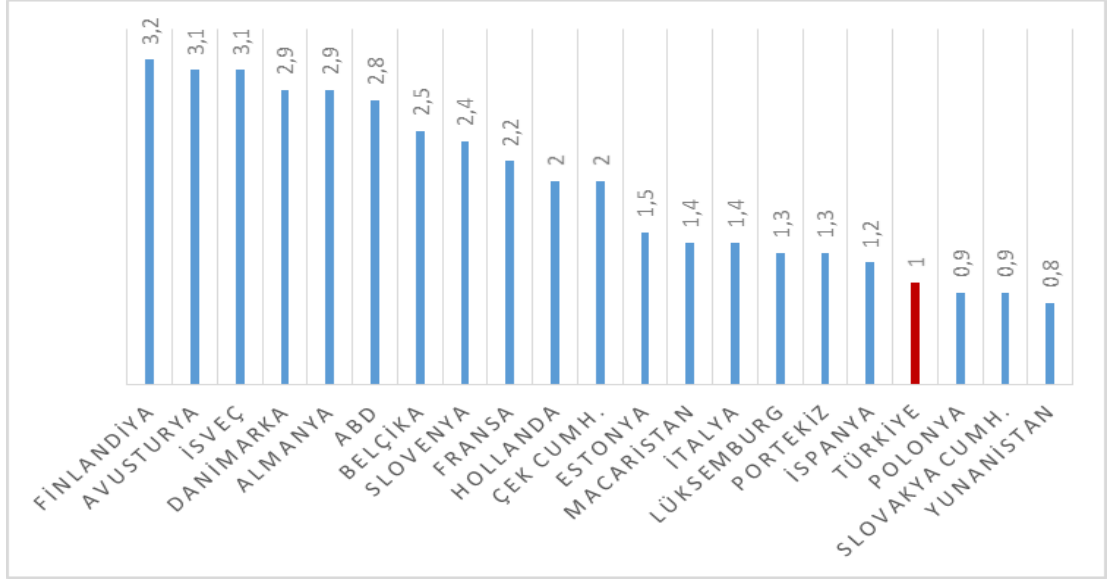
Ar-Ge; insanlık, kültür ve toplum bilgisini içerecek şekilde bilgi stokunu artıran ve mevcut bilgilerin yeni uygulamalarda kullanımını sağlayan yaratıcı ve sistematik faaliyetleri kapsamaktadır (OECD, 2015a: 45). Ar-Ge inovasyon sürecinde kritik rol oynamaktadır. Ar-Ge, yeni ürünlere, süreçlere ve hizmetlere dönüşebilen teknolojiye ve gelecekteki beşeri sermayeye yapılan yatırımlardır. Ayrıca uluslararası arenada rekabet avantajı elde edebilmede önemli bir araçtır.

Çalışmadaki analizlerde; Ar-Ge bağlamında OECD'nin yayınladığı, Türkiye ile ilgili verilerin de mevcut olduğu Ar-Ge'ye yönelik Gayri Safi Yurtiçi Harcamalara, Araştırmacı ve Patent sayılarına ilişkin veri setleri kullanılacaktır (OECD, 2016o).

a)Ar-Ge'ye Yönelik Gayri Safi Yurtiçi Harcamalar

Ar-Ge'ye yönelik gayri safi yurtiçi harcamaları, bir ülkedeki tüm yerleşik şirketler, araştırma enstitüleri ve üniversite vb. tarafından yürütülen Ar-Ge çalışmalarına GSYH içinden ayrılan payı ifade etmektedir. Bu gösterge GSYİH'nin yüzdesi cinsinden ölçülmektedir (OECD, 2016o).

Grafik:3.11 OECD Ülkelerinde Ar-Ge'ye Yönelik Gayri Safi Yurtiçi Harcamalar,2014



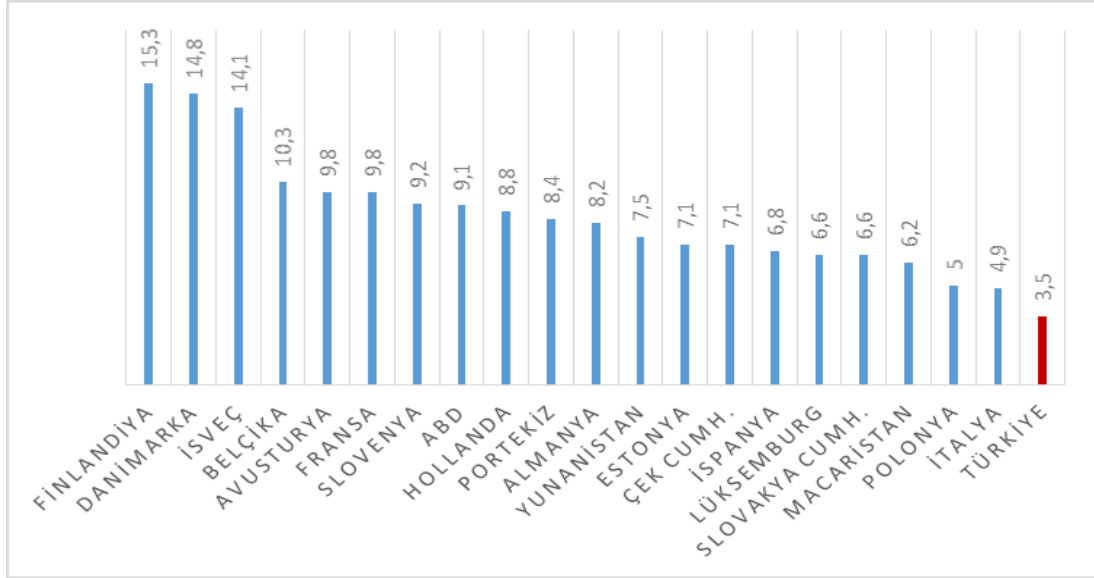
OECD'nin GSYİH' dan Ar-Ge ye ayırdığı pay yaklaşık her yıl artan bir seyir izlemektedir. 2000 yılı GSYİH'dan Ar-Ge ye ayrılan pay 771.117 milyon dolardır.2016 yılı ise 1.140.970 milyon dolar civarına yükselmiştir.Analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında GSYİH'dan Ar-Ge'ye ayrılan payın en yüksek olduğu Finlandiya (%3,2) en düşük olduğu ülke ise Yunanistan (%0,8)'dir.

Türkiye'nin GSYİH' dan Ar-Ge'ye ayırdığı pay her geçen yıl artış göstermesine rağmen OECD ortalamasının oldukça altındadır. 2000 yılı ayırdığı pay 3,920 milyon dolar iken 2014 yılı 14,349 milyon dolar civarındadır. Türkiye 2012 yılı GSYİH'nin %0.9 unu ayırırken 2014 yılında bu oran %1'dir.

b) Araştırmacılar

Araştırmacılar, yeni bilgi, ürün, süreç, yöntem ve sistemlerin tasarlanması veya yaratılması ile ilgili projelerin yönetiminde görev alan profesyonel kişilerdir. Bu gösterge, istihdam edilen her 1000 kişi başına düşen araştırmacı oranına göre ölçülmektedir (OECD, 2016o).

Grafik:3.12 OECD Ülkelerinde Araştırmacılar,2015



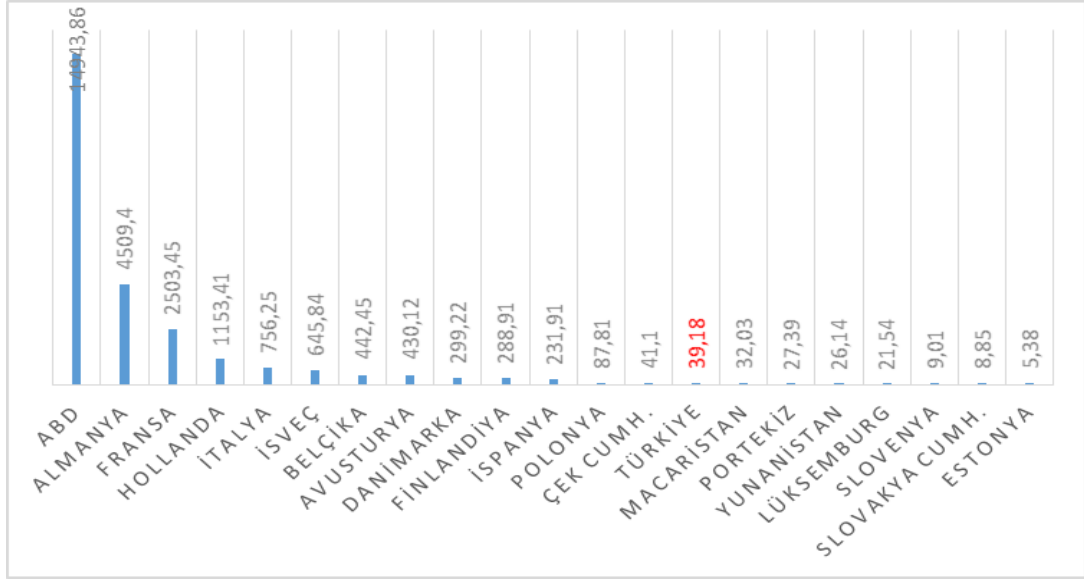
2015 verilerine göre, analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında kişi başına düşen araştırmacı sayısının en fazla olduğu ülkeler Finlandiya'dır. Türkiye' de her 1000 kişi başına 3,5 oranında araştırmacı düşmektedir. Analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında kişi başına düşen araştırmacı sayısının en düşük olduğu ülke Türkiye'dir.

c)Patent

Patent "Sınırlı bir süre ve yer için üçüncü kişiler tarafından buluşun izinsiz olarak üretilmesini, satılmasını, kullanılmasını veya ithal edilmesini engelleme yoluyla sahibine tanınan tekel haklarıdır" (TPE, 2016: 1). Patent göstergeleri, inovasyon faaliyetlerin yarattığı performansı, bilginin yayılmasını ve uluslararasılaşmasını ölçmede kullanılmaktadır.

OECD tarafından temel patent göstergesi olarak Üçlü (Triadik) Patent Ailesi kavramı ortak bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir. Üçlü (Triadik) Patent Ailesi, aynı buluşu korumak için çeşitli ülkelerde (patent ofisleri) kayıtlı bir patent kümesi olarak tanımlanmaktadır. Triadik patent aileleri, Avrupa Patent Ofisi (EPO), Japonya Patent Ofisi (JPO) ve Birleşik Devletler Patent ve Ticari Marka Ofisi (USPTO) olmak üzere üç büyük patent ofisinde açılan bir dizi patent grubudur. Bu gösterge bir sayı olarak ölçülmektedir (OECD, 2016o).

Grafik 3.13 OECD Ülkelerinde Üçlü (Triadik) Patent, 2014



2014 verilerine göre OECD ülkelerinde Üçlü Patent ailesine dahil olan toplam patent sayısı 50.948'dir. ABD Üçlü Patent ailesine dahil olan patent üretiminin OECD ülkeleri arasında lider konumdadır. Estonya ise en düşük patent sayısına sahip ülkelerdir. Türkiye ise 39 patent ile OECD ortalamasının oldukça altındadır.

3.2.3.6 Beşeri Sermaye İle İlgili Göstergeler

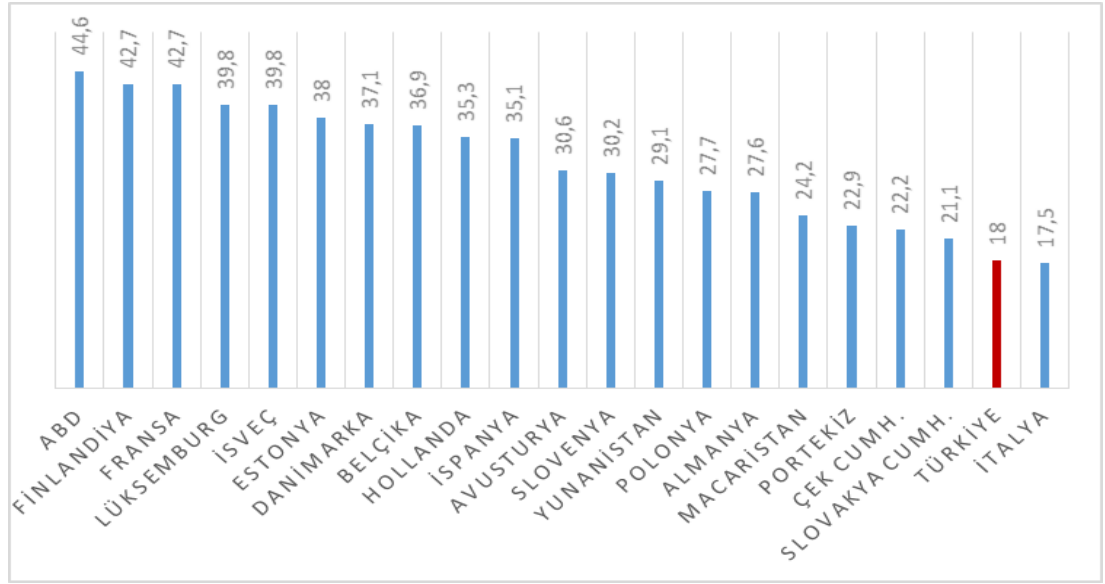
Bir ekonomide bilgiyi üreten, kullanan inovasyon faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlayan ekonomik büyümenin temel belirleyici faktörlerinden biri olan beşeri sermayedir. Beşeri sermayenin etkinliği ve verimliliği inovasyon faaliyetleri üzerinde pozitif etki yaratmaktadır. Dolayısıyla beşeri sermayenin etkinliği, niteliği ve verimliliğinin sağlanabilmesinde beşeri sermayenin eğitimi oldukça önem taşımaktadır.

Beşeri sermaye bağlamında; OECD'nin yayınladığı, Türkiye ile ilgili verilerin de mevcut olduğu iki ana gösterge seti çalışmada yer alan analizlerde kullanılacaktır. Bu göstergeler;

a) Yetişkin Eğitim Düzeyi

Bu gösterge, 25-64 yaş grubundaki nüfusun tamamladığı en üst düzey eğitim (yükseköğrenim, lisansüstü eğitim) düzeyi tarafından tanımlanan yetişkin eğitimi düzeyini ifade etmektedir. Gösterge, aynı yaş popülasyonunun bir yüzdesi olarak ölçülmektedir (OECD, 2016o).

Grafik: 3.14 OECD Ülkelerinde Eğitim (25-64 yaş arası yükseköğrenim, lisansüstü eğitim) Düzeyi, 2015

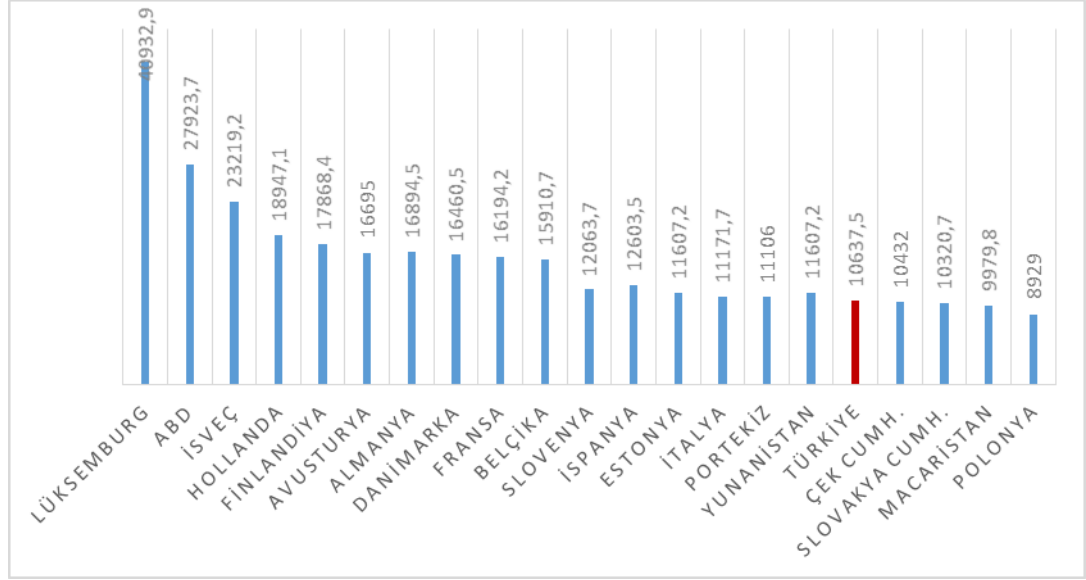


OECD ülkelerinde 25-64 yaş arasındaki nüfusun %35'i yükseköğrenim ve lisansüstü eğitim görmüştür. OECD ülkeleri arasında Türkiye %18 oranıyla İtalya'dan sonra en düşük orana sahip ülkedir. ABD ise %44.6 oran ile yükseköğrenim ve lisansüstü eğitimde en yüksek orana sahip ülkeler arasındadır.

b) Yüksek Öğrenime Yapılan Eğitim Harcamaları

Eğitim harcaması, okullar, üniversiteler ve diğer kamu ve özel eğitim kurumlarına yapılan harcamaları kapsamaktadır. Harcama, öğrenci başına düşen Amerikan doları cinsinden gösterilmiştir (OECD, 2016o).

Grafik: 3.15 OECD Ülkelerinde Yüksek Öğrenime Yapılan Eğitim Harcamaları,2013

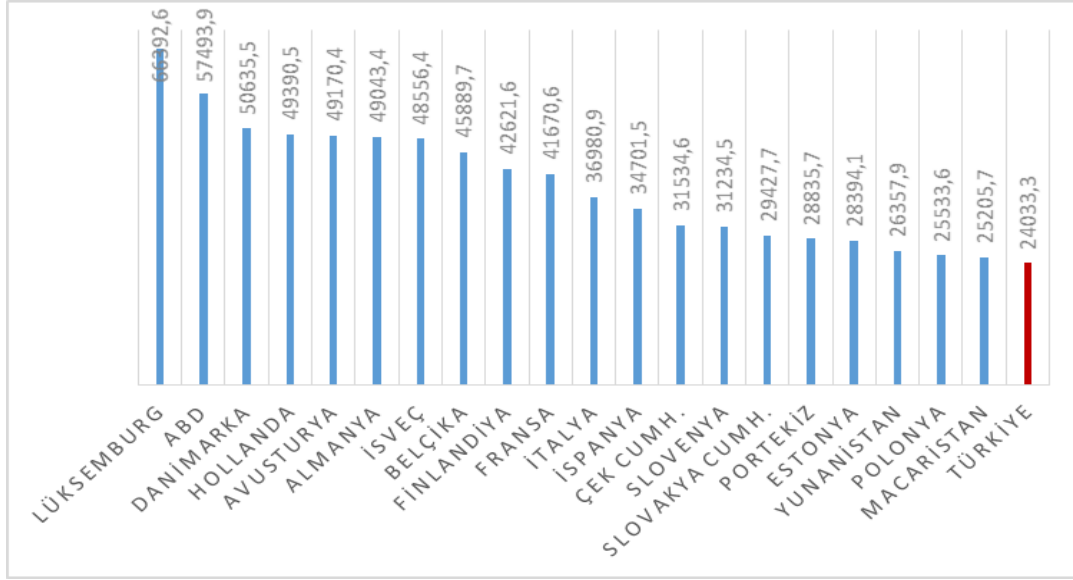


ABD ve Lüksemburg gerek OECD ülkeleri arasında gerekse dünyada eğitime en fazla harcama yapan ülkelerdir. Türkiye yüksek öğrenime yaptığı yatırımları her yıl artırmaktadır. Türkiye 2012 yılı GSYİH'nın %1,4'üne ayırmış, bu oran 2014 yılında %1,7'ye yükselmiştir.

3.2.3.7 Ekonomik Büyüme İle İlgili Göstergeler

Ekonomik büyüme, GSMH'nin bir önceki yıla göre artışı şeklinde ifade edilmektedir. Bu artış uzun dönemde bir ülkenin mal ve hizmet üretme kapasitesinin gelişmesini içerir. Milli gelirdeki artışa paralel olarak ekonomik büyüme ülke ekonomilerinin gelişmişlik düzeylerini belirlemede ve ekonomik kalkınmayı sağlamada oldukça önemlidir (Parasız, 2008: 10). Ar-Ge, inovasyon bilim ve teknolojiye yönelik yenilikler ekonomik büyümenin önemli itici güçleri niteliğindedir. Dolayısıyla çalışmadaki analizlerde ekonomik büyüme göstergesi olarak OECD ülkeleri ve Türkiye'ye ait GSMH verileri dahil edilecektir. Grafikte GSMH, kişi başına düşen ABD milyon doları cinsinden gösterilmiştir.

Grafik:3.16 OECD Ülkelerinde Gayri Safi Milli Hasıla, 2015



2016 yılı verilerine göre ABD'nin toplam GSMH 18.496.028 milyon dolar civarında olmakla birlikte OECD ülkeleri arasında en yüksek GSMH'ye sahip ülkedir. İzlanda ise 14.262 milyon dolar ile en düşük GSMH' ya sahip ülkedir. Ancak kişi başına GSMH oranlarına baktığımızda 66.393 dolar ile Lüksemburg lider konumdadır. Analize dahil edilen OECD ülkeleri arasında Türkiye ise 24.033 dolar ile son sırada yer almaktadır.

3.2.4. Analiz

Analiz için OECD inovasyon ve teknolojiye ilişkin veri tabanının sınıflandırıldığı “Geniş Bant Erişimi, Girişimcilik, Endüstri, Bilgi ve İletişim Teknolojisi ve Ar-Ge” olmak üzere beş ana başlık altında ele alınmıştır. Bu ana başlıklar altında analize 16 gösterge dahil edilmiştir. Bunlar; Kablosuz mobil geniş bant abonelikleri, 50-249 kişi istihdam (KOBİ'ler) eden şirketler, 250 ve daha fazla sayıda kişi istihdam eden şirketler (Büyük Şirketler), Yeni iş kurarken kadınların finansmana erişimi, Yeni iş kurarken erkeklerin finansmana erişimi, Yeni iş kurarken kadınların eğitime erişimi, Yeni iş kurarken erkeklerin eğitime erişimi, Endüstride katma değer üretimi, Bilgi iletişim sektöründe katma değer üretimi, Bilgi iletişim teknolojileri ihracatı, Ar-Ge'ye yönelik GSYH, Araştırmacılar, Üçlü (Triadik) Patent,

Eğitim (25-64 yaş arası yükseköğrenim, lisansüstü eğitim) düzeyi, Yükseköğrenime yapılan eğitim harcamaları ve GSMH ile ilgili göstergelerdir.

Bu ana başlıklara ait kategorilerin güncel verilerinde kayıp gözlem değerleri bulunmasından dolayı 2012-2015 yılına ait veriler kullanılmıştır. 2012-2015 yılları arasında kategorilere göre verileri elde edilemeyen Avustralya, Kanada, şili, Kolombiya, İzlanda, İrlanda, İsrail, Japonya, Kore, Meksika, Yeni Zelanda, Birleşik Krallık, Norveç, Letonya ve İsviçre analiz dışında bırakılmıştır. Sonuç olarak, analize dahil edilen ülke sayısı Türkiye dahil 21'dir.

3.2.4.1 Çok Boyutlu lçekleme Analizi

OECD ülkesinin seçilmiş temel inovasyona ilişkin göstergelerinin benzerliklerini ve farklılıklarını değerlendirmek amacıyla uygulanan iki boyutlu ve üç boyutlu Çok Boyutlu lçekleme analizinde Kruskal-Stress Değer tablosu aşağıdaki gibidir:

Tablo:3.2 Kruskal-Stress Değer Tablosu

Boyut sayısı	Kruskal Stress Değer	R^2
k=2	0,01285	0,99962
k=3	0,00435	0,99996

Kruskal Stress değerleri incelendiğinde Stress değerleri iki boyut için 0.01285 ve $R^2 = 0,99962$ üç boyut için stress değerleri 0,00435 ve $R^2 = 0,99996$ bulunmuştur. Üç boyutlu analizle verilerin 0,99996 açıklanacağından ve stress değerine göre tam uyum olduğundan dolayı analize üç boyutlu olarak devam edilmiştir.

Ülkelerin üç boyutlu gösterimine ait Uyarıcı Koordinat Değerleri Tablo 3,3'te gösterilmiştir.

Tablo:3.3 Uyarıcı Koordinat Değerleri

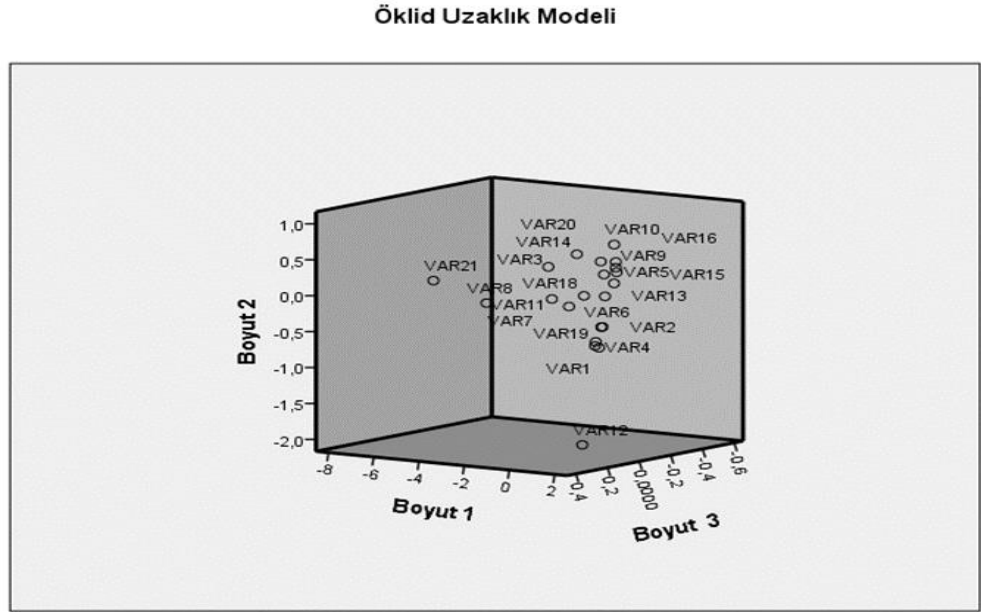
Sıra No	Ülkeler	Kısaltma	Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3
1	Avusturya	VAR1	0,5572	-0,5688	0,0105
2	Belçika	VAR2	0,4472	-0,387	-0,0601
3	Çek Cumhuriyeti	VAR3	-0,0539	0,4782	-0,1296
4	Danimarka	VAR4	0,6672	-0,6485	-0,015
5	Estonya	VAR5	0,9685	0,3809	-0,0831
6	Finlandiya	VAR6	0,7689	-0,359	-0,0232
7	Fransa	VAR7	-0,2093	-0,0745	0,0491
8	Almanya	VAR8	-2,2558	0,0123	0,279
9	Yunanistan	VAR9	1,0515	0,4538	-0,0665
10	Macaristan	VAR10	0,2297	0,7049	-0,1735
11	İtalya	VAR11	0,4797	0,1411	0,2558
12	Lüksemburg	VAR12	0,5902	-1,9607	0,0794
13	Hollanda	VAR13	-1,852	-0,1832	-0,413
14	Polonya	VAR14	0,4499	0,6931	0,0937
15	Portekiz	VAR15	0,955	0,3833	-0,0051
16	Slovakya	VAR16	0,4174	0,4758	-0,1575
17	Slovenya	VAR17	1,0132	0,238	-0,0608
18	İspanya	VAR18	0,8022	0,1267	0,0992
19	İsveç	VAR19	0,2302	-0,653	-0,0526
20	Türkiye	VAR20	0,9112	0,6378	0,3394
21	ABD	VAR21	-6,1679	0,1088	0,0547

Tablo 3.3'teki uyarıcı koordinat değerleri tablosuna göre, hem pozitif yüklü hem de 1'in üstündeki değerler birbirine en benzer ülkelerdir. Bu bağlamda Boyut 1 'de birbirine en benzer ülkeler Yunanistan, Slovenya'dır. Yine birincil boyutta Almanya, Hollanda ve ABD 1'in üzerinde negatif değere sahip ülkelerdir. Birincil boyutta bu ülkelerin değişkenler açısından benzer olduğu görülmektedir ve bu ülkeler

birincil boyutta en önemli ayrıştırıcı olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca birincil boyutta ABD 1'in üzerindeki en yüksek negatif değerle sahip en farklı ülke olarak karşımıza çıkmaktadır. İkincil boyutta ise, 1'in üzerindeki en yüksek negatif yüke sahip Lüksemburg en farklı ülke konumundadır. Diğer ülkelere bakıldığında sıfıra yakın değerler ve/veya negatif yüklü değerler aldıkları görülmektedir. Söz konusu diğer ülkeler seçili inovasyon göstergesi bağlamında OECD ülkeleri arasında genel eğilimden ayrı olarak konumlanmamıştır. Türkiye Boyut 1: 0,9112, Boyut 2: 0,6378 ve Boyut 3: 0,3394 için almış değerler ile seçili inovasyon göstergeleri bağlamında hiçbir boyutta OECD ülkeleri arasında genel eğilimden ayrı ve özel bir farklılığı bulunmaktadır.

Uyarıcı koordinat tablosunun üç boyutlu uzayda koordinatlara göre düzenlenmiş Öklid uzaklık modeli grafiksel gösterimi ise Şekil 3.2'de yer almaktadır.

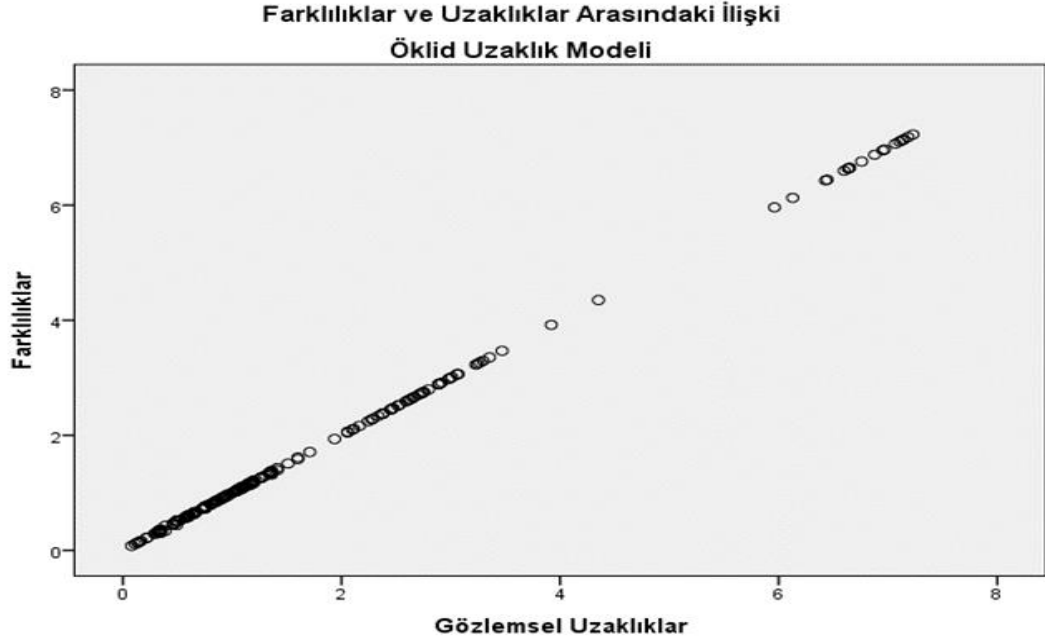
Şekil.3.2 Öklid Uzaklık Modeli



Gözlemsel uzaklıklar ile farklılıkların dağılımı arasında doğrusal ilişkinin varlığı Şekil 3.3'te görülmektedir. Buna göre; tahmini uzaklıkların gerçek değerlerle uyumlu olduğu ve doğrusal model ile uygun çözümün elde edilebileceği söylenebilir. Şekil 3.3'e göre birbirine en benzer ülkelerin aynı boyut altında toplandıkları en farklı

ülkelerin ise genel eğilimden farklılık gösterdikleri görülmektedir. Bu bağlamda genel eğilimden farklılık gösteren ülkeleri ABD, Hollanda, Almanya ve Lüksemburg'dur.

Şekil:3.3 Farklılıklar ve Uzaklıklar Arasındaki İlişki



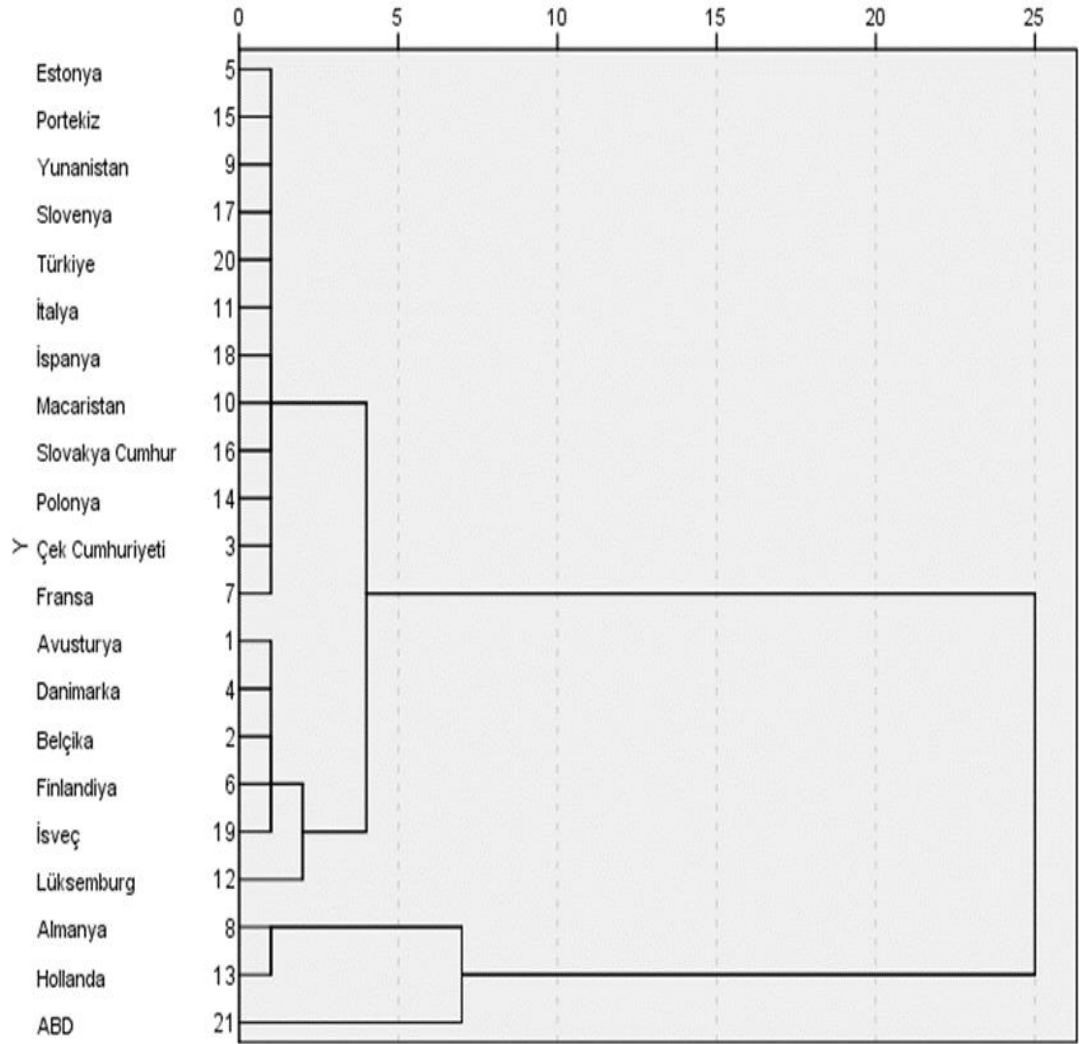
Şekil 3.3 'te nesnelere arası farklılıkların uzaklıklara göre doğrusal bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Söz konusu doğrusal ilişki MDS analizinde uzaklık matrisine göre oluşturulmuş tahmini uzaklıkların gerçek değerlerle uyumlu olduğunu kanıtlamaktadır.

Ek1'deki farklılıklar matrisi incelendiğinde, ülkelerin en benzer ve en benzemez oldukları bilgisine ulaşılabilmektedir. Tek tek ülkelerin benzerlikleri incelendiğinde 0'a yakın olanların en benzer oldukları, 1'e yakın olanların ise en benzemez oldukları söylenebilir. Ek1'deki farklılıklar matrisinde yer alan verilerin tamamı Şekil.3.2'te Öklid Uzaklık Modeli ve Şekil:3.3'te Farklılıklar ve Uzaklıklar Arasındaki İlişki isimli görsellerde yansıtılmıştır. Bu çerçevede seçili inovasyon göstergeleri bağlamında, farklılık matrisinden elde edilen değerlere göre Türkiye'nin en uzağında olduğu ülke 21,000 matris değeri ile ABD'dir. Ardından 3,229 matris değeri ile Almanya ve 2,979 matris değeri ile Hollanda gelmektedir. Analize dahil olan 21 OECD ülkesi içinde Türkiye'nin en benzerlik gösterdiği ülke 0,388 matris değeri ile Portekiz'dir.

3.2.4.2 Kümeleme Analizi

Kümeleme analizi sonucu elde edilen Ağaç Diyagramı (Dendogram) aşağıda verilmiştir. Diyagram incelendiğinde ülkelerin 3 kümeye ayrılacağı belirlenmiştir.

Şekil 3.4 Ağaç Diyagramı (Dendogram)



Kümelerde yer alan ülkeler aşağıdaki tabloda olduğu gibidir:

Tablo: 3.4 Ülkelerin Benzerlik Tablosu

Küme	Ülkeler
1.Küme	Türkiye, Portekiz, Yunanistan, Polonya, Estonya, Slovenya, İspanya, İtalya, Slovakya, Macaristan, Finlandiya, Çek Cumhuriyeti, Belçika, Avusturya, Fransa, Danimarka, İsveç, Lüksemburg,
2.Küme	Almanya, Hollanda
3.Küme	ABD

Kümeleme Analizi sonuçlarına göre OECD ülkelerini 3 temel kümeye ayırdığımızda ilk kümede Estonya, Portekiz, Yunanistan, Slovenya, İtalya, İspanya, Macaristan, Slovakya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Danimarka, Belçika, Finlandiya, İsveç, Lüksemburg, Türkiye ve Fransa aynı kümede yer almaktadır. İkinci kümede Almanya ve Hollanda, 3.kümede ise MDS sonuçlarına göre de en büyük ayrıştırıcı olan ABD yer almaktadır.

Kümeleme analizinden elde edilen sonuçlar MDS analizinde de görsel olarak ortaya çıkmıştır. Bu açıdan da her iki analiz birbirini desteklemektedir. Bu durumda seçili inovasyon göstergelerine göre kümeleme analizinde Türkiye'nin ABD, Almanya ve Hollanda'dan oldukça farklı bir konumda olduğu söylenebilir. MDS analizinde elde edilen farklılıklar matrisine göre de Türkiye 21,000 matris değeri ile ABD'den oldukça farklı ve uzak olarak konumlanmıştır. Benzer şekilde 3,229 matris değeri ile Almanya'nın ve 2,979 değeri ile Hollanda'nın uzağındadır. Bu durum başta ABD olmak üzere Almanya ve Hollanda'nın inovasyon ve teknoloji bakımından ileri düzeyde olduğunu kanıtlamakta, analiz sonuçları ile desteklenmektedir. Türkiye inovasyon ve teknoloji göstergeleri bağlamında Estonya, Portekiz, Yunanistan, Slovenya, İtalya, İspanya, Macaristan, Slovakya, Polonya, Çek Cumhuriyeti, Avusturya, Danimarka, Belçika, Finlandiya, İsveç, Lüksemburg, Fransa ile aynı kümede yer almaktadır. Kümeleme Analizini MDS analizi ile birlikte okuduğumuzda Türkiye içinde bulunduğu küme içerisinde birçok ülkenin uzağında konumlandığını görmekteyiz. Bu ülkelerden başlıcası 2,631 matris değeri ile Lüksemburg ve 1,360 matris değeri ile Fransa'dır. Türkiye içinde bulunduğu grup ülkelerden en benzer yapıda olduğu ülke ise 0,388 matris değeri ile Portekiz'dir.

SONUÇ

Globalleşen dünyada bilimsel ve teknolojik gelişmeler ülkelerin ekonomik performanslarını ölçmede ve rekabet edilebilirlikte önemli bir unsurdur. Özellikle Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin ön plana çıkmasıyla birlikte “her alanda bilgiye” sahip olan ve bunu bir üretim faktörü olarak kullanan ekonomilerin uluslararası arenada güçlü ve etkin olduğu görülmektedir. Bugüne kadar sosyo-ekonomik ve politik gelişmelere paralel olarak gelişen tarım ve sanayi ekonomisi kavramlarına “yeni ekonomi” kavramı da eklenmiştir. Literatürde yeni ekonomi kavramı yerine, enformasyon ekonomisi, dijital ekonomi, bilgiye dayalı ekonomi, e-ekonomi gibi kavramlar kimi zaman eş anlamlı kimi zaman da belirli noktalarda farklılaşmış tanımlar şeklinde kullanılmaktadır.

Bilginin kullanımı ekonomik sistemlerin tarihsel gelişim açısından yeni bir durum değildir. Ancak 21.yy’dan itibaren bilginin kullanımı sanayi ekonomisinin üretici güçleri üzerinde değişime neden olmuş, bilginin bir üretim faktörü olarak kullanılması sanayi ekonomisinin “yeni ekonomi” denilen yeni bir ekonomik anlayışa evrilmesini sağlamıştır. Bilgi odaklı anlayışın sınırları henüz belirsiz olan yeni ekonomik sisteme dönüşmesi nedeniyle çalışmada çoğunlukla “ Yeni Ekonomi” kavramına yer verilmektedir.

Yeni ekonomi iktisat literatürü için oldukça yeni bir kavramdır. Bu konuyla ilgili birtakım çalışmalar yapılsa da yeni ekonominin genel kabul görmüş bir teorisi ve teorisyeni henüz bulunmamaktadır. 1990 sonrası dönemde ABD’de enflasyon düşerken bir yandan da doğal işsizlik oranında azalma ve büyümede artış gözlemlenmektedir. Bu artışın ABD’nin yüksek orandaki Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin geri dönüşümünden kaynaklandığı ileri sürülmektedir. ABD’deki bu ekonomik paradigmasal dönüşüm “Yeni Ekonomi” olarak tanımlanmıştır.

Yeni ekonomi bilgi, teknoloji ve inovasyon temeline dayalıdır. Günümüzde mevcut bilgiyi ve teknolojiyi geliştirmek, yeni fikirler ve yaratıcı teknikler üretmek ülke ekonomilerinin gelişimi için en önemli unsurlardan biri haline gelmiştir. Bu bağlamda yeni ekonomiye yenilik /inovasyon ekonomisi de denilebilir. Latince “innovare” kökünden türetilen inovasyon; bilim ve teknolojinin, sosyo-ekonomik

yönden tüm insanlık için faydalı olacak biçimde gelişim göstermesi ve yenilenmesi anlamlarını içerir. Başka bir ifadeyle, inovasyon yeni ve yaratıcı fikrin somut şekilde ekonomik faydaya dönüşmesini ve bu faydanın ekonomik değer atfetmesini ifade etmektedir.

Bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde bilgi üretim için temel kaynak olmakta, bilgi üretimi ve iletimi her geçen gün daha da yaygınlaşmaktadır. Sürekli öğrenme ve bilgilenme yoluyla oluşan yeni toplumsal ve ekonomik örgütlenme biçimleri özellikle bilginin ve inovasyon faaliyetlerinin ülke ekonomi politikalarında önemini kavrayan ülkelerde görülmektedir. Son yıllarda çoğu gelişmiş ve gelişmekte olan ülke, verimliliği ve büyümeyi artırmak için inovasyon ortamını iyileştirmede yeni yollar aramakta ve ulusal inovasyon stratejileri oluşturmaktadır. Günümüzde inovasyon performansı, rekabetçiliğin ve ulusal ilerlemenin önemli belirleyicisidir. Buna ek olarak inovasyon, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma gibi küresel sorunların çözümünde de önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışmada, yeni ekonomi çerçevesinde, Türkiye'nin de dahil olduğu 21 OECD ülkesinin 2012-2015 dönemine ait 16 farklı inovasyon ve teknoloji göstergesi kullanılarak Kümeleme ve MDS Analizi aracılığıyla OECD ülkelerinin inovasyon göstergeleri bağlamında birbirleri ile benzerliklerinin ve farklılıklarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak Türkiye'nin hangi ülkeler ile benzerlik veya farklılık gösterdiği anlaşılmaya çalışılmıştır.

MDS analizi ile veriler arasındaki uzaklıklardan faydalanarak, 2 veya 3 boyutlu uzayda seçili OECD ülkelerinin inovasyon göstergeleri arasındaki benzerlikleri ortaya konulmuştur. MDS analizi ile amaçlanan mümkün olduğunca az boyutla değişkenlerin yapısını uzaklık değerlerini kullanarak göstermektir. MDS analizine göre seçili inovasyon göstergeleri çerçevesinde inovasyonda lider ülke ABD'dir ve diğer ülkelerden oldukça farklılaşmaktadır. Almanya ve Hollanda 1'in üzerindeki en yüksek negatif değerlere sahip birbirine benzeyen ve diğer ülkelerden farklılaşan ülkelerdir. 1'in üzerindeki en yüksek pozitif değere sahip olan ve birbirleriyle en fazla benzerlik taşıyan ülkeler Yunanistan ve Slovenya'dır. Lüksemburg ise -1,9607 (boyut ikiye göre) uyarıcı koordinat değeri ile içinde bulunduğu grup ülkelerinden

farklılaşmaktadır. MDS analizindeki farklılık matrisinden elde edilen değerlere göre Türkiye'nin en uzağında olduğu ülke 21,000 matris değeri ile ABD'dir. Ardından 3,229 matris değeri ile Almanya ve 2,979 matris değeri ile Hollanda gelmektedir. Analize dahil olan 21 OECD ülkesi içinde Türkiye'nin en benzerlik gösterdiği ülke 0,388 matris değeri ile Portekiz'dir.

Kümeleme analizinde ise değişkenler arasında boyut ayırımı yapılmaksızın seçili OECD ülkelerinin analize dahil edilen inovasyon göstergeleri arasındaki uzaklıklardan yararlanılarak veri matrisindeki gözlemlerin benzerliklerine göre gruplandırılmıştır. 2012-2015 yılına ait veriler kullanılarak OECD inovasyon ve teknolojiye ilişkin veri tabanının sınıflandırıldığı beş ana başlık altındaki seçili 16 gösterge seti oluşturularak yapılan kümeleme analizi sonuçlarına göre; OECD ülkelerini inovasyon ve teknoloji göstergeleri bağlamında 3 temel kümeye ayırdığımızda Türkiye, Portekiz, Yunanistan, Polonya, Estonya, Slovenya, İspanya, İtalya, Slovakya, Macaristan, Finlandiya, Çek Cumhuriyeti, Belçika, Avusturya, Fransa, Danimarka, İsveç, Lüksemburg ile aynı kümede yer almaktadır. İnovasyon ve teknoloji açısından üstün gelişmişlik seviyesine sahip Almanya ve Hollanda aynı kümede bulunmaktadır. ABD ise üst düzey inovasyon ve teknolojik gelişimi ile tüm ülkelere farklı olarak konumlanmıştır. Aynı sonuçlar MDS analizinde de görsel olarak ortaya çıkmıştır. Bu açıdan da her iki analiz birbirini desteklemektedir.

Bu bilgiler ışığında Türkiye'nin hangi OECD ülkeler ile benzerlik veya farklılık gösterdiği analiz edilmiştir. Söz konusu iki analiz sonucunda benzer özelliklere sahip ülkelerin yoğun şekilde bir arada ve yakın, farklı özellik taşıyan ülkelerin ise birbirinden uzak ve farklı konumda olduğu görülmüştür. Her iki analiz sonucu da birbirini tamamlar niteliktedir. Analiz edilen 21 OECD ülkesi arasında diğer ülkelere en farklı olduğu görülen ülke ABD'dir. Türkiye ise ABD ve birçok gelişmiş OECD ülkesinin uzağında farklı şekilde konumlanmıştır. Ayrıca Türkiye içinde bulunduğu grup ülkelere 2,631 matris değeri Lüksemburg'un ve 1,360 matris değeri ile Fransa'nın uzağında/farklı ve 0.388 matris değeri ile Portekiz'in yakınında/benzer olarak konumlanmıştır. Bu farklılıkların ve benzerliklerin sebepleri analizlerde yer alan inovasyon ve teknoloji göstergelerinde gizlidir.

OECD güçlü ekonomiler kurmak, verimliliği artırmak, serbest ticareti artırmak ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu kadar sanayileşmiş ülkelerde de kalkınmaya katkıda bulunmak için faaliyetler gerçekleştiren ve çeşitli çalışmalar yürüten önemli bir teşkilattır. Bu bağlamda OECD gerek üye ülkelerinde gerekse dünyada bilgi toplumunun oluşmasını ve inovasyon kapasitesinin desteklenmesini ciddi ölçüde destekleyerek politikalar ve stratejiler geliştirmektedir. Özellikle sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş yapmış OECD'ye üye gelişmiş ülke ekonomileri için Ar-Ge çalışmaları, inovasyon faaliyetleri sistemli bir yasal ve kurumsal yapıya oturmuştur. Son dönemlerde yaşanan gelişmelere rağmen, Türkiye'nin inovasyon ve teknoloji göstergeleri, OECD üyesi gelişmiş ülkelerin söz konusu analizlerde kullanılan seçili inovasyon ve teknoloji göstergeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin bilim, teknoloji, inovasyon ve Ar-Ge hususlarında oldukça geri kaldığı gözlemlenmektedir. Özellikle Ar-Ge harcamaları, geniş bant erişimi, araştırmacı sayısı, patent sayısı, eğitim, katma değer üretimi gibi göstergeler Türkiye'nin bilim ve teknoloji konularında gelişmiş olan ülkeler seviyesindeki geri kalmışlığın bir göstergesidir. Ancak şunu da göz ardı etmemek gerekir ki özellikle son yıllarda, gerek ülke politikalarında gerekse kalkınma planlarında Ar-Ge, inovasyon, bilgi ve teknolojinin ülke ekonomisi üzerindeki etkisine vurgu yapılmakta ve bunlara geçmiş dönemlere nazaran daha çok önem verildiği gözlemlenmektedir.

Analiz sonuçları Türkiye'nin bilim, teknoloji ve inovasyon konularında genellikle OECD ortalamasının altında olduğunu göstermektedir. Ülkemizin gelişmiş ülkeler seviyesine çıkabilmesi, ekonomik büyüme hızını ve uluslararası arenada rekabet gücünü artırması, yeni ekonomi anlayışını benimseme ve bilgi toplumu olma yönünde gerekli ve etkin adımları atmasıyla mümkündür. Bu çerçevede, Türkiye yeni ekonomi ve bilgi toplumuna ulaşma sürecinde, dünyadaki ve ülkemizdeki mevcut durumu iyi analiz etmeli, yeni ekonomiye ilişkin hedefleri, fırsatları, zayıf ve güçlü yanları değerlendirmelidir. Türkiye'nin gelişmiş ülkeler ile arasındaki ekonomik uçurumun azaltılabilmesi, inovasyona dayalı sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesi, dünyadaki refah ve servet paylaşımında rekabet avantajı elde edebilmesi için bilim, teknoloji ve inovasyona ilişkin altyapı sorunlarını gidermeli, etkin ve uygulanabilir politikaları en kısa zamanda uygulamaya koymalıdır.

KAYNAKÇA

Abrunhosa A.:2003	,"The National Innovation Systems Approach and the Innovation Matrix", DRUID Summer Conference 2003 on Creating, Sharing and Transferring Knowledge , Copenhagen.
Akın H.B.:2001	Yeni Ekonomi, Strateji, Rekabet, Teknoloji Yönetimi , Yay. No: 39, Çizgi Kitapevi, Konya.
Akın H.B.,Eren Ö.:2012	"OECD Ülkelerinin Eğitim Göstergelerinin Kümeleme Analizi ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi İle Karşılaştırmalı Analizi", Öneri Dergisi .C.10.S.37,175-181.
Aktan C.: 2003	"Yeni Ekonominin Özellikleri" http://www.canaktan.org/yeni-trendler/yeni-ekonomi/ozellikleri.htm (20.12.2015).
Allen F.,Yago G.:2010	Financing The Future: Market-Based Innovations for Growth , Prentice Hall-Milken Institute Series, USA.
Alpar R:2013	Uygulamalı Çok Değişkenli İstatiksel Yöntemler , Detay Yayıncılık, Ankara.
Apak S. vd.: 2008	"Macroeconomic Determinants Of Innovation", International Conference Patent And Innovation , Applied Econometric Association, Tokyo/Japan.
Atik H.,2006	Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme ,1.Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa.

Atkinson R.D, Court,R.H.:1998	The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation , Progressive Policy Institute, Washington D.C.
Aubert, J.,E. ve Reiffers J.:2003	"Knowledge Economies in the Middle East and North Africa", World Bank Report , WBI Learning Resources Series, Washington/USA.
Baily M.,: 2001	"Macroeconomic Implications of The New Economy ", Symposium on Economic Policy for the Information Economy , Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming/USA, 201-203.
Barro R.J.:1991	" Economic Growth in a Cross Section of Countries" Quarterly Journal of Economics , 106/2, 407-443.
Batiz L.A.R, Romer P.M: 1991	"International Trade with Endogenous Technological Change", European Economic Review , 35/4,.971-1001.
Bayraç N.:2003	"Yeni Ekonomi Ve Yarattığı Değişimler", Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi , Cilt: 4 Sayı: 1,42-62.
Becker W., Dietz :2004	R&D Cooperation And Innovation Activities Of Firms -Evidence For The German Manufacturing Industry, Research Policy , 33/2, 209-223.
Bessant J., Tidd, J.:2007	"Innovation and Entrepreneurship" , John Wiley&Sons, Chichester / UK.

Bozkurt V.:2000	Enformasyon Toplumu ve Türkiye , 3. Basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
Bozkurt V.: 2006	Endüstriyel-Post Endüstriyel Dönüşüm , Ekin Kitabevi Yayınları, İstanbul.
Castells M.:2008	Ağ Toplumun Yükselişi , Çev. Ebru Kılıç, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
Cecchetti S.:2002	“The New Economy and The Challenges For Macroeconomic Policy”, Working Paper Series 8935 , 2002.
Chesbrough, W. H.:2003	The Era of Open Innovation. MIT Sloan Management Review , 44(3), 35-41.
Chesbrough, H.:2011	“Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era ” Jossey-Bass, San Francisco/California.
Clarke M.:2006	“Are the Development Policy Implications of the New Economy, New All That is Old is New Again”, Journal of International Development , 18/5, 639-648.
Coe D.T., Helpman E. : 1995	“International R&D Spillovers”, European Economic Review , Volume: 39, Issue: 5, May 1995, p.859-887.
Cornell University, INSEAD, WIPO :2016	The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation , Ithaca, Fontainebleau, and Geneva http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf (15.05.2016)

Çetiner T.:2008	“E-Dönüşümde Türkiye Nerede?” Uluslararası Ekonomik Sorunlar Dergisi , No:31.
Çubukcuoğlu B.vd.:2013	“OECD Ülkeleri İçin Genişbant Abone Sayısını Etkileyen Faktörlerin Çoklu Regresyon Modeli İle Analizi,”Çubukcuoğlu, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi II , 26-41.
Daft, R. L.:1978	A Dual-Core Model of Organizational Innovation , Academy of Management Journal , 21, 193–210.
Damme D.V:2014	“Doctorate degree holders take research skills outside academia” http://oecdeducationtoday.blogspot.com.tr/2014/10/doctorate-degree-holders-take-research.html (13.06.2016)
Delong B.J:1998	“What ‘New’ Economy”, The Wilson Quarterly , 22/4, 14-26.
DPT:1963	Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı , Başbakanlık Devlet Matbaası, DPT Yayınları, Ankara.
DPT:1967	İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı , Başbakanlık Devlet Matbaası, DPT Yayınları, Ankara.
DPT:1973	Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı , Başbakanlık Devlet Matbaası, DPT Yayınları, Ankara.
DPT:1979	Türkiye’nin Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı , DPT Yayını, Ankara.
DPT:1980	Türkiye’nin Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı:1990-1994 ,DPT Yayınları, Ankara.

DPT:1985	Türkiye'nin Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı:1985-1989 , DPT Yayını, Ankara.
DPT,:1995	Küreselleşmeler ve Bölgesel Bütünleşmeler, Eğilimler, Roller, Fırsatlar ve Riskler, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar , DPT Yay. No:2190,Ankara.
DPT:1996	Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı , DPT Yayınları, Ankara.
DPT:2000	Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı , DPT Yayınları, Ankara.
DPT:2004	e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı 2003-2004 ,Ankara, DPT Yayınları. http://akgul.bilkent.edu.tr/DPTBTD/yayin/KDEP_Kitapcik_092004.pdf (03.03.2016)
DPT:2006	Dokuzuncu Kalkınma Planı(2009-2013) , DPT Yayınları, Ankara.
DPT:2006a	Bilgi Toplumu Stratejisi , Yayın No: DPT:2699, Ankara.
DPT:2014	Onuncu Kalkınma Planı(2014-2019)”, DPT Yayınları, Ankara.
Drucker P.F:1985	Innovation and Entrepreneurship , Harper Row Publishers, New York/USA.
DruckerP.: 1969	The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society , Harper and Row, New York/USA.

Edquist C.: 1997	Systems of Innovation: Technologies, Institutions, and Organization , London Pinter, UK.
Edquist C. ve Hommen L.: 1999	“Systems of Innovation: Theory and Policy for the Demand Side”, Technology in Society , Volume 21, Issue 1,63-79.
Eurostat:2016	“Enterprise size” http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Glossary:Enterprise_size (12.12.2016)
Ege A.A.:2002	OECD Ülkelerinde Yenilik Sistemleri ve Türkiye İçin Durum Değerlendirmesi , DPT Yayınları, Ankara.
Elçi Ş.:2006	“ İnovasyon, Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı ”, Nova Yayınları, Ankara.
Eraydın, A.:2001	Yeni Ekonominin Getirdiği Fırsat ve Riskler: Toplumsal ve Mekansal Açından , Yeni Ekonomi El Kitabı, T.C. Merkez Bankası Yayını, Ankara.
Ercan Y.N.:2002	“İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış”, Planlama Dergisi , DPT’nin Kuruluşunun 42. Yılı Özel Sayı, Ankara,129-138.
Şahin E.B.:2015	“The Relationship Between R&D Expenditures and Economic Growth: Panel Data Analysis 1990-2013”, EY International Congress on Economics II , Ankara.
Eriksson J.:2013	“Report From OECD On What Drives The Knowledge Economy” http://blog.bearing-consulting.com/2013/10/20/report-from-oecd-on-what-drives-the-knowledge-economy/ (04.03.2016)

European Commission: 1995	“Green Paper on Innovation,” http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf 1(0.03.2016)
European Commission: 2001	The Impact of The E-Economy on European Enterprises: Economic Analysis and Policy Implications , Brussels. http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/com_2001_711_en.pdf (10.10.2015)
Eurostat, OECD: 2005	Oslo Kılavuzu, Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler ,3.Baskı, OECD ve Eurostat Ortak Yayımı, Tübitak, Ankara.
Falk M.:2006	What Drives Business Research and Development (R&D) Intensity Across Organisation For Economic Co-operation and Development (OECD) Countries, Taylor & Francis Group, Applied Economics ,38, 533–547 .
Freeman R.:2008	Labour Productivity Indicators Comparison Of Two OECD Databases Productivity Differentials & The Balassa-Samuelson Effect , OECD Publications, Paris.
Gaffard J.L.:2008	Innovation, Competition, and Growth: Schumpeterian Ideas Within A Hicksian Framework, J Evol Econ. ,No:18,295-311.
Gordon R.J :2000	,”Does The New Economy Measure Up to The Great Invention of The Past”, Journal of Economic Perspectives , 14/4, 49-74.

Grossman, G.M, Helpman,E.: 1991	“Endogenous Product Cycles”, Economic Journal , Vol. 101, No. 408, September 1991. http://www.nber.org/papers/w2913 (02.02.2016)
Grossman G.M., Helpman,E.: 1994	“Endogenous Innovation in the Theory of Growth”, The Journal of Economic Perspectives , Cilt 8, Sayı 1.
Gülmez A., Yardımcıoğlu F.: 2012	“OECD Ülkelerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi (1990-2010)”, Maliye Dergisi , 163/2, 335-353.
Güloğlu B., Tekin R. B.: 2012	“A Panel Causality Analysis Of The Relationship Among Research And Development, Innovation, And Economic Growth In High-Income OECD Countries”, Eurasian Economic Review , 2/1, 32-47.
Hargadon A., Sutton R.L.:1997	Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm, Administrative Science Quarterly , Vol. 42, No. 4,716-749.
Harvey D.:2003	Sosyal Adalet ve Şehir , Çev: Mehmet Moralı, Metis Yayınları, İstanbul.
Houghton J., Sheehan P.: 2000	A Primer on the Knowledge Economy, No. 18, CSES Working Paper .
Jaffe A. B.:1989	“Real Effects of Academic Research”, The American Economic Review , 79/5, 957-970.

Jalavaa J., Pohjola M.: 2002	“ Economic Growth in the New Economy: Evidence From Advanced Economies” , Information Economics and Policy , 14/2, 189-210.
Jones A.,Sufrin B.:2004	EC Competition Law. 2nd ed, Oxford University Press, New York.
McDaniel B.A.: 2002	Entrepreneurship and Innovation: An Economic Approach , M.E Sharpe, London/ UK.
Hobikoğlu H.E.: 2014	Yeni Ekonomide İnovasyon , İktisadi Araştırmalar Vakfı Yayınları, İstanbul.
Houghton J, Sheehan P.: 2000	A Primer on the Knowledge Economy , Centre for Strategic Economic Studies, No:18,Australia.
Kalaycı Ş.:2006	SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri , Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
Karagöl B., Erdil E.:2012	Macroeconomic Effects of Information and Communication Technologies in Turkey and Other OECD Member Countries , Science And Technology Policies Research Center Tekpol Working Paper Series, Ankara.
Kazgan G.:2004	“ Tanzimat’tan 21. Yüzyıla Türkiye Ekonomisi ”, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
Kılıçbay A.,:1992	Türk Ekonomisi, Modeller, Politikalar Stratejileri , Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.

Kibritçioğlu A.: 1998	“İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri,” AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi , Cilt 53, Sayı 1-4.
Lombardini S.:1996	Growth and Economic Development , Edward Elgar Publishing Limited, Great Britian Cheltenham, UK.
Lucas R. E.: 1988	“On the Mechanics of Economic Development”, Journal of Monetary Economics ,22/1,3-42.
Lucas R. E.:1993	“Making a Miracle”, Econometrica ,61/2, 251-272.
Marinova D.ve Phillimore J.:2003	“ Models of Innovation. ” The International Handbook on Innovation, Elsevier Science, Oxford/UK.
McDaniel B. A. :2002	Entreprneurship and Innovation: An Economic Approach , M.E Sharpe, London, England.
Moore G.A. :2005	“ Dealing with Darwin: How Great Companies Innovate at Every Phase of Their Evolution ”,Penguin Group, Newyork/USA.
Noaksson N, JacobssonK: 2003	The Production Of Ideas and Expert Knowledge in OECD, The OECD Jobs Strategy In Contrast With The EU Employment Strategy , No:7,SCORE Rapportserie, Stockholm.
Nourdhaus W.D :2000	Policy Rules in the New Economy , 1. Basım, USA, Yale Univesity.

OECD:1997	Global Information Infrastructure-Global Information Society Policy Requirements , OECD Publishing, Paris.
OECD:1999	Managing National Innovation Systems , OECD Publishing, Paris.
OECD:2000	OECD Information Technology Outlook 2000 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2002	OECD Information Technology Outlook 2002 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2002a	OECD Technology Policy And The Environment , OECD Publishing, Paris.
OECD 2002b	OECD, Measuring the Information Economy , OECD Publishing, Paris.
OECD 2002c	STI, Special Issue on New Science and Technology Indicators No:27, OECD Publishing, Paris.
OECD:2004	OECD Information Technology Outlook 2004 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2005	“Innovation Co-Operation” https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6877 (20.03.2016)
OECD:2006	OECD Information Technology Outlook 2006 , OECD Publishing, Paris.

OECD:2008	OECD Information Technology Outlook 2008 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2010	OECD Information Technology Outlook 2010 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2012	OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2012a	Innovation for Development: A Discussion Of The Issues And An Overvie Of The OECD Directorate For Science, Technology And Industry , OECD Publishing, Paris.
OECD:2014	OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2015	OECD Science, Technology and Industry (STI) Scoreboard 2015: Innovation For Growth And Society , OECD Publications, Paris.
OECD:2015a	OECD Frascati Manuel , Paris, OECD Publications, Paris.
OECD:2015b	OECD Innovation Strategy 2015 An Agenda For Policy Action , Meeting of the OECD Councilat Ministerial Level, OECD Publications, Paris.
OECD:2015c	Hearing On Disruptive Innovation- Issues Paper By The Secretariat , OECD Publications, Paris.
OECD:2015ç	“Graduates at doctorate level, by field of education, 2012” http://dx.doi.org/10.1787/888933273579 (20.06.2016)

OECD:2015d	“OECD Home: History of the OECD” http://www.oecd.org/general/historyoftheoecd.htm (10.03.2016)
OECD:2015e	“Job creation, job destruction and churning rate, 2001-11” http://dx.doi.org/10.1787/888933272807 (13.03.2016)
OECD:2015f	“ Employment growth in the information industries, OECD, 1995-2013”, http://dx.doi.org/10.1787/888933272849 (13.03.2016)
OECD:2015g	“Labour productivity in information industries, 2001 and 2013 “, http://dx.doi.org/10.1787/888933272994 (14.04.2016)
OECD:2015h	“Business R&D intensity and government support to business R&D, 2013” http://dx.doi.org/10.1787/888933273275 (06.04.2016)
OECD:2015i	“Top 4 countries with the largest number of 10% top-cited publications, by field, 2003-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933273312 (16.04.2016)
OECD:2015i	“Trends in scientific publication output and excellence, selected countries, 2003-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933273291 (15.04.2016)
OECD:2015j	“New doctoral degrees awarded to women in OECD countries, by field of education, 2005-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933273320 (16.06.2016)

OECD:2015k	“Female researchers, by sector of employment, 2013” http://dx.doi.org/10.1787/888933273646 (15.06.2016)
OECD:2015l	“Top players in emerging technologies, 2010-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933273458 (18.07.2016)
OECD:2015m	“Spending on higher education, 2011” http://dx.doi.org/10.1787/888933273504 (15.05.2016)
OECD:2015n	“ICT investment, by asset, 2013” http://dx.doi.org/10.1787/888933273526 (15.05.2016)
OECD:2015o	“Higher education expenditure on R&D, 2013” http://dx.doi.org/10.1787/888933273535 (18.05.2016)
OECD:2015ö	“Doctorate holders in the working age population,2012” http://dx.doi.org/10.1787/888933273598 (20.06.2016)
OECD:2015p	“Doctorate holders, by economic activity,2012”, http://dx.doi.org/10.1787/888933273616 (20.06.2016)
OECD:2015r	Firms engaging in collaboration on innovation, by R&D status, 2010-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933274065 (22.06.2016)
OECD:2015s	“R&D expenditure, by performing sectors,2013”, http://dx.doi.org/10.1787/888933274105 (05.09.2016)
OECD(2015t)	“Innovative enterprises in ICT manufacturing and IT services, 2010-12” http://dx.doi.org/10.1787/888933274183 (22.06.2016)

OECD:2016	OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016 , OECD Publishing, Paris.
OECD:2016a	Education at a Glance 2016: OECD Indicators , OECD Publishing, Paris.
OECD:2016b	“OECD Home: Organisation for European Economic Co-operation” http://www.oecd.org/general/organisationforeuropeaneconomicco-operation.htm (14.02.2016)
OECD:2016c	“OECD Home: About the OECD” http://www.oecd.org/about/ (14.02.2016)
OECD:2016d	“OECD Home: Members And Partners” http://www.oecd.org/about/membersandpartners/ (14.02.2016)
OECD:2016e	“OECD Home: Budget” http://www.oecd.org/about/budget/ (14.02.2016)
OECD:2016f	“OECD Home: Who Drive’s The OECD’Work?” http://www.oecd.org/about/whodoeswhat/ (15.02.2016)
OECD:2016g	“OECD Home: What we do and how?” http://www.oecd.org/about/whatwedoandhow/ (15.02.2016)
OECD:2016h	“On-Line Guide to OECD Intergovernmental Activity” http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ListByDirectorateView.aspx?book=true (16.02.2016)
OECD:2016i	“Directorate for Science, Technology and Innovation” http://www.oecd.org/sti/ (16.02.2016)

OECD:2016i	“List of OECD Member Countries - Ratification Of the Convention On The OECD” http://www.oecd.org/about/membersandpartners/list-oecd-member-countries.htm (15.02.2016)
OECD:2016j	“Committee On Industry, Innovation And Entrepreneurship (CIIE)” http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ShowBodyView.aspx?BodyID=7326&BodyPID=10151&Lang=en&Book=True (16.02.2016)
OECD:2016k	“Committee On Consumer Policy (CCP)” http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ShowBodyView.aspx?BodyID=1677&BodyPID=10152&Lang=en&Book=True (16.02.2016)
OECD: 2016m	“Committee For Scientific And Technological Policy (CSTP)” http://webnet.oecd.org/OECDGROUPS/Bodies/ShowBodyView.aspx?BodyID=1784&BodyPID=10154&Lang=en&Book=True (16.02.2016)
OECD:2016n	OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics , OECD Publishing, Paris.
OECD:2016o	“Innovation and Technology” https://data.oecd.org/innovation-and-technology.htm (01.12.2016)
OECD Observer 2016	“The ups and downs of information jobs” http://oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/5451/The_ups_and_downs_of_information_jobs.html (15.04.2016)

Özdaş M.N.:2000	Bilim ve Teknoloji Politikası ve Türkiye , TÜBİTAK, Ankara.
Parasız İ.:2006	Makro Ekonomi Teori ve Politika ,9.Baskı, Ezgi Kitabevi Yayınları Bursa.
Parasız, İ.:2008	Ekonomik Büyüme Teorileri , Bursa, Ezgi Kitabevi.
Paulre B.:2000	Is the New Economy a Useful Concept? , CNRS ISYS Working Paper, No.5,Paris.
Perry S.R.:2014	“Digitization and Digital Preservation: A Review of the Literature” SLIS Student Research Journal , 4/1, 44-56.
Pohjola M.: 2002	“The New Economy: Facts, Impacts and Policies”, Information Economics and Policy , 14/2, 133-144.
Porter M. E.,Stern S.:2000	“ Measuring the ‘Ideas’ Production Function: Evidence from International Patent Output ”, NBER Working Paper, No: 7891.
Rainey, D. L.:2005	“ Product innovation: leading change through integrated product development ”,Cambridge University Press, New York/USA.
Rocco M.C, Bainbridge W.S.:2013	The New World Of Discovery, Invention And Innovation: Convergence Of Knowledge, Technology And Society , Springer Science+Business Media Dordrecht.
Rogers M.:1998	“ The Definition And Measurement Innovation ” Melbourne Institute Working Paper No:10/98,Melbourne.

Romer, P. M.:1986,	“Increasing Returns and Long-Run Growth”, Journal of Political Economy , Vol. 94, Issue 5,1986.
Romer P.M.:1990,	”Endogeneous Technological Change”, Journal of Political Economy , 98/5, 71-102.
Romer P.M:2007	Economic Growth, The Concise Encyclopedia of Economics , ed.David R.Henderson, Liberty Fund, USA.
Quark A.A:2008	“Social Exclusion in the New Economy: Beyond the Digital Divide” Currents: New Scholarship in the Human Services , Vol.2,No.2.
Savaş V.:2000	İktisadın Tarihi , 4. Baskı, Siyasal Kitabevi, Ankara.
Schumpeter J.: 1934	The Theory Of Economic Development , Transaction Publishers,10.Printing, USA.
Schumpeter J. 1939	,Business Cycles: A Theoretical, Historical, And Statistical Analysis Of The Capitalist Process , Mcgraw-Hill.,New York And London.
Schumpeter J.:2010	Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi Çev. Hasan İlhan, 3.Baskı, Alter Yayıncılık, Ankara.
Seyidoğlu H.: 2006	İktisat Biliminin Temelleri , No:21 Güzem Can Yayınları, İstanbul.
Sylwester,K.: 2001	“R&D and Economic Growth. Knowledge”, Technology, & Policy , 13/4, 71-84.

Striuh K.J: 2002	Economic Policies and Issues of the New Economy ,1.Basım Newyork: Spinger-Verlag, Berlin, Heildeberg.
Shapiro C, Varian H.R: 1999	Information Rules:A Strategic Guide To The Network Economy ,Harvard Business School Press, Boston/USA
Sönmez M.: 2004	Türkiye Ekonomisinin 80 Yılı , İstanbul, Yayın No 2004-28 Ticaret Odası Yayınları, , İstanbul.
Söylemez A.: 2001	Yeni Ekonomi , Boyut Yayın Grubu, İstanbul.
Söylemez A: 2001a	“Yeni Ekonomi, Rekabet ve Rekabet Politikaları”, Ekonomik Yaklaşım , 12/40, 1-27.
Şahin E.B.: 2015	“The Relationship Between R&D Expenditures and Economic Growth: Panel Data Analysis 1990-2013”, EY International Congress on Economics II , Ankara
Şirin E.: 2006	İnovasyon: Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı , Nova Basın Yayın, Ankara.
Taban,Günsoy vd.: 2013	İktisadi Büyüme ,1.Baskı, T.C.Anadolu Üniversitesi Yayın No:2898,Eskişehir.
Tapscott D.:1998	Dijital Ekonomi Ağ Üzerindeki Akıl Çağında Umut ve Tehlike , Çev. Ece Koç, Koç Sistem Yayınları, İstanbul.
T.C.	“Herkes için bilgi toplumu, e-Türkiye Girişimi Eylem Planı (Taslak)”

Başbakanlık: 2002	http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Yayinlar/020800_E-TurkiyeEylemPlani.pdf (02.11.2016)
T.C. Devlet Bakanlığı: 1983	Türk Bilim Politikası 1983-2003 , Ankara.
T.C Dış İleri Bakanlığı:2011	“ İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD)” http://www.mfa.gov.tr/iktisadiisbirligi_vegelismeteskilati_oecd_tr.mfa (17.02.2016)
TDK:2016	“Yabancı Sözlere Karşılıklar Kılavuzu” http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_karsilik&arama=kelime&guid=TDK.GTS.58c9c429eca3d9.44272626 (01.01.2016)
TPE:2016	“ Patent, Faydalı Model Başvuru Kılavuzu ”, TPE, Ankara.
Trott P. :2005	“ Innovation Management and New Product Development ,”3rd ed.,Pearson Education,Essex/UK.
Tunalı Ç.:2016	“The Effect of Research and Development Spending on Economic Growth in OECD Countries”, Yönetim Bilimleri Dergisi , 14/27, 59-79.
TÜBİTAK:1993	Türk Bilim ve Teknoloji Politikası, 1993-2003 , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK:1995	Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi1995,Çalışma Komitesi Raporu (24 Şubat 1995) , BTP 95/2,TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK:1997	Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası , TÜBİTAK, Ankara.

TÜBİTAK: 2000	Altıncı Bilim Ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı, Bilim ve Teknoloji Politikaları Dairesi Başkanlığı Politika Stratejisi Çalışmaları , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK: 2000a	Altıncı Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı: Kararlar ve İlgili Dokümanlar , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK:2001	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Yedinci Toplantısı, 24 Aralık 2001, Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler ve Kararlar , 2002/14 Sayılı Başbakanlık Genelgesi Eki, TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK:2004	Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı 2005-2010 , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK: 2004a	Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi , Versiyon 19, TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK: 2004	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun Onuncu Toplantısı: Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler ve Kararlar , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK: 2005	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun Onbirinci Toplantısı: Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler ve Kararlar , TÜBİTAK, Ankara.
TÜBİTAK: 2007	Türkiye Bilimsel Ve Teknolojik Araştırma Kurumu Teknoloji Ve Yenilik Destek Programlarına İlişkin Yönetmelik, Resmî Gazete, Sayı: 26405 http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/01/20070116-2.htm (10.05.2016)

TÜBİTAK 2010	Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 , Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı, Ankara.
TÜSİAD: 2003	Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri , Yayın No.10/362,TÜSİAD Yayınları, İstanbul.
Tüylüoğlu Ş.,Saraç Ş.:2012	“Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz”, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi , 7/1, 39-74.
Ülkü H.: 2004	“R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis”, IMF Working Paper , No.04/185.
Ülkü H.:2007	“R&D, innovation, and growth: evidence from four manufacturing sectors in OECD countries” Oxford Economic Papers , 59 /3, 513-535.
Verda C.Ö.: 2003	Yeni Ekonomi Anlayışı Kapsamında Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler: Türkiye Örneği , No.1479, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
Yeloğlu H.O.: 2009	“Bilgi Ekonomisi Değişkenlerine Yönelik İlk İzlenimler: Türkiye-OECD Ülkeleri Karşılaştırmaları (1995-1999)” Bilgi Dünyası , 10/2, 245-260.
Yumuşak İ.G, Eraslan C., Bayraktar Y.: 2010	Küreselleşme Sürecinde Yeni Ekonomi ve İktisat Politikaları ,2.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul.

Ek1: MDS Analizi ile Elde Edilen Farklılıklar Matrisi:

Farklılıklar Matrisi										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	,000									
2	,218	,000								
3	1,196	1,002	,000							
4	,135	,330	1,344	,000						
5	1,054	,937	1,030	1,091	,000					
6	,330	,330	1,166	,346	,754	,000				
7	,917	,738	,589	1,043	1,270	1,021	,000			
8	2,887	2,751	2,287	3,011	3,265	3,062	2,055	,000		
9	1,166	1,043	1,091	1,196	,112	,862	1,360	3,354	,000	
10	1,344	1,134	,346	1,413	,806	1,196	,922	2,620	,856	,000
11	,754	,608	,740	,856	,659	,642	,751	2,739	,754	,754
12	1,413	1,601	2,531	1,360	2,376	1,601	2,055	3,469	2,458	2,702
13	2,473	2,335	1,937	2,592	2,895	2,656	1,710	,825	2,993	2,276
14	1,271	1,091	,589	1,360	,631	1,091	1,013	2,796	,659	,330
15	1,032	,924	1,021	1,091	,079	,754	1,252	3,245	,135	,806
16	1,064	,869	,461	1,166	,565	,902	,856	2,751	,642	,297
17	,937	,856	1,091	,966	,151	,642	1,267	3,294	,219	,917
18	,754	,642	,937	,806	,346	,492	1,030	3,063	,461	,858
19	,388	,346	1,166	,492	1,270	,608	,734	2,595	1,360	1,344
20	1,305	1,196	1,085	1,360	,492	1,054	1,360	3,229	,461	,856
21	6,759	6,635	6,128	6,877	7,143	6,953	5,961	3,920	7,229	6,429
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	,000									
12	2,112	,000								
13	2,447	3,063	,000							
14	,589	2,658	2,515	,000						
15	,608	2,376	2,892	,589	,000					
16	,535	2,458	2,376	,330	,565	,000				
17	,642	2,243	2,917	,738	,166	,642	,000			
18	,346	2,098	2,721	,659	,316	,577	,287	,000		
19	,902	1,360	2,165	1,360	1,265	1,134	1,166	,966	,000	
20	,663	2,631	2,979	,492	,388	,719	,577	,589	1,511	,000
21	6,651	7,068	4,351	6,644	7,128	6,599	7,183	6,970	6,444	7,105
	21									
21	,000									

ÖZGEÇMİŞ

2003 yılında Boğaziçi Behçet Kemal Çağlar Lisesinden ve 2009 yılında İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümünden mezun olan Ülkü Bildirici, 2006 yılında T.C İstanbul Valiliği'nde stajını tamamlamıştır. 2013 yılında Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Para Yönetimi yüksek lisans programından mezun olmuştur.2013 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Doktora Programına girmiştir. Halen, İstanbul Arel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finans bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmalarını sürdürmektedir.