

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
TEKNOLOJİ VE SANAYİ İKTİSADİ BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK
BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: G-7 ÜLKELERİ
VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

YUNUS EMRE ŞİRANLI

2501180903

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. ÇİĞDEM BÖRKE TUNALI

İSTANBUL – 2022

ÖZ

TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: G-7 ÜLKELERİ VE TÜRKİYE ÖRNEĞİ

YUNUS EMRE ŞİRANLI

Günümüzde hızla değişen ve gelişen teknoloji faktörünün, insanlığın geleceğini olduğu kadar ülke ekonomilerinin geleceğini de etkileyebileceği şüphesizdir. Özellikle Sanayi Devrimi sürecine diğer ülkelere oranla daha hızlı bir şekilde uyum sağlamayı başaramış ülkelerin gerek ekonomik gerekse toplumsal gelişmişlik olarak, söz konusu bu değişim ve gelişmelere uyum sağlamakta nispeten daha geç kalan ülkelere oranla daha iyi bir konumda olduklarını söylemek mümkündür. Tüm Dünya açısından her geçen gün bilgiye daha kolay erişilebilmesiyle beraber sürekli bir gelişim içinde olan teknoloji faktörü, ülkelerin de üretimlerinde kullanmış oldukları tekniği, bilgiyi ve verimliliği etkileyerek ekonomik anlamda da bir etki oluşturmaktadır. Ayrıca artan Dünya nüfusuyla doğrusal olarak artan ihtiyaçlara da en kısa süre içerisinde ve en iyi çözümü sunabilen ülkeler, rakiplerinden daha avantajlı bir konuma gelerek küresel piyasalardaki rekabet güçlerini ve karlılıklarını da artıracıktır.

Bu çalışmada, G-7 ülkeleri ve Türkiye'nin teknolojik gelişmişlik seviyelerinin ekonomik büyümeleri üzerinde oluşturduğu etkiyi analiz etmek için, 1990 ve 2019 yılları arasındaki Araştırma – Geliştirme (Ar-Ge) göstergeleri ve aynı yıllar itibarıyla makroekonomik göstergelerinde yaşanan değişimler değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Ar-Ge Faaliyetleri, İnovasyon, Ekonomik Büyüme, G-7 Ülkeleri, Türkiye.

ABSTRACT

THE EFFECT OF TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT ON ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF G-7 COUNTRIES AND TURKEY

YUNUS EMRE ŞİRANLI

There is no doubt that the rapidly changing and developing technology factor today can affect the future of humanity as well as the future of the countries' economies. It is possible to say that countries that have managed to adapt to the Industrial Revolution process more quickly than other countries, both economically and socially, are in a better position than countries that are relatively late to adapt to these changes and developments. The technology factor, which is in continuous development with the fact that information is more easily accessible every day for the whole world, will also have an economic effect by affecting the technique, knowledge and efficiency that countries use in their production. Also considering that the customer needs increases linearly with the world population, the countries that can satisfy these needs in the best and fastest way possible will be in a more advantageous position than their competitors.

In this study, to analyze the effects of the G-7 Countries and Turkey's technological sophistication on their economic growth, we are going to evaluate the Research and Development (R&D) indicators and the changes in the macroeconomic indicators between 1990 and 2019.

Keywords: Technology, R&D Activities, Innovation, Economic Growth,
G-7 Countries, Turkey.

ÖNSÖZ

Bu çalışmada teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde nasıl bir etkide bulunduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, konu ile ilgili yapılan teorik ve ampirik çalışmalar incelenmiş, G-7 ülkeleri ve Türkiye'nin ekonomi politikaları ve teknoloji politikaları araştırılmış ve söz konusu ülkelerin makroekonomik göstergeleri ile Ar-Ge göstergeleri değerlendirilmiştir.

Tez konusunun belirlenmesinden tezin son aşamasına gelinceye kadar tecrübeleriyle bana yol gösteren, değerli vaktini bana ayırarak destek ve yardımlarını esirgemeyen, Tez Danışmanım saygıdeğer hocam Doç. Dr. Çiğdem Börke Tunalı başta olmak üzere hem lisans hem de yüksek lisans eğitimim süresince akademik gelişimime katkı sağlayan İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'nin saygıdeğer hocalarına teşekkürlerimi sunarım.

Sevgilerini, güvenlerini ve desteklerini hayatım boyunca her konuda eksiksiz hissettiğim ve bu günümün mimarları olan anneme, babama, ağabeyime ve eşi ile yeğenime de ayrıca teşekkür ederim.

Son olarak, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman beni destekleyen Hasan Bingöl, Kubilay Bingöl ve aileleriyle, yıllardır her koşulda yanımda olan değerli arkadaşlarım Ahmet T. Kalbur ve Serkan Kılıç'a teşekkür ederim.

YUNUS EMRE ŞİRANLI
İSTANBUL, 2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	iv
GRAFİKLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL VE TEORİK AÇIDAN

ARAŞTIRMA – GELİŞTİRME VE EKONOMİK BÜYÜME

1.1. Araştırma – Geliştirme	4
1.1.1. Araştırma – Geliştirme Kavramı	4
1.1.2. Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerinin Önemi ve Amacı	5
1.1.3. Araştırma – Geliştirme ile İlgili Kavramlar	8
1.1.3.1. Teknoloji	8
1.1.3.2. İnovasyon	9
1.1.3.3. Yazılım	10
1.1.4. Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerinin Göstergeleri	10
1.1.4.1. Araştırma – Geliştirme Harcamaları	11
1.1.4.2. Araştırma – Geliştirme Personel Sayısı	11
1.1.4.3. Patent	12
1.1.4.4. Bilimsel Yayın	12
1.1.4.5. Yüksek Teknoloji İhracatı	13

1.2. Ekonomik Büyüme.....	14
1.2.1. Ekonomik Büyüme Kavramı.....	14
1.2.2. Ekonomik Büyümeyi Etkileyen Faktörler.....	15
1.2.2.1. İş Gücü	15
1.2.2.2. Sermaye Birikimi	16
1.2.2.3. Doğal Kaynaklar	17
1.2.2.4. Teknolojik Gelişme	18
1.2.3. Ekonomik Büyüme Teorileri.....	19
1.2.3.1. Klasik Büyüme Teorisi.....	20
1.2.3.2. Keynesyen Büyüme Teorisi	22
1.2.3.3. Neo-Klasik Büyüme Teorisi.....	24
1.2.3.4. İçsel Büyüme Teorileri.....	25
1.2.3.4.1. AK Modeli.....	26
1.2.3.4.2. Bilgi Üretimi ve Taşma Modeli	27
1.2.3.4.3. Beşeri Sermaye Modeli	27
1.2.3.4.4. Kamu Politikası Modeli	28
1.2.3.4.5. Ar-Ge Modeli	28
1.2.4. Joseph Schumpeter ve Yaratıcı Yıkım Süreci.....	29
1.3. Araştırma – Geliştirme Faaliyetleri ve Teknolojik Gelişmenin	
Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisine Yönelik Ampirik Çalışmalar...	32

İKİNCİ BÖLÜM

G-7 ÜLKELERİNDE TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

2.1. Topluluğun Kuruluşu, Çalışmaları ve Hedefleri	36
2.2. G-7 Ülkelerinin Temel Makroekonomik Göstergelerindeki Gelişmeler .	40
2.2.1. Amerika Birleşik Devletleri	40
2.2.2. Almanya	45
2.2.3. Birleşik Krallık.....	50

2.2.4. Fransa	55
2.2.5. İtalya.....	60
2.2.6. Japonya.....	65
2.2.7. Kanada.....	70
2.3. G-7 Ülkelerinde Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi	75
2.3.1. Amerika Birleşik Devletleri	76
2.3.2. Almanya	82
2.3.3. Birleşik Krallık.....	88
2.3.4. Fransa	94
2.3.5. İtalya.....	100
2.3.6. Japonya.....	106
2.3.7. Kanada.....	112

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

3.1. Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde Yaşanan Ekonomik Gelişmeler	118
3.2. Türkiye’de Teknoloji Faaliyetlerinin Yasal ve Kurumsal Yapısı	122
3.3. Türkiye’de Teknoloji Politikaları.....	125
3.4. Türkiye’nin Temel Makroekonomik Göstergelerindeki Gelişmeler.....	128
3.5. Türkiye’de Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi	132

SONUÇ	138
--------------------	------------

KAYNAKÇA	143
-----------------------	------------

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 2.1: 1990 ve 2019 Yılları Arasında G-7 Üyesi Ülkelerin Küresel GSYİH İçindeki Toplam Payı (USD)	38
Grafik 2.2: 1990 ve 2019 Yılları Arasında G-7 Ülkelerinin Toplam Nüfus Miktarları	39
Grafik 2.3: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	41
Grafik 2.4: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	42
Grafik 2.5: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	43
Grafik 2.6: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%) ..	44
Grafik 2.7: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	46
Grafik 2.8: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	47
Grafik 2.9: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	48
Grafik 2.10: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	49
Grafik 2.11: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	51
Grafik 2.12: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	52
Grafik 2.13: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	53
Grafik 2.14: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	54
Grafik 2.15: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	56

Grafik 2.16: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	57
Grafik 2.17: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	58
Grafik 2.18: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	59
Grafik 2.19: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	61
Grafik 2.20: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	62
Grafik 2.21: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	63
Grafik 2.22: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	64
Grafik 2.23: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	66
Grafik 2.24: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	67
Grafik 2.25: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	68
Grafik 2.26: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	69
Grafik 2.27: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)	71
Grafik 2.28: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)	72
Grafik 2.29: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)	73
Grafik 2.30: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)	74
Grafik 2.31: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	77

Grafik 2.32: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	78
Grafik 2.33: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	79
Grafik 2.34: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	80
Grafik 2.35: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	83
Grafik 2.36: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	84
Grafik 2.37: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	85
Grafik 2.38: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	86
Grafik 2.39: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen	
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	89
Grafik 2.40: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan	
Başına Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	90
Grafik 2.41: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam	
Patent Başvuru Sayısı	91
Grafik 2.42: Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik	
Büyüme Oranları (%)	92
Grafik 2.43: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	95
Grafik 2.44: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	96
Grafik 2.45: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	97
Grafik 2.46: Fransa’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	98
Grafik 2.47: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	101

Grafik 2.48: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	102
Grafik 2.49: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	103
Grafik 2.50: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	104
Grafik 2.51: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	107
Grafik 2.52: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	108
Grafik 2.53: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	109
Grafik 2.54: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	110
Grafik 2.55: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	113
Grafik 2.56: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına	
Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	114
Grafik 2.57: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent	
Başvuru Sayısı	115
Grafik 2.58: Kanada’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme	
Oranları (%)	116
Grafik 3.1: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH	
Miktarı (USD)	128
Grafik 3.2: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen	
GSYİH Miktarı (USD)	129
Grafik 3.3: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam	
İşsizlik Oranları (%)	130
Grafik 3.4: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon	
Oranları (%)	131
Grafik 3.5: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Ar-Ge	
Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)	133

Grafik 3.6: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen Ar-Ge Personel Oranı (%)	134
Grafik 3.7: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı	135
Grafik 3.8: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)	136



KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
A.e	: Aynı Eser/Yer
A.g.e.	: Adı Geçen Eser
A.g.m.	: Adı Geçen Makale
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
Bs.	: Baskı
G-7	: Group of Seven (Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada)
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IMF	: International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
OECD	: Organization for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı)
R & D	: Research and Development
s.	: Sayfa/Sayfalar
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TL	: Türk Lirası
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USD	: Amerikan Doları
vb.	: Ve Benzeri
WB	: World Bank (Dünya Bankası)
WTO	: World Trade Organization (Dünya Ticaret Örgütü)
y.y.	: Yayımcı Yok

GİRİŞ

Ekonomik birimlerin sınırsız ihtiyaçlarına karşın imkânları ve kaynakları sınırlıdır. Geçmişten günümüze kadar İktisat Bilimi bu sınırlı imkân ve kaynaklara çeşitli çözümlemeler getirmeye çalışmış ve bu doğrultuda farklı kavramlar ve görüşler ortaya çıkmıştır.

Ekonomik büyüme de bu kavramlardan biridir. Ekonomik büyüme, iktisatçılar tarafından farklı şekillerde yorumlansa da temel olarak üretim faktörlerinin fiziki olarak sayısının ve/veya bu faktörlerin verimliliğinin artması anlamına gelmektedir. Üretim faktörlerinin verimliliğinin artırılması konusunda teknolojik gelişmeler, mevcut sermaye birikiminin artırılması, yapılan yatırımlar ve bu alanlarda sürekliliğin sağlanması oldukça önemli bir husustur.

Her geçen gün artan Dünya nüfusu ve özellikle küreselleşmeyle birlikte devletler ekonomik anlamda dışa bağımlılığını azaltmaya ve güçlü bir ülke ekonomisi oluşturmaya çalışmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, ülke ekonomilerinin bilimsel ve teknolojik çalışmalara, araştırma-geliştirmeye (Ar-Ge), sermaye birikiminin artırılmasına, üretim faktörlerinin fiziki olarak sayısının ve verimliliğinin artırılmasına ne kadar yatırım yaptıkları büyük önem arz etmektedir. Çünkü artan nüfusla birlikte bu nüfusun ihtiyaçları da artmaktadır ve hangi ekonomik büyüme modeli kullanılırsa kullanılsın, artan nüfusun ihtiyaçları karşılanmadığı sürece gerçek anlamda bir ekonomik büyüme ve gelişmeden bahsedilmesi olanaksızdır. Ancak gayri safi milli hâsıla (GSMH) seviyesinde meydana gelen artış, nüfus artışından fazlaysa söz konusu ülke için ekonomik büyüme ve gelişmişlikten bahsedilebilir. Aksi takdirde artan nüfusunu besleyecek yeterli sermaye birikimine sahip olmayan ülkeler, yabancı sermaye için ucuz iş gücü piyasasına dönüşecek, bu durum ise beraberinde yoksulluğu getirecektir. Söz konusu durum devletler için çözüm bulunması gereken bir sorundur.

Gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırdığımız G-7 (Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya, Japonya, Kanada) ülkelerine baktığımızda, hepsinin geçmişten günümüze özellikle sanayileşmedeki başarıları ve yüksek ihracat rakamları karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu ülkeler küresel zenginliğin önemli bir bölümünü oluşturmaktadırlar. Bu yüksek sanayileşmenin temelinde ise, sürekliliği sağlanmış sermaye birikimi artışı, reel yatırımlarda meydana gelen artışlar, Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon süreçleri ön plana çıkmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, özellikle Ar-Ge faaliyetlerinin ve bunun sonucunda ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin, üretim faktörlerindeki verimliliği arttırarak ekonomik büyümeye yol açtığından bahsedilebilir.

Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki sanayileşme sürecine Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Japonya, İtalya ve Kanada gibi ülkelerden sonra dâhil olan ülkemiz, değişen Dünya ekonomisinde bilime ve teknolojiye dayalı, katma değeri yüksek ve inovatif üretim ve yatırımlar yaparak bunu sürekli hale getirmelidir. Gelişmiş ülkelerin öncülüğünde her geçen gün daha da rekabetçi bir hal alan uluslararası piyasalarda, Türkiye de diğer ülkelere karşı rekabet gücünü artırmak, ekonomik anlamda dışa bağımlılığını azaltmak ve ekonomik büyümesini sürekli hale getirmek amacıyla Ar-Ge alanında yaptığı yatırımları arttırmalıdır. Dolayısıyla, önümüzdeki süreçte Türkiye’de sürdürülebilir ekonomik büyüme ve gelişmenin sağlanması açısından Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon süreçleri son derece önemlidir.

Teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin analiz edildiği çalışmada, literatürde daha önce konu ile ilgili yapılan teorik ve ampirik çalışmalar ile birlikte bu çalışmada baz alınan göstergeler değerlendirildiğinde, genel olarak teknolojik gelişmelerle ekonomik büyüme arasında bir ilişkinin varlığından bahsetmek mümkündür. Ancak bu ilişkinin yönünün ve etkisinin kesin olarak tespit edilebilmesi adına ileri düzeyde ekonometrik analiz uygulanması gerekmektedir. Çalışmada ekonometrik analiz yerine, konu ile ilgili göstergeler ve daha önce yapılan teorik ve ampirik çalışmalar dikkate alınarak, teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde Ar-Ge kavramının amacı ve önemi, Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili kavramlar ve göstergeler, ekonomik büyüme kavramı, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler ve ekonomik büyüme teorileriyle, Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen teorik ve ampirik çalışmalar incelenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, ekonomik olarak Dünya'nın gelişmiş ülkeleri arasında gösterilen G-7 ülkeleri, önce temel makroekonomik göstergeler açısından incelenmekte ve daha sonra bu ülkelerdeki Ar-Ge faaliyetleri ve bu faaliyetlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi değerlendirilmeye çalışılmaktadır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, 1980 yılı sonrasında Türkiye'deki ekonomik gelişmeler, Türkiye'deki teknoloji faaliyetlerine yönelik olarak düzenlenen yasal ve kurumsal yapı, Türkiye'deki teknoloji politikaları, Türkiye'nin makroekonomik göstergeleri ve Türkiye'de teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Ar-Ge göstergeleriyle beraber incelenerek değerlendirilmektedir.

Sonuç bölümünde ise, yapılan çalışma sonucunda elde edilen bilgiler ve bulgularla, G-7 ülkelerinde ve Türkiye'de sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi adına Ar-Ge ve teknoloji alanlarında yapılabilecek politika önerileri sunulmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL VE TEORİK AÇIDAN

ARAŞTIRMA – GELİŞTİRME VE EKONOMİK BÜYÜME

1.1. Araştırma – Geliştirme

Çalışmanın bu bölümünde araştırma – geliştirme (Ar-Ge) kavramı, Ar-Ge faaliyetlerinin önemi ve amacı, Ar-Ge ile ilgili kavramlar ve Ar-Ge faaliyetlerinin göstergeleri ele alınmaktadır.

1.1.1. Araştırma – Geliştirme Kavramı

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)) tarafından hazırlanan Frascati Kılavuzu’nda Ar-Ge kavramı için “*Araştırma ve deneysel geliştirme, insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığının yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır.*”¹ tanımlaması yapılmıştır.

Ar-Ge’nin temelini oluşturan üç faktör vardır. Bunlar; temel araştırma, uygulamalı araştırma ve geliştirmedir. Temel araştırma, teorik özellik taşıyan çalışmaları ifade eder. Uygulamalı araştırma ise, temel araştırma sonucu toplanan verileri kullanarak yeni fikirler ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Son olarak geliştirme ise hem temel hem de uygulamalı araştırma sonucunda toplanan verileri kullanarak yeni fikirler ortaya çıkarmayı ve mevcut ürünleri geliştirmeyi amaçlamaktadır².

¹ OECD, *Frascati Kılavuzu*, Ankara, TÜBİTAK Yayınları, 2002, s.30.

² Merve Bayraktar, *Türkiye’de Ar-Ge Yatırımlarının ve Nüfusun İstihdam Üzerindeki Etkisi*, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Uluslararası Ticaret Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Alanya, 2019, s.5.

Araştırma, öğrenmek amacıyla bilinmeyen konular üzerinde yapılan teknolojik ve bilimsel çalışmaları ifade ederken, geliştirme var olan teknolojik seviyenin veya bilginin daha ileri seviyeye ulaşmasını ifade eder. Ar-Ge, mevcut bilimsel bilgi ve birikimin artırılması amacıyla sistemli bir şekilde yapılan yenilikçi faaliyetler ve bu faaliyetlerin kullanımındır³.

1.1.2. Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerinin Önemi ve Amacı

Teorik olarak açıklanan Ar-Ge tanımlamalarından yola çıkarak, ekonomik büyüme konusu da dahil olmak üzere sosyal, siyasal, ekonomik ve toplumsal birçok alanda gerekli ilerlemeyi ve gelişimi sağlayabilmek için ülkeler, Ar-Ge faaliyetlerine gerekli önemi göstermelidir.

Eski ekonomik sistemlerde yıllar boyu süren geliştirme faaliyetleri yeni ekonomik sistemlerde çok kısa bir süre içerisinde gerçekleşebilmektedir. Ar-Ge faaliyetleri, bilimsel ve teknolojik temellere dayalı yeni ekonomik sistemlerde firmaların rekabet gücünü artırarak daha karlı bir şekilde faaliyetlerine devam edebilmeleri için kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Firmaların yaptığı Ar-Ge faaliyetleri bir bütün olarak incelendiğinde, aslında ekonomik büyümenin temelini oluşturduğu görülmektedir. Bu sebeple Ar-Ge faaliyetlerine ülke ekonomilerinin rekabet gücünün artırılması için büyük önem verilmesi gerekmektedir. Mevcut bilgi ve deneyimlerle yeni ürün ve hizmetler üretmek veya var olan ürün ve hizmetleri daha da ileriye taşımak ancak Ar-Ge faaliyetleri ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştiren ve bu faaliyetlere önem veren firmalar var olan üretim ve teknolojisini, daha gelişmiş ve inovatif bir hale getirebilirler⁴.

³ T.C. Üsküdar Üniversitesi, “Ar-Ge Nedir ?, Ar-Ge’nin Önemi ?, BrainPark Kuluçka Merkezi”, (Çevrimiçi)<https://uskudar.edu.tr/tr/arge> , 18.09.2021.

⁴ Targan Ünal, Nisa Seçilmiş, “Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması”, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, Cilt: I, Sayı: 1, 2013, s. 24.

Günümüzde var olan teknolojiler, küreselleşmenin de etkisiyle birlikte çok kısa bir süre içerisinde yenilenmekte ve neredeyse her geçen gün farklı bir gelişim göstermektedir. Üretim gerçekleştiren firmaların mevcut rekabet gücünü artırması ve ekonomik piyasada varlığını sürdürebilmesi için bu değişim ve gelişime ayak uydurması gerekmektedir. Çünkü hızla değişen bu yapıya uyum sağlayamayan firmaların, geçmiş yıllarda da görüldüğü üzere rakipleriyle olan rekabet gücü ve söz konusu piyasadaki payı azalacak ve bunun sonucunda söz konusu firmalar faaliyetlerine bir süre sonra devam edemez duruma geleceklerdir. Bu bağlamda firmaların ihtiyaç duyduğu inovasyonları gerçekleştirmesi adına yapacakları Ar-Ge faaliyetlerinin önemi de artmaktadır.

Ar-Ge faaliyetleri, ürün veya hizmet üretimi yapan firmaların, tüketicilerin ihtiyaçlarını veya sorunlarını belirleyerek, bu bağlamda yapmış oldukları araştırmalar sonucunda yeni ürün veya hizmet ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yapılan bu araştırmalarla birlikte piyasaya arz edilen yeni ürün veya hizmetlerle, tüketicilerin dikkatini çekmek, firma satışlarının artmasıyla birlikte kar oranlarını artırmak, yeni istihdam alanları oluşturmak ve firmanın hem ulusal hem de uluslararası piyasalardaki rekabet gücünü artırmak hedeflenecektir. Bu sebeple Ar-Ge faaliyetlerini sistemli bir şekilde gerçekleştiren firmaların, bulunduğu ülke ekonomisi üzerinde daha hızlı büyüme ve gelişme sağlaması ile ülke vatandaşlarının yaşam standartlarının yükselmesi konusunda önemli bir katkı yaptıkları da söylenebilir⁵.

Hızla değişen piyasa şartlarında kendini geliştirmeyi ve yenilemeyi amaçlayan firmalar Ar-Ge faaliyetlerine son derece önem vermektedir. Mevcut teknolojik gelişmişliği yakalamak veya yeni bir teknolojiyi üretmeyi amaçlayan firmalar, kendi sistemleri içerisinde kurmuş oldukları Ar-Ge ekipleri aracılığıyla bu amaçlarına ulaşabilmeyi hedeflemektedir⁶.

⁵ Dilşad Erkek, “Ar-Ge, İnovasyon ve Türkiye, Neredeyiz?”, y.y., 2011, s.3.

⁶ Mesut Doğan, Feyyaz Yıldız, “Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının (Ar-Ge) Firma Karlılığı Üzerindeki Etkisi: Bist’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma”, **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XIV, Sayı: 4, 2016, s.179.

Dünya nüfusunun her geçen gün giderek artması yani talep yönündeki sürekli bir artış firmaların müşteri potansiyellerinin de artması anlamına gelmektedir. Artan müşteri potansiyeli ise, yeni ihtiyaçları veya beklentileri doğuracaktır. Firmalar, insanların bu ihtiyaçlarını veya beklentilerini en kısa süre içerisinde gerçekleştirmeyi ve rakiplerinden bu anlamda ayrılarak ön plana çıkabilmeyi amaçlamaktadır. Çünkü bu durum firmaların rekabet gücünü artırarak mevcut piyasadaki konumlarını korumayı hatta güçlendirmeyi sağlayacaktır.

Ar-Ge faaliyetleri, artan ihtiyaç veya beklentilere inovatif ve daha gelişmiş çözümler sunmak amacıyla yapılır ve bu yönüyle firmalar için hayati önem taşır. Müşterilerinin bu ihtiyaç veya beklentilerine cevap vermeyi başarabilen firmalar, yapacakları ithalat ve ihracatla birlikte bulunduğu ülkenin ekonomik büyümesine de olumlu anlamda katkı yapacaklardır. Ayrıca firma kar oranlarındaki artış yeni yatırımlara ve bu durumun sonucunda ise yeni istihdam alanları oluşmasına yol açacaktır. Ancak tüm bu sürecin gerçekleşmesi için firmaların kendilerini sürekli geliştirmeleri, teknolojik değişimlere hızlı bir şekilde uyum sağlamaları, inovatif ürün veya hizmet ortaya çıkarmaları ve Ar-Ge çalışmalarına yatırım yapmaları gerekmektedir. Ülkeler de kendi ekonomik sistemleri içerisinde faaliyet gösteren firmaları, Ar-Ge çalışmalarına yönlendirmeli ve bu konuda destekleyici ekonomik stratejiler geliştirmelilerdir.

Ar-Ge faaliyetlerini bütün bu çalışmalar ve görüşler sonucunda ele alacak olursak, yeni bir ürün veya hizmet ortaya çıkarmayı ya da var olan bir ürün veya hizmete daha inovatif bir model geliştirmeyi amaçlayan Ar-Ge faaliyetleri, firmaların ekonomik sistem içerisinde devamlılığını sağlayabilmesi için büyük önem taşımaktadır. Bir ülkede ekonomik büyümenin sağlanması yani ekonomik kaynaklardaki verimliliğin artması veya bu kaynakların kapasitesinde bir artış meydana gelebilmesi için Ar-Ge faaliyetleri kaçınılmaz bir zorunluluktur. Gelişmiş ülke statüsüne gelmek isteyen az gelişmiş ülkeler, özellikle Ar-Ge faaliyetleri doğrultusunda politikalarını belirlemeli ve uygulamalıdır. Gelişmiş ülkeler ise, küresel piyasalardaki mevcut konumlarını diğer ülkelere kaptırmamak ve rekabetin içinde kalabilmek adına bu süreci devam ettirmelidir.

Ayrıca ekonomik büyümenin sürekliliğini sağlama konusunda Ar-Ge faaliyetleri çok önemli bir unsurdur. Gerçekleşen ekonomik büyüme sonucunda toplumsal refahın artması ve yaşam standardının yükselmesi de Ar-Ge'nin toplumsal açıdan yarattığı faydaya örnek olarak gösterilebilir.

1.1.3. Araştırma – Geliştirme ile İlgili Kavramlar

Ar-Ge faaliyetleri, tüketicilerin ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda sürekli olarak değişen dinamik bir yapıya sahiptir. Çalışmanın bu bölümünde Ar-Ge ile ilgili olarak teknoloji, inovasyon ve yazılım kavramları ele alınmaktadır.

1.1.3.1. Teknoloji

Teknoloji kavramı, bir tekniği üretme ve üretilen tekniğin uygulanmasıyla ilgili gerekli olan makine, teçhizat ve malzemelerin geliştirilme bilgisi anlamına gelmektedir⁷. Teknoloji aslında Ar-Ge faaliyetlerinin en önemli unsurlarından biridir denilebilir. Çünkü Ar-Ge faaliyetlerinin amaçları arasında, var olan teknolojik gelişmişlik seviyesini daha da ileriye taşıyarak tüketicilere yeni ürün veya hizmetler sunmak vardır. Bu bağlamda, Ar-Ge faaliyetlerinin ortaya çıkmasındaki temel noktalardan birisi teknoloji faktörüdür ve teknoloji ile Ar-Ge kavramları, günümüzde artık birbirinden bağımsız olarak incelenemez iki faktör haline dönüşmüştür diyebiliriz. Ayrıca teknolojik gelişmelere hızlı bir şekilde uyum sağlayarak, üretim yöntemlerini de bu şekilde güncelleyen ve müşterilerinin ihtiyaçlarına kısa sürede cevap vermeyi başaran firmalar ya da ülkeler, rakiplerine oranla piyasada daha avantajlı bir konuma gelebilirler.

⁷ Cengiz Sazak, “Ar-Ge İndirimi Uygulama Usul ve Esasları”, **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı: 80, 2007, s.243.

1.1.3.2. İnovasyon

İnovasyon, bir firmanın sunmuş olduğu mal ve hizmetlerin üretim ve dağıtım aşamasında, benimsemiş olduğu mevcut yöntemlerde gerçekleştirdiği değişim ve yenilikler olarak tanımlanmaktadır⁸.

1995 yılında Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan rekabet politikası hakkındaki rapora göre, inovasyon ve küreselleşme faktörleriyle temelleri oluşturulan ekonomi sistemlerinde, firmaların piyasadaki rekabet gücünün devam etmesi, maliyetlerin düşürülmesi, Ar-Ge faaliyetlerinin ve yeni ürünlerin geliştirilmesi hayati önem taşımaktadır⁹.

Oslo Kılavuzu'nda ise inovasyon kavramı, işletme içindeki organizasyonda veya dış ilişkilerde yeni ya da önemli düzeyde iyileştirilme yapılan ürünün, yeni pazarlama yöntemi veya yeni organizasyonel yöntemin uygulanması olarak tanımlanmaktadır¹⁰.

İnovasyon, yeni bir fikrin oluşmasından uygulanmasına kadar birçok kararı içeren kümülatif bir süreçtir ve bu süreç maliyetler üzerinde azaltıcı, rekabet gücünü ise artırıcı bir etkiye sahiptir¹¹.

Bu tanımlamalardan hareketle, günümüzde artık teknolojiyle iç içe olan inovasyon kavramının da Ar-Ge faaliyetleriyle birlikte gelişim gösterdiğini söylemek mümkündür.

⁸ Çiğdem Börke Tunalı, **Küreselleşme Sürecinde Türkiye’de Uygulanan Sanayi Politikalarının Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkileri**, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 2016, s.91.

⁹ European Commission, “**XXVth Report on Competition Policy 1995**”, Brüksel-Lüksemburg, 1996, s.31-32.

¹⁰ OECD, **Oslo Kılavuzu Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler**, 3. Bs., Ankara, TÜBİTAK Yayınları, 2006, s.50.

¹¹ Tunalı, **A.g.e.**, s.92.

1.1.3.3. Yazılım

Ar-Ge ile ilgili kavramlardan bir diğeri ise yazılım kavramıdır. Yazılım, iletişim cihazı, bilgisayar ve bilgi teknolojilerine dayalı bir cihazın çalışmasını ve bu cihaza verilen verilerle, istenilen işlemleri yapmasını sağlayan komutlardır ve programlar ile program kodlarının da işletim sistemini ve kullanım kılavuzunu kapsayan bilgi ve belgeleri ifade eder¹².

1.1.4. Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerinin Göstergeleri

Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştiren firmalar ya da ülkeler bu faaliyetlerde başarılı sonuçlar elde etmeyi arzulamaktadır. Yürütülen çalışmaların başarıya ulaşmış olup olmadığı ise bir takım göstergeler aracılığıyla belirlenebilmektedir. Firmalar ya da ülkeler söz konusu göstergeler çerçevesinde Ar-Ge'ye yönelik stratejilerini belirleyebilirler. Ayrıca bahsedilecek göstergeler, ülkelerin gelişmişlik seviyesi hakkında da araştırmacıların bilgi sahibi olmasına imkân sağlamasından dolayı, sadece gerçekleştirilecek Ar-Ge faaliyetleri için değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal birçok konuda da bilgi sahibi olunmasına olanak sağlayacaktır.

Ar-Ge faaliyetlerinin göstergeleri ise ;

- Ar-Ge harcamaları,
- Ar-Ge personel sayısı,
- Patent,
- Bilimsel yayın ve
- Yüksek teknoloji ihracatıdır¹³.

¹² Betül Yavuz, “Ar-Ge Faaliyetlerine İlişkin Teşvikler ve Ar-Ge Giderlerinin UMS-TMS Kapsamında Mali Tablolara Yansıtılması”, Marmara Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2010, s.10.

¹³ Engin Arioğlu, Canan Girgin, “Ar-Ge Göstergeleri Üzerinde Uluslararası Karşılaştırmalı İstatistiksel Bir İnceleme”, (Çevrimiçi) <https://www.inovasyon.org/images/makaleler/sizdenBize/E.ARIOGLU1.pdf> , 21.09.2021.

1.1.4.1. Araştırma – Geliştirme Harcamaları

Ar-Ge harcamalarının ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farkının kapatılması, gelir farklarının azalması, GSYİH’yı ve yüksek teknoloji ihracatını artırması gibi birtakım sonuçlarının olduğu söylenebilir ve bu sebeplerle ülkelerin gelişmişlik ve ekonomik büyüme seviyeleriyle, Ar-Ge harcamaları arasında pozitif yönlü bir ilişkiden bahsetmek mümkündür¹⁴.

Gerçekleştirilecek Ar-Ge harcamalarıyla, yeni iş alanları oluşturularak işsizlik oranının azaltılması, yaşanan beyin göçünün önüne geçilmesi, ekonomik kaynakların kullanımı konusunda verimliliğin artırılması, refah seviyesinin yükseltilmesi, ülkenin veya firmanın rekabet gücünün artırılması amaçlanmaktadır¹⁵.

Bunun yanı sıra Ar-Ge harcamaları, ülkelerin teknoloji kapasitelerinde yapacağı etkiler sonucunda ülkelere yabancı sermaye girişini sağlayarak, teknoloji odaklı yatırımların gerçekleştirilmesini ve ülkelerin teknoloji alanında başka ülkelere olan bağımlılığın da azalmasına olanak sağlayacaktır¹⁶.

1.1.4.2. Araştırma – Geliştirme Personel Sayısı

Ar-Ge faaliyetlerinin en önemli noktasını bu faaliyetleri gerçekleştirecek olan Ar-Ge personeli oluşturmaktadır. Bir ülkede toplam istihdam içindeki Ar-Ge personelinin oranı, aynı zamanda o ülkenin bilime ve Ar-Ge’ye verdiği önemi ve değeri göstermekle beraber ayrıca Ar-Ge faaliyetlerini başarıyla sürdürmek, bu faaliyetler sonucunda etkili sonuçlar alabilmek ve rekabet gücünü artırmak isteyen ülkeler veya firmaların da daha fazla Ar-Ge personeli istihdam ederek bu alandaki personel sayılarını artırmaları gerekmektedir¹⁷.

¹⁴ Eser Çapık, Ayşe Durgun Kaygısız, “Ar-Ge Harcamaları ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği”, **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, Cilt: XVI, Sayı: 4, 2018, s.302.

¹⁵ Muammer Yaylalı, Yusuf Akan, Cem Işık, “Türkiye’de Ar-Ge Yatırım Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eş-Bütünleşme ve Nedensellik İlişkisi: 1990-2009”, **The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management**, Cilt: V, Sayı: 2, 2010, s.25.

¹⁶ Şebnem Taş, İzzet Taşar, Yunus Açıcı, “Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği”, **Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt:X, Sayı: 2, 2017, s.198.

¹⁷ Ünal, Seçilmiş, **A.g.m.**, s. 17.

Bu doğrultuda, Ar-Ge faaliyetleri amacıyla gerçekleştirilecek olan harcamalar kadar, Ar-Ge personeli sayısının da Ar-Ge faaliyetleri konusunda önemli bir gösterge olduğu söylenebilir.

1.1.4.3. Patent

Patent, geliştirilen yeni ürün veya hizmetin belirli bir sistemle korunması anlamına gelmektedir ve firmalar, kurumlar veya kişilerin geliştirmiş olduğu inovasyonun korunmasını amaçlayan bir araçtır. Uygun şartlarda patentler, inovasyon sürecini veya ekonomik büyümeyi teşvik edebilir ve ekonomik olarak inovasyon ve bilginin yayılması ile rekabetin artması konusunda pozitif etki oluşturabilir¹⁸.

Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sonucun yalnızca bu faaliyeti gerçekleştirenler tarafından kullanılmasını güvence altına alan patent uygulamasının, ayrıca Ar-Ge harcamaları üzerinde de pozitif yönlü bir etki yaratması da beklenir¹⁹.

Ayrıca patentler teknolojik inovasyon amacıyla gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri, bilimsel faaliyetler ve teknolojik faaliyetlerin bir sonucu olarak ortaya çıktığından dolayı Ar-Ge harcamaları ile patent sayıları arasında da bir ilişkinin varlığından bahsetmek mümkündür²⁰.

1.1.4.4. Bilimsel Yayın

Bilimsel çalışmalar, ekonomik büyümenin temelini oluşturduğu varsayılmaktadır. Çünkü bilimsel çalışmalarla birlikte inovasyon süreci ve teknolojik gelişmelerin iç içe olması, özellikle batı ülkelerinin hızlı ve sürdürülebilir ekonomik büyüme göstermelerini sağlamıştır. Bu yönüyle bilimsel çalışmalar ele alındığında, ülkelerin ekonomik büyümeleri konusunda yaptığı katkı göze çarpmaktadır ve ülke

¹⁸ Birol Mercan, Deniz Göktaş, Mustafa Gömleksiz, “Ar-Ge Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama”, **Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi**, Cilt: VII, Sayı: 2, Temmuz 2011, s.30.

¹⁹ İdris Sarısoy, **Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşvikler Karşılaştırmalı Bir Analiz**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2012, s.18.

²⁰ Kurtuluş Bozkurt, “Patent Verileri ve Teknolojik Sınıflama Sistemleri”, **Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2014, s.68.

yönetimlerinin de bilimsel çalışmaları teşvik edici politikalar benimsemesi gerekmektedir²¹.

Bilimsel yayınlar ayrıca, bilimsel alanda ülkelerin dünyadaki sıralamasının belirlenmesi, bilimsel özelliklerinin değerlendirilerek karşılaştırılması ve bilim insanlarının akademik anlamdaki başarılarının değerlendirilmesi gibi konularda da bir gösterge niteliğindedir²².

1.1.4.5. Yüksek Teknoloji İhracatı

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinin büyüme sağlayabilmesi için yüksek teknoloji ihracatı gerekli bir unsurdur. Günümüzde yüksek teknoloji ihracatı, katma değerinin fazla olmasından dolayı ekonomik büyümenin en önemli belirleyicilerinden biri olarak görülmektedir. Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde teknolojik gelişmeler, ekonomik büyümenin sağlanması konusunda en önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca gelişmiş ülke ekonomilerinin ihracat verileri incelendiğinde, yüksek teknoloji ürünlerinin toplam ihracat içinde büyük pay sahibi olduğu da görülecektir²³.

Ar-Ge faaliyetlerinin dış ticaret yoluyla yüksek teknoloji ürün ihracatını artırarak, GSYİH oranının artması yani ekonomik büyümenin sağlanması ve bu büyümenin sürekliliği konusunda da pozitif yönde etki ettiği söylenebilir²⁴.

²¹ Ufuk Akçığit, Elif Özcan Tok, “Türkiye Bilim Raporu”, (Çevrimiçi) <http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Tu%CC%88rkiye%20Bilim%20Raporu.pdf>, 27.09.2021.

²² Mehmet Zeki Ak, Ahmet Gülmez, “Türkiye’nin Uluslararası Yayın Performansının Analizi”, **Akademik İncelemeler Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2006, s.22.

²³ Gökçen Özkan, Hüseyin Yılmaz, “Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve Kişi Başı Gelir Üzerindeki Etkileri: 12 AB Ülkesi ve Türkiye İçin Uygulama (1996-2015)”, **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, Cilt: XII, Sayı: 1, 2017, s. 2.

²⁴ Çapık, Kaygısız, **A.g.m.**, s.305.

1.2. Ekonomik Büyüme

Çalışmanın bu bölümde ilk olarak ekonomik büyüme kavramı ve ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler ele alınmakta, daha sonra literatürdeki ekonomik büyüme teorileri açıklanmaktadır.

1.2.1. Ekonomik Büyüme Kavramı

Ekonomik büyüme, bir ülkede belirli bir dönem içerisinde meydana gelen Gayri Safi Yurtiçi Hasıladaki (GSYİH) veya üretim kapasitesindeki artışı ve bu artışın sayısal verilerle ölçülebilmesini ifade eder²⁵.

Bir başka deyişle ekonomik büyüme, kullanılan ekonomik kaynakların verimliliğinin artması, yani bu kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılması veya bu kaynaklara yenilerinin eklenmesiyle GSYİH miktarında gerçekleşen reel artışlar olarak ifade edilmektedir²⁶. Bu bağlamda ekonomik büyümeden bahsedebilmek için GSYİH'daki artışın nominal değil reel bir artış olması gerekmektedir.

Son yıllarda ekonomik büyüme kavramı, daha küresel bir olgu haline gelmeye başlamıştır. Gelişmiş ülkeler için ekonomik büyüme konusu bir sorun olmaktan çıkıp, sürekliliğin ve kalıcılığın sağlanması konusunda çeşitli politikalar ve stratejiler üzerinde yoğunlaştırılmışken, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ekonomik büyümenin sağlanması halâ bir sorun olmaya devam etmektedir.

Ekonomik büyüme ancak üretim artışı ile mümkün olacağından dolayı, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler olan iş gücü, sermaye, doğal kaynaklar ve teknolojik gelişmelerin seviyesinde meydana gelen artışlar, söz konusu ülkede kişi başına düşen milli gelir seviyesinde bir artışa neden oluyorsa o ülkenin ekonomisinin büyüdüğünden söz etmek mümkündür²⁷.

²⁵ Sami Taban, **İktisadi Büyüme, Kavram ve Modeller**, 2. Bs., Ankara, Nobel Yayıncılık, 2011, s.1-4.

²⁶ Özlem Tümer, **Stratejik Planlamaya Dayalı Performans Esaslı Bütçeleme Öncesi ve Sonrası Vergi Gelirleri, Ekonomik Büyüme İlişkisi**, Pamukkale Üniversitesi, Maliye Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2012, s.70.

²⁷ Gülden Ülgen, **İktisat Bilimine Giriş**, 5. Bs., İstanbul, Der Yayınları, 2012, s.378.

Günümüzde sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması açısından, üretim faktörlerinin verimliliğinin veya miktarının artırılmasının yanı sıra, bu artışların araştırma-geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri, teknolojik gelişmeler ve inovatif stratejilerle desteklenmesi gerekmektedir.

1.2.2. Ekonomik Büyümeyi Etkileyen Faktörler

Ekonomik büyüme, üretim kapasitesindeki artışın veya üretimdeki verimliliğin reel düzeyde artması sonucu ortaya çıktığından, iş gücü, sermaye ve doğal kaynaklardaki artış ile teknolojik gelişmeler ekonomik büyüme doğrudan etkileyen temel faktörlerdir. Bu faktörler haricinde ülkelerin demografik yapısı ve gelişmişlik düzeyi gibi faktörlerde ekonomik büyüme üzerinde etkili olabilmektedir.

1.2.2.1. İş Gücü

İş gücü iktisadi anlamda, bir ekonomide üretim sürecine hem zihinsel hem de fiziki olarak katılan kişi sayısı olarak ifade edilebilir. Ekonomik büyüme, işgücü miktarı ile verimliliğine bağlı olarak belirlenmektedir ve bir ülkedeki iş gücü çalışabilir nüfusun ne kadar büyük olduğuna bağlıdır²⁸. Ülkeler için artan nüfus miktarı, üretime dâhil edilemezse veya bu nüfusun verimliliği düşük seviyede olursa bu durum özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için büyük bir sorun haline dönüşebilecektir. Çünkü plansız bir şekilde artan nüfus, üretime kanalize edilmediğinde toplam milli geliri azaltıcı bir etki oluşturabilecektir. Artan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanmaması ve ülke içerisinde yeterli sermaye birikiminin olmaması halinde bu ülkeler zamanla ucuz iş gücü piyasası haline dönüşebilecektir. Bu durum ise beraberinde düşük yaşam standartlarını, toplumsal refahın azalmasını ve yoksulluğu getirecektir. Bu sebeple artan nüfus miktarının verimliliğini artırıp, bu nüfusu üretime dahil etmek ekonomik büyümeden söz edebilmek için gereklidir.

²⁸ Deniz Tahiroğlu, **Vergi Yapısı ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma**, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Rize, 2019, s.29.

Üretim sürecine dâhil olan iş gücüne verilen eğitimler, nitelikli kaynaklar, gelişmiş teknolojik ürünler ile kazandırılan yetenekler, bilgi ve beceriler iş gücünün verimliliğinin artması konusunda fayda sağlayacaktır²⁹. Söz konusu verimliliğin artmasıyla birlikte ise, katma değer oranı yüksek ve ileri teknolojiye sahip bir üretim yapısı oluşturmak mümkün olabilecektir.

İş gücündeki niteliğin ve verimliliğin artması, ülkelerin bazı alanlarda iyileştirmeler gerçekleştirmesiyle de yakından ilgilidir. Bu iyileştirmeler beslenme, sağlık, barınma, eğitim ve çevresel koruma gibi alanlardaki olanakların geliştirilerek yaşam standartlarının artırılmasıdır. Bu iyileştirilmelerle birlikte, üretime dâhil olan iş gücünün verimliliği artacak, artan verimlilik sonucunda teknolojik olanaklar üretime daha fazla dâhil edilebilecektir. Bu durum ise, üretim artışını beraberinde getirecektir. Artan üretim miktarı sonuçta ekonomik büyümeyi hızlandıracaktır. Ekonomik büyümenin gerçekleşmesi ise, toplumsal refah seviyesini arttıracak, ülke içerisindeki yoksulluğu azaltacak ve insanların yaşam standartlarını yükseltecektir.

1.2.2.2. Sermaye Birikimi

Sermaye kavramı iktisadi anlamda, üretime dahil edilen makine, fabrika, teçhizat ve benzeri (vb.) gibi önceden üretilen toplam mal stokunu ifade eder³⁰. Ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için, tasarrufların yani sermaye birikiminin yatırıma dönüşmesi gerekmektedir. Bu yatırımlar ise, teknolojik gelişmelerle desteklendiğinde üretimi ve beşerî sermayeyi artırıcı bir etki oluşturacaktır. Farklı bir ifade ile büyümenin bu kaynaklarının bir arada kullanılması sonucunda ekonomik büyüme sağlanacaktır³¹.

²⁹ Ahmet Dağdemir, **Seçilmiş Makro Ekonomik Faktörlerin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği**, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2019, s.7.

³⁰ Ülgen, **A.g.e.**, s.387.

³¹ Selman Yılmaz, **Makro Ekonomik Teoride Yatırım Büyüme ve Enflasyon**, İstanbul, Beşir Kitabevi, 2013, s.24-26.

Sermaye birikimi ekonomik büyümeyi sağlamak ve sürekli hale getirmek açısından önemlidir. Çünkü artan iş gücüyle birlikte kişi başına düşen sermaye miktarı azalma eğiliminde olacaktır. Bu durumun önüne geçebilmek adına ülkeler yatırımlarını artırarak, sermaye birikimlerini artırıcı politikalar izlemek zorundadırlar.

Ekonomik büyümenin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle mevcut iş gücü ve sermaye bir araya getirilmelidir. Çünkü hızla artan iş gücü arzı tek başına ekonomik büyümeyi sağlayamaz. Bu sebeple ekonomik büyümeyi sağlamak isteyen ülkeler için sermaye birikimi hayati bir kaynak özelliği taşır. Mevcut iş gücünün üretime dahil edilmesi ancak sermaye birikimi ile mümkün olacaktır. Sermaye birikiminin miktarı ne kadar yüksekse, ekonomik büyüme de bu oranda yüksek olacaktır³².

1.2.2.3. Doğal Kaynaklar

İş gücü ve sermaye gibi faktörlerin yanı sıra ülkelerin sahip olduğu doğal kaynaklar da ekonomik büyüme sürecini belirleyen bir faktör olarak incelenmektedir. Doğal kaynaklar; demir, kömür, doğalgaz, petrol gibi yenilenemez doğal kaynaklar ve su, toprak, orman, hava gibi yenilenebilir doğal kaynaklar olmak üzere ikiye ayrılırlar³³.

Hiç şüphesiz doğal kaynaklar yönünden zengin ülkeler, doğal kaynaklar açısından fakir ülkelere kıyasla daha yüksek bir ekonomik büyüme potansiyeline sahiptirler. Ancak sahip olunan doğal kaynakların teknolojik gelişmelerle işlenmesi ve üretime dâhil edilmesi gerçekleşmezse, doğal kaynakların da iş gücü ve sermaye birikimi gibi ekonomik büyüme üzerinde tek başına yeterli olamayacağı ifade edilebilir.

³² Halil Tunalı, T.C. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi İktisadi Büyüme Ders Slaytı, (Çevrimiçi) https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Guz/iktisadi_buyume/3/index.html#konu-6, 15.10.2021.

³³ Hilmi Yazıcı, **İçsel Büyüme ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkelerin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Ekonometri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Manisa, 2019, s.7.

Zengin doğal kaynaklara sahip olan ülkelerde bu kaynakları üretime dahil edebilecek yeterli seviyede sermaye birikimi, teknolojik gelişmişlik veya iş gücü arzı mevcut değilse, sahip olunan doğal kaynaklar ekonomik anlamda bir şey ifade etmeyecektir. Bunun haricinde sahip olunan doğal kaynak rezervlerinin azalması durumunda da buna bağlı olarak ekonomik büyüme hızı da yavaşlayabilecektir.

1.2.2.4. Teknolojik Gelişme

Teknolojik gelişmeler, ülkelerin beşeri ve fiziki sermaye yapılarına yönelik yatırımların gerçekleştirilmesi, üretim faktörlerinin verimliliği ile sayısının artırılması ve gerçekleştirilecek inovatif faaliyetlerle, ekonomik büyümeyi canlandıracak temel etkenlerden olmakla birlikte, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi adına tek başına yeterli bir faktör değildir³⁴.

Teknoloji seviyesi ise en genel anlamda üretim süreci, ürün çıktısı, bu çıktının pazarlaması ve satış sonrasındaki deneyimlerin toplamı olarak ifade edilebilir. Bahsedilen bu toplamın artışı ise, teknolojik gelişmeyi meydana getirir. Ancak ekonomik olarak bu artışın kabul görmesi için, üretimi gerçekleştiren tarafların teknolojik gelişmeyi bir ticari ürüne yani inovasyona dönüştürmesi gerekmektedir³⁵.

Bu tanımlamadan yola çıkarak teknolojik gelişmeler, ülkelerin mevcut ekonomik kaynaklarının ve üretim faktörlerinin daha verimli kullanılmasını sağlayarak, üretim çıktılarını ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi arttırmaktadır.

Tarihsel süreç içerisinde bakıldığında, teknolojik gelişmelerin ülke ekonomilerinin büyümesi ve gelişmesinde kritik bir rol oynadığı görülmektedir. Sanayi devriminin gerçekleşmesiyle birlikte, teknolojik gelişmelere ayak uyduran ve bunu benimseyen devletler günümüzde de sürdürülebilir ekonomik büyüme ve gelişmeyi sağlamış durumdadırlar. Az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerle karşılaştığımızda, sanayileşme ile teknolojik gelişme ve değişime uyum sağlayan

³⁴ Metin Berber, **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**, 3. Bs., Trabzon, Derya Kitabevi, 2006, s.30-33.

³⁵ Aykut Kibritçioglu, “İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri”, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Cilt: LIII, Sayı: 1-4, 1998, s.213-215.

lkelerde, yüksek yaşam standartları ve toplumsal refahtan, kişi başına düşen toplam gelirin yüksekliğinden ve kalıcı bir ekonomik büyümeden söz etmek mmkndr³⁶.

Sanayi devrimiyle birlikte hem sosyal hem de ekonomik alanda birçok değişiklik meydana gelmiştir. Bu değişikliklerin başında üretim yöntemi ve miktarı gösterilebilir. Özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında üretim ve ekonomik büyüme kavramları birlikte ele alınmaya başlanmıştır. Gelişmiş lke seviyesine ulaşmak, toplumsal refahı ve yaşam standartlarını yükseltmek, ekonomik büyüme ve gelişmeyi sağlamak amacıyla gelişmekte olan ülkeler, sanayileşmeyi ve teknolojik gelişimi hedef haline getirmiştir. Bu doğrultuda, üretim verimliliğinin ve miktarının artırılması konusunda uygulanacak bilim, sanayi ve teknoloji politikaları ülkeler için son derece önemli hale gelmiřtir³⁷.

Günümüze bakıldığında ise, ülkelerin küresel çapta rekabet gücünün artırması, ekonomik büyüme ve gelişmişliğin sağlanması, ekonomik birimlerin yaşam standartlarının yükseltilmesi ve sosyal olanaklarının iyileştirilmesinin teknolojik gelişmişlik seviyesine bağlı olduğu söylenebilir.

1.2.3. Ekonomik Büyüme Teorileri

Ekonomik büyümeyi etkileyen işgücü, sermaye birikimi, doğal kaynaklar ve teknolojik gelişmeler gibi faktörler, tarihsel süreçte bilim insanları tarafından farklı şekillerde ele alınmış ve incelenmiştir. Bu çalışmaların sonucunda ekonomik büyümeyi farklı yönleriyle ele alan büyüme teorileri ortaya çıkmıştır. Söz konusu ekonomik büyüme teorilerinin tamamı ekonomik büyümeyi kalıcı ve sürekli hale getirebilmek adına çeşitli çözüm yollarının etkili olacağını savunmuşlardır.

³⁶ zcan Malatyalı, "Teknoloji Transferinin Ekonomik Büyüme zerine Etkisi: Türkiye rneği 1989-2014", **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XIII, Sayı: 13, 2016, s.63.

³⁷ Neşe Algan, Müge Manga, Muammer Tekeoğlu, "The Causality Relationship Between Technological Development Indicators and Economic Growth: The Case of Turkey", **International Conference On Eurasian Economies 2017**, 2017, s.332.

İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki dönemde ortaya çıkan ekonomik büyüme teorileri daha çok başlangıçta savaştan etkilenen gelişmiş ülkelerin ekonomik anlamda tekrar kendilerini toparlaması süreci üzerinde durmuştur. Ancak kısa süre içerisinde bu çabalar az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri de etkilemiştir³⁸. Bu doğrultuda ekonomik büyüme sorununun çözümü adına yapılan her çalışma, farklı büyüme teorilerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Literatürdeki temel ekonomik büyüme teorileri aşağıdaki başlıklar altında incelenebilir:

- Klasik Büyüme Teorisi,
- Keynesyen Büyüme Teorisi,
- Neo-Klasik Büyüme Teorisi,
- İçsel Büyüme Teorisi.

1.2.3.1. Klasik Büyüme Teorisi

Adam Smith, David Ricardo, Joseph Schumpeter ve John Stuart Mill'in öncülük ettiği Klasik Teori'de ekonomik büyüme analizinin merkezini sermaye birikimi yani tasarruflar ve yatırımlar oluşturmuştur³⁹. Klasik İktisat Teorisi'nde ekonomik büyüme iş bölümü ve sermaye birikimine bağlı olarak ele alınmıştır. Klasik İktisatçılar büyümenin kaynağını tasarruflar ve bu tasarrufların sonucunda ortaya çıkan yatırımlar olarak değerlendirmişlerdir. Bir ekonomik sistemde gelirle doğru orantılı bir şekilde tasarruf miktarı da artacak ve bu da beraberinde kâr amaçlı yeni yatırımları getirecektir. Tüm bu sürecin sonunda ise, ekonomik büyüme gerçekleşecektir⁴⁰.

³⁸ Erdoğan Alkin, **İktisat**, İstanbul, Filiz Kitabevi, 1992, s.361-362.

³⁹ Chris Freeman, Luc Soete, **Yenilik İktisadı**, Çeviren: Ergun Türkcan, TÜBİTAK Yayınları, 2003, s.45.

⁴⁰ Hasan Alp Özel, "Ekonomik Büyümenin Teorik Temelleri", **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: II, Sayı: 1, 2012, s.64.

Klasik Büyüme Teorisi'nin temelindeki görüş, gerçekleşen tasarruf miktarı ne kadar yüksek olursa yatırımın da o oranda yüksek olacağıdır. Yatırım oranındaki bu yükseklik ise, ekonomik büyümeyi arttıracaktır. Bu teoriye göre, ekonomik büyüme tasarrufları arttırmaya yönelik güçlü makroekonomik politikalarla gerçekleşecektir. Bu görüşün bir sonucu olarak Dünya Bankası da geliştirmekte olan ülkelere, ekonomik büyümelerini hızlandırmak adına daha yüksek tasarruflara yol açabilecek ekonomi politikalarını uygulamaya dikkat etmelerini tavsiye etmektedir⁴¹.

Klasik Büyüme Teorisi'ne göre tasarruflar, sermaye birikimi ve yatırımların haricinde nüfus ve nüfus artış hızı da büyüme üzerinde etkili olmaktadır. Çünkü ekonomideki nüfusun yüksek olması, kişi başına düşen toplam gelir üzerinde azaltıcı bir etki oluşturacaktır. Söz konusu azalmayla birlikte tasarruf oranı azalacak ve ekonomik büyüme oranı düşecektir⁴².

Klasik Büyüme Teorisi'nin kurucusu olarak kabul edilen Adam Smith, ekonomik büyümeyi iş bölümü ve uzmanlaşma, sermaye birikimi, nüfus artışı, uluslararası ticaret ve görünmez el mekanizması ile açıklamıştır. Ayrıca Adam Smith, bir ekonomik sistemde üretim miktarının artması için iş gücü ve sermaye birikiminin gerekli olduğunu ve bu faktörlerin bir arada kullanılmasıyla birlikte ekonomik büyümenin gerçekleşeceğini ifade etmiştir⁴³.

Adam Smith ekonomik büyümeyi kendi kendini besleyen bir yapı olarak açıklamış ve büyümenin temelini olarak ise üretimdeki iş bölümü olduğunu belirtmiştir. Adam Smith iş bölümüyle birlikte üretimde verimlilik artışının meydana geleceğini ve bu durumun da milli gelir üzerinde artırıcı bir etki yaratacağını öne sürmüştür. Ancak bahsedilen bu artış sonsuza kadar sürmeyecek ve karlar zamanla sifıra düşecektir. Sermaye birikimindeki artışın durmasıyla birlikte gelir ve nüfus artışları da duracak ve bunun sonucunda da ekonomi, durgunluk dönemine girecektir⁴⁴.

⁴¹ Dipendra Sinha, "The Role of Saving in Pakistan's Economic Growth", **The Journal of Applied Business Research**, Cilt: XV, Sayı: 1, 1999, s.79.

⁴² Yılmaz, **A.g.e.**, s.55.

⁴³ Dağdemir, **A.g.e.**, s.9-10.

⁴⁴ İlbey Tuğrul Hayran, **Yükselen Pazar Ekonomilerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme**, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019, s.6.

Klasik Büyüme Teorisi'ne en önemli katkıyı David Ricardo yapmıştır. David Ricardo'ya göre ekonomik büyümenin en önemli faktörü yatırımlardır. Çünkü yatırımlar hem doğal kaynakların verimliliğini yükselterek üretimde artışa yol açacak, hem de iş gücü verimliliğini artıracaktır. Ayrıca David Ricardo, üretimdeki artışın bir sonucu olarak toplam nüfusta da bir artış meydana geleceğini savunmaktadır⁴⁵. David Ricardo ekonomiyi canlılık ve durgunluk dönemleri olarak ikiye ayırmaktadır. Ekonomik canlılık döneminde kar marjlarının yüksek olmasına karşın, toprak kalitesi azalacaktır ve daha verimsiz topraklar işlenecektir. Buna bağlı olarak ise, iş gücü ve sermaye faktörleri açısından Azalan Verimler Kanunu geçerli olacaktır. Sonuçta ekonomik durgunluk dönemine girilecek ve bu dönemde de sadece yenileme çalışmaları yapılabilir⁴⁶.

Klasik iktisatçıların ekonomik büyüme teorilerini incelediğimizde, bütün görüşlerin temelinde sermaye birikiminin olduğu görülmektedir. Sermaye birikimiyle birlikte yeni yatırımlar gerçekleşecek, bu durum ise üretim miktarında artışa yani ekonomik büyümeye yol açacaktır tezini savundukları söylenebilir.

Klasik iktisadın temsilcileri ekonomik büyüme teorilerine herhangi bir devlet müdahalesinin olmaması gerektiğini savunmuşlardır. Ekonomik durgunluk döneminde gerçekleşecek herhangi bir devlet müdahalesi sonucunda sadece enflasyon meydana gelecektir⁴⁷.

1.2.3.2. Keynesyen Büyüme Teorisi

Klasik iktisatçıların ekonominin sürekli olarak tam istihdam dengesine sahip olduğu görüşü, Birinci Dünya Savaşı sonrasında özellikle 1929 yılında ortaya çıkan ve literatürde Büyük Buhran olarak adlandırılan küresel ekonomik krizin etkisiyle birlikte gelişmiş ülkelerdeki işsizliğin yaygın bir hale gelmeye başlamasıyla, geçerliliğini kaybetmiş ve yeni fikirler ortaya çıkmaya başlamıştır⁴⁸.

⁴⁵ Sami Taban, **İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2010, s.18.

⁴⁶ David Ricardo, **Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri**, Çeviren: Barış Zeren, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2008, s.107-108.

⁴⁷ Zafer Tunca, **Makro İktisat**, İstanbul, Filiz Kitabevi, 2005, s.118.

⁴⁸ Alkin, **A.g.e.**, s.376-377.

Keynesyen Teori, dönemin ekonomik sistemi açısından Klasik Teori'nin geçerli olmadığını ve Klasik Teori'nin savunduğu varsayımların ekonominin genelinde değil sadece özel durumlarında uygulanabilir olduğunu ortaya koymak amacıyla, John Maynard Keynes tarafından 1936 yılında kaleme alınan İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi başlıklı eserle birlikte ortaya çıkmıştır⁴⁹.

Klasik Teori'nin aksine Keynesyen Teori, devletin ekonomiye müdahale etmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu durumun temel sebebi ise, toplam talepteki yetersizliktir. Herhangi bir devlet müdahalesi olmadan tam istihdam seviyesine ulaşmanın imkânsız olduğunu savunan bu teori, yatırım ve tüketim harcamaları arasındaki en uygun dengenin ancak devlet müdahalesiyle gerçekleşebileceğini öne sürmüştür. John Maynard Keynes'in oraya koyduğu ekonomik büyüme teorisi kısa dönemli büyüme sürecini incelemiş ve bu teoride teknolojik yatırımlarla bu yatırımların getireceği yeniliklere yer verilmemiştir. John Maynard Keynes'in teorisini sadece gelişmiş ülkeleri temel alarak geliştirmesi ve az gelişmiş ülkelere yer vermemesi bu teorinin başka bir eksikliği olmuştur⁵⁰.

John Maynard Keynes'in büyüme teorisini oluştururken dikkate almadığı yatırımların üretim kapasitesi üzerine olan etkisini Roy Harrod ve Evsey Domar kendi analizlerine dâhil etmişlerdir. Bu sebeple Roy Harrod ve Evsey Domar'ın analizlerinin temelini, yatırımların kapasite artışı üzerine olan etkisi oluşturmaktadır ve yatırımların ekonomi üzerinde iki farklı etkisi vardır. Bu etkilerden ilki, toplam gelirin artması ikincisi ise, üretimin toplam kapasitesindeki artıştır⁵¹.

Roy Harrod ve Evsey Domar'ın büyüme analizleri temel olarak benzerlik göstermesine rağmen Roy Harrod, eksik istihdam dengesinden hareketle tam istihdam dengesine ulaşmanın şartlarını analiz etmiş, Evsey Domar ise tam istihdam koşullarından hareketle bu durumun sürdürülmesi ve korunması amacıyla gerekli olan şartları analiz etmiştir⁵².

⁴⁹ John Maynard Keynes, **İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi**, Hazırlayan: Hakan Tanıttıran, Çeviren: Uğur Selçuk Akalın, İstanbul, Kalkedon Yayınevi, 2008, s.7-14.

⁵⁰ Levent Aksu, "İktisat Ekollerinin İktisadi Büyüme Konusundaki Düşünceleri ve Modellerinin Analizi", **Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi**, Cilt: CVI, Sayı: 208, 2014, s.362-364.

⁵¹ Arif Özsağır, "Dünden Bugüne Büyümenin Dinamiği", **Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: VIII, Sayı: 14, 2008, s.337-338.

⁵² Muhteşem Kaynak, **Büyüme Teorileri Giriş**, 2. Bs., Ankara, Gazi Kitabevi, 2011, s.87-88.

Roy Harrod ve Evsey Domar'ın ortaya koydukları analizlerinde, ekonomik büyüme sürecinin temel belirleyicileri olarak kabul edilen siyasal ve toplumsal yapıya değinilmemesi, her iki analizde de dışsal tasarruflara yer verilmemesi ve büyüme sürecindeki ülkelerde ortaya çıkacak yeni teknolojilerin beraberinde getireceği etkilerin dikkate alınmaması bu analizlerin eksik yönlerine örnek olarak gösterilebilir⁵³.

1.2.3.3. Neo-Klasik Büyüme Teorisi

İktisat Bilimi'nde Neo-Klasik düşünceye bağlı olarak birçok büyüme teorisi bilim insanları tarafından geliştirilmiştir ancak literatürde genel olarak kabul edilen temel teori, Robert Solow'un 1956 yılında kaleme aldığı İktisadi Büyüme Teorilerine Bir Katkı isimli eserinde geliştirdiği modeldir⁵⁴.

Neo-Klasik Büyüme Modeli'nde ekonomik büyümenin istikrarının sağlanacağı, zaman zaman bu istikrarlı konumdan uzaklaşmalar yaşansa bile ekonominin yeniden dengeye gelerek önceki büyüme hızına tekrar ulaşabileceği görüşü ispatlanmaya çalışılmıştır ve bu durum söz konusuken piyasada tam istihdam koşullarının geçerli olduğu varsayılmıştır⁵⁵.

Neo-Klasik Büyüme Modeli'nde teknolojik gelişmelerin, ekonomik büyümeye önemli bir etkisinin olduğu savunulmasına rağmen modelde teknolojik gelişmeler modelin dışında belirlenen dışsal bir parametre olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla bu modelde, ülkeler arasındaki gelişmişlik farkları tam anlamıyla açıklanamamakla beraber, yatırımlar da ekonomik sistem üzerinde devamlı bir büyüme etkisi oluşturmadığından önemsiz varsayılmıştır. Ayrıca yatırımlara yönelen tasarruflar, ekonomik büyümeyi kısa süreliğine hızlandıracağı görüşü modelde hakimdir. Çünkü yapılacak yeni yatırımlarla birlikte sermaye birikiminin, iş gücüne oranı artacaktır. Bu durumun sonucundaysa sermayenin marjinal ürün miktarı azalacak ve emek arzı başına düşen gelirin büyüme hızı sabit kalacaktır tezi savunulmaktadır. Sonuç olarak,

⁵³ A.e., s. 131-132.

⁵⁴ Berber, A.g.e., s.141-142.

⁵⁵ Yılmaz, A.g.e., s.67.68.

ekonominin gelişmesiyle beraber artan tasarruf miktarı uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde bir etki oluşturmayacaktır⁵⁶.

Neo-Klasik Büyüme Modeli, teknoloji düzeyinin bütün ülkelerde aynı ve sabit olduğunu öngörmüştür. Ancak modelin bu hipotezi gerçekleşmemiştir. Yani teknolojik gelişmişliğin sabit ve dışsal bir faktör olmadığı fark edilmiştir. Bunun sonucunda ise, teknolojinin içsel bir faktör olarak ele alındığı İçsel Büyüme Modeli geliştirilmiştir⁵⁷.

1.2.3.4. İçsel Büyüme Teorileri

İçsel Büyüme Teorileri, Neo-Klasik Büyüme Teorisi'nin devamı niteliğinde görülmesine karşın, Neo-Klasik Büyüme Teorisi ekonomik büyümeyi ekonomi dışı faktörlere bağlarken, İçsel Büyüme Teorileri ise ekonomik büyümeyi ekonomi içi faktörlere bağlamaktadır ve bu yönleriyle söz konusu teoriler birbirlerinden ayrılmaktadır⁵⁸.

Neo-Klasik büyüme teorisinin, teknolojinin nasıl bir gelişim gösterdiği hususunu açıklayamaması üzerine yöneltilen eleştirilere bağlı olarak, ekonomik büyümeye etki eden tüm faktörlerin aslında sistemin kendi içinde olduğunu savunan İçsel Büyüme Teorisi ortaya çıkmıştır. Bu teori 1980'li yıllardan itibaren Robert Lucas, Paul Romer, Sergio Rebelo, Charles Jones, Robert Barro, Gene Grossman, Elhanan Helpman, Philippe Aghion ve Peter Howitt gibi iktisatçıların öncülüğünde gelişim göstermiştir. Büyümeye etki eden unsurların ekonomik sistem içerisinde meydana geldiğini savunan bu görüşe göre Ar-Ge harcamaları, sağlık ve eğitim hizmetleri, vergi sistemi, enflasyon vb. gibi faktörler ekonomik büyümeyi etkilemektedir⁵⁹.

⁵⁶ Ekrem Erdem, Cüneyt Dumrul, "Keynesyen ve Neo-Klasik Yaklaşımlarda Finansal Sistem ve İktisadi Büyüme", **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XXXIII, Sayı: 2, 2014, s.65.

⁵⁷ Kibritçioğlu, **A.g.m.**, s.16-17.

⁵⁸ Yalçın Acar, **İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri**, 4.Bs., Bursa, Vipaş Yayınları, 2002, s. 127-129.

⁵⁹ Fındık Özlem Alper, "Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri: Yapısal Kırımlar Altında Türkiye Örneği", **Fiscaoeconomia**, Cilt: III, Sayı: 1, 2019, s.209.

İçsel Büyüme Teorileri'nde ekonomik büyümeyi sağlayan faktörlerin sistemin içinde var olduğu görüşü ortak olmasına rağmen, bu teoriyi savunan iktisatçılar ekonomik büyümenin sağlanması için farklı konuları ön plana çıkarmışlardır. Bu çerçevede İçsel Büyüme Teorisi içinde ortaya çıkan temel yaklaşımlar;

- AK Modeli,
- Bilgi Üretimi ve Taşmalar Modeli,
- Beşeri Sermaye Modeli,
- Kamu Politikası Modeli ve
- Ar-Ge Modeli olarak belirtilebilir⁶⁰.

1.2.3.4.1.AK Modeli

Sergio Rebelo ve Charles Jones tarafından geliştirilen AK Modeli, sanayileşmiş ülkelerdeki sürekli hale gelen ekonomik büyümeyi açıklamak için ortaya atılan ilk ve en basit İçsel Büyüme Modelleri'nden biridir⁶¹. Bu model, sermaye birikimi artarken getirinin azalmayacağı ve yüksek sermaye birikimine sahip olan ülkelerde artan yatırımlarla beraber ekonomik büyüme sürecinin de hızlanabileceği varsayımları üzerine oluşturulmuştur⁶².

Charles Jones, 1998 yılında kaleme aldığı Ekonomik Büyümeye Giriş (Introduction to Economic Growth) isimli eserinde yaptığı analiz sonucunda AK Modeli için, ekonomik büyümenin yatırım oranlarının artan bir fonksiyonu olduğunu ve yatırımların hükümet politikalarıyla birlikte kalıcı hale getirilmesine bağlı olarak, ekonomik büyüme hızının da kalıcı olarak artacağını ifade etmiştir⁶³.

⁶⁰ Berber, **A.g.e.**, s.176.

⁶¹ Berber, **A.g.e.**, s.183-184.

⁶² Alper, **A.g.m.**, s.210.

⁶³ Charles I. Jones, **Introduction to Economic Growth**, New York, W.W. Norton & Company Inc., 1998, s.150.

1.2.3.4.2. Bilgi Üretimi ve Taşmalar Modeli

İçsel Büyüme Modeli'nin öncülerinden kabul edilen Paul Romer, 1962 yılında Kenneth Arrow'un ortaya koyduğu “yaparak öğrenme” yani, firmaların üretim süreci devam ettikçe kalitenin yükseldiği, maliyetlerin düştüğü ve yeni ürünler ortaya çıkardıkları fikrini temel almıştır⁶⁴.

Paul Romer, ekonomik büyüme teorisinin temellerini üç öngörüye dayandırmaktadır. Birincisi, ekonomik büyümenin temelinde teknolojik altyapı ve gelişmelerin olduğudur. İkincisi, söz konusu teknolojik altyapı ve gelişmelerin piyasanın içsel yapısı sonucunda büyük ölçüde gerçekleşmesidir yani model dışsal değil içsel bir teknolojik değişim modelidir. Üçüncü ve en temel öngörü ise, üretim süreci sonucunda üretilen mallarla birlikte ortaya çıkacak olan yeni bilgilerdir. Ortaya çıkan yeni bilgiler, gerçekleştirilecek olan yeni üretim süreçlerinde hiçbir ek maliyet olmadan tekrar tekrar kullanılabilir⁶⁵.

1.2.3.4.3. Beşeri Sermaye Modeli

Beşeri Sermaye Modeli olarak literatürde Robert Lucas'ın modeli ön plana çıkmaktadır. Söz konusu modelde, Neo-Klasik Büyüme Modeli'ndeki piyasa şartlarının geçerli olduğu kabul edilmekle beraber, üretilen ürün miktarının fiziki sermaye ve iş gücü tarafından belirlendiği varsayılır⁶⁶.

Robert Lucas, ekonomik büyüme konusunda ortaya koyduğu Beşeri Sermaye Modeli'nde, sabit yatırımların sabit kazancı sağlayacağı düşüncesi ile beşeri sermaye faktörünün ekonomik büyüme açısından fiziki sermaye faktöründen daha önemli olduğunu savunmuştur⁶⁷.

⁶⁴ Acar, **A.g.e.**, s.127.

⁶⁵ Paul Romer, “Endogenous Technological Change”, **The Journal of Political Economy**, Cilt: XCVIII, Sayı: 5, Bölüm: 2, 1990, s.72.

⁶⁶ Berber, **A.g.e.**, s.179.

⁶⁷ Robert Lucas, “On the Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, Cilt: XXII, Sayı: 1, 1988, s.39.

1.2.3.4.4. Kamu Politikası Modeli

Robert Barro tarafından gündeme getirilen Kamu Politikası Modeli'nde, üretim gerçekleştiren firmaların verimsizliği ve kamu mallarının üretimi konusunda yetersiz kalmalarının sonucu olarak, devletin ekonomik büyümeyi etkileyen kaynak ve yatırımlarının üretim sürecine dâhil etmesiyle birlikte kişi başına düşen gelir ve tüketim miktarının artmasına katkı sağlaması ile toplumun tamamının kamu hizmetlerinden yararlanması ve refah seviyesinin yükseltilmesi amaçlanmaktadır⁶⁸.

Ayrıca Robert Barro, 1996 yılında ortaya koyduğu İktisadi Büyümenin Belirleyicileri: Ülkeler Arası Ampirik Bir Çalışma (Determinants of Economic Growth: A Cross – Counrty Empirical Study) isimli eserinde ekonomik büyümenin belirleyici faktörlerini; GSYİH miktarı, beşeri sermaye seviyesi, verimlilik oranı, hükümet harcamaları, hukuk kuralları, ticaret koşulları, bölgesel değişkenler ve yatırım oranları olacak şekilde sekiz madde ile analiz etmiştir⁶⁹.

1.2.3.4.5. Ar-Ge Modeli

Ar-Ge temelli büyüme modeli özellikle Paul Romer, Gene Grossman, Elhanan Helpman, Philippe Aghion ve Peter Howitt'in öncülüğünde gelişim göstermiş ve üretim sektöründen farklı olarak bir Ar-Ge sektörü tarafından üretilen teknolojik gelişmelerin ekonomik büyümenin temeli olduğu görüşünü savunmuşlardır⁷⁰.

Paul Romer'in ortaya koyduğu Ar-Ge temelli modelde uzun dönemde sürdürülebilir ekonomik büyümenin, Ar-Ge sektörüne ekonomi tarafından ne derecede nitelikli iş gücü tahsis edilmesiyle ilişkili olduğu varsayılmakta ve ekonomik büyümenin beşeri sermayeyi oluşturan nitelikli iş gücünün yeni bilgi veya teknolojiler geliştirdiği ölçüde, gerçekleşeceği öngörülmektedir⁷¹.

⁶⁸ Aksu, **A.g.m.**, s.381.

⁶⁹ Robert Barro, "Determinants of Economic Growth: A Cross – Counrty Empirical Study", **National Bureau of Economic Research**, Sayı: 5698, 1996, s.14-22.

⁷⁰ Alper, **A.g.m.**, s.211.

⁷¹ Mustafa Özer, Necati Çiftçi, "Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi", **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt: VIII, Sayı: 16, 2009, s.220-221.

Ayrıca Gene Grossman ve Elhanan Helpman'nın ortaya koydukları çalışmada, tasarrufların Ar-Ge faaliyetleri için yapıldığı ve Ar-Ge faaliyetlerinin hem toplam üretim maliyetlerini azaltmak hem de gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan teknolojik gelişmelerle birlikte aşırı kâr elde etme amacı olduğu belirtilmektedir⁷².

Philippe Aghion ve Peter Howitt'e göre ise sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması için, Ar-Ge faaliyetleri yarattığı pozitif dışsallık nedeniyle ülkeler adına vazgeçilmez bir politika olmalıdır⁷³.

1.2.4. Joseph Schumpeter ve Yaratıcı Yıkım Süreci

Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Klasik Büyüme Teorisi'ni ve Neo-Klasik Büyüme Teorisi'ni ortaya koyan iktisatçılar tarafından teorilerine dâhil edilmemiş olsa bile, bu faktörlerin dışsal bir parametre olarak varsayıldığı görülmektedir ve İktisat Bilimi'nde, Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı varsayılan teknolojik gelişmelerin, içsel bir parametre olarak kabul edilmesi Joseph Schumpeter sayesinde gerçekleşmiştir⁷⁴.

Girişimcilerin teknolojik gelişmeleri ortaya çıkardığını ifade eden Joseph Schumpeter'e göre, ekonomik büyümenin itici gücü olan teknolojik gelişmeler dışsal değil içsel bir değişken olarak kabul edilmektedir⁷⁵.

Joseph Schumpeter, kapitalist ekonomik sistemin büyümesi konusunda girişimcilerin rolünü ve teknolojik gelişmelerin girişimciler aracılığıyla üretime kanalize edilmesini, yani kendi söylemiyle inovasyonu en önemli faktör olarak ele almıştır⁷⁶. Ancak bu konuda Joseph Schumpeter'in bahsetmiş olduğu inovasyon ile icat kavramını birbirinden ayırmak gerekir. İcat kavramı, farklı ihtiyaçların karşılanması amacıyla var olan bilgi veya tekniğin yeni bir kombinasyonunu

⁷² Aksu, **A.g.m.**, s.382-383.

⁷³ Berber, **A.g.e.**, s.181-182.

⁷⁴ Seyfettin Erdoğan, Şerif Canbay, "İktisadi Büyüme ve Araştırma & Geliştirme (Ar-Ge) Harcamaları İlişkisi Üzerine Teorik Bir İnceleme", **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt: IV, Sayı: 2, 2016, s.40.

⁷⁵ Sami Taban, **İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2010, s.34.

⁷⁶ Alkin, **A.g.e.**, s.373.

oluşturmakken, inovasyon kavramı ise, daha kapsayıcı bir kavram niteliğindedir ve bir icadın inovasyona dönüşebilmesi için öncelikle üretim ve pazarlama sürecini tamamlaması daha sonra ise piyasaya arz edilmesi gerekir⁷⁷.

Kapitalist sistemin sürekli olarak değişmesine sebep olan ve sistemi dinamik halde tutan gücün inovasyon olduğu görüşünü savunan Joseph Schumpeter, kapitalist sistemde inovasyonlar üzerinden eski malların ve endüstriyel yapının yıkılarak yerlerine yenilerinin kurulduğu duruma yaratıcı yıkım (creative destruction) adını vermiştir⁷⁸.

Joseph Schumpeter'e göre ekonomik büyümeyi sağlayacak olan beş farklı inovasyon çeşidi vardır. Bunlar; yeni bir malın ya da mevcut olan bir malın yeni şeklinin piyasaya arz edilmesi, yeni bir hammaddenin bulunması, üretim sürecinde yeni bir tekniğinin uygulanması, yeni bir piyasanın oluşturulması ve sanayi sektörünün tekrar organize edilmesi şeklindedir⁷⁹.

Joseph Schumpeter'in ekonomik büyümenin sağlanabilmesi konusunda ortaya koyduğu görüşler çerçevesinde, teknolojik gelişmeleri ortaya çıkaracak olan unsurun gerçekleştirilecek olan Ar-Ge faaliyetleri olduğunu ve bunu gerçekleştirecek olanların ise girişimciler olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin üretim sürecine girişimciler tarafından dâhil edilebileceğini söylemektedir. Ayrıca Joseph Schumpeter, gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını varsaydığı teknolojik gelişmelerin, ekonomik büyümenin sağlanması konusunda önemli bir itici güç olduğunu savunmaktadır.

Teknolojik gelişmeler ve inovasyonlar, ekonomik büyümenin sağlanması ve hem ülkeler adına hem de firmalar adına rekabet gücünün yükseltilmesi konusunda önemli unsurlar arasında sayılabilir. Küresel ölçekte rekabetin giderek arttığı piyasa şartlarında müşterilerinin ihtiyaçlarına en kısa sürede ve en uygun şekilde kaliteli, inovatif ve teknolojik üretimlerle yanıt verme becerisine sahip olan firmaların hem varlıklarını sürdürebilmelerinin hem de söz konusu bu becerilere sahip olmalarının yolu, Ar-Ge faaliyetlerine odaklanmalarından geçmektedir⁸⁰.

⁷⁷ Tunali, **A.g.e.**, s.91-92.

⁷⁸ Erdal M. Ünsal, **İktisadi Büyüme**, Ankara, İmaj Yayıncılık, 2007, s.72.

⁷⁹ Acar, **A.g.e.**, s.74.

⁸⁰ Sarısoy, **A.g.e.**, s.99.

Ekonomik büyüme süreci Ar-Ge faaliyetlerinin teknolojik gelişmeleri, teknolojik gelişmelerin inovasyonları, inovasyonların ise, ekonomik büyümeyi etkilediği bağlantılı bir reaksiyon sürecidir ve bu bağlantıları iyi bir şekilde uygulayan ülkelerin sürdürülebilir ekonomik büyümeyi başarabileceklerini söyleyebiliriz⁸¹.

Ar-Ge faaliyetleri, beşeri ve fiziki sermayenin bir kaynağı olarak görülmesinin yanı sıra, ülkelere ya da firmalara piyasada rekabet avantajı sağlamada, ekonomik büyümenin sürdürülebilir olmasında ve ekonomik istikrarsızlığın önüne geçilmesinde de önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir⁸².

Teknolojik gelişmelerin sağlanması amacıyla gerçekleştirilecek olan Ar-Ge faaliyetleri, yabancı kaynaklı teknolojilerin ekonomiye katkı sağlayacak şekilde transferine imkân sağlaması, teknolojide dışa bağımlılığın azaltılması ve mevcut kaynakların daha verimli kullanımının sağlanması konusunda da etkili olacaktır⁸³.

Ayrıca teknolojik gelişmelerden, üretilen ürün ya da hizmetin kalitesini ve miktarını artıran, yeni sektör ve iş sahalarının oluşmasına imkân tanıyan, ekonomik büyümenin sağlanması ve toplumsal refahın artmasını etkileyen değişimler olarak da bahsetmek mümkündür⁸⁴.

Toplumsal gelişmeleri de etkileyen teknoloji politikaları, ekonomik büyümeyi hızlandıran ve buna bağlı olarak ülke refahının da yükselmesini sağlayan yönüyle değerlendirildiğinde, bütün toplumların teknolojiyi üretmesi, kullanması, pazarlaması ve bu teknolojiyi yayması için her türlü gayreti göstermesi, ülkelerin çıkarlarına olacaktır⁸⁵.

Ülkelerin ya da üretim gerçekleştiren firmaların hem küresel hem de yerel piyasalarda rekabet gücünü artırmak ve sürdürmek için kendilerini sürekli olarak yenilemeleri ve geliştirmeleri kaçınılmazdır. Bu sebeple Ar-Ge faaliyetlerine gereken önemi vermeyen ülkelerin ya da firmaların sürdürülebilir bir büyüme sağlamalarının güçleşeceği söylenebilir. Ayrıca bu noktada Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik gelişmelerin, ekonomik büyümenin önemli kaynakları olarak kabul edilmesinden

⁸¹ Metin Dam, **Ar-Ge İnovasyon ve Ekonomik Büyüme**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2017, s.85.

⁸² **A.e.**, s.91-92.

⁸³ İsmet Barutçugil, **Ar-Ge Yönetimi**, İstanbul, Kariyer Yayınevi, 2009, s.17.

⁸⁴ **A.e.**, s.16.

⁸⁵ Dam, **A.g.e.**, s.93.

dolayı, Ar-Ge harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında da güçlü bir ilişkinin varlığından söz edilebilir⁸⁶.

1.3. Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri ve Teknolojik Gelişmenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisine Yönelik Ampirik Çalışmalar

Literatürde, Ar-Ge faaliyetleri, teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme arasında hangi yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymak amacıyla yapılan birçok ampirik çalışma bulunmaktadır. Bu kısımda, söz konusu ampirik çalışmalardan G-7 ülkeleri ve Türkiye'ye yönelik olarak gerçekleştirilen bazı çalışmalar açıklanacaktır.

Kevin Sylwester 2001 yılında, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, 1981-1996 döneminde OECD üyesi 20 ülke ve G-7 ülkeleri için Panel Veri Modeli yardımıyla incelemiştir. Yapılan çalışmada, incelenen 20 OECD ülkesinde Ar-Ge harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı, ancak G-7 ülkelerinde Ar-Ge harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁸⁷.

Onur Altın ve Ayşen Kaya 2009 yılında yaptıkları çalışmada, Türkiye'de 1990-2005 döneminde Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini, Vektör Hata Düzeltme Modeli ile analiz etmişlerdir. Yapılan analizle birlikte, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasında kısa dönemde herhangi bir ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. Ancak uzun dönemde Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyümenin bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁸⁸.

⁸⁶ Onur Altın, Ayşen Kaya, "Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi", **Ege Akademik Bakış Dergisi**, Cilt: IX, Sayı: 1, 2009, s.252.

⁸⁷ Kevin Sylwester, "R&D and Economic Growth", **Knowledge, Technology & Policy**, Sayı 13, 2001, s.71.

⁸⁸ Altın, Kaya, **A.g.m.**, s.251.

Suna Korkmaz 2010 yılında, Ar-Ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye için 1990-2008 dönemine ait verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşme ve VAR Modeli ile incelemiştir. Yapılan inceleme sonucuna göre, Ar-Ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasında bir ilişkinin olduğu ancak bu ilişkinin uzun dönemde pozitif olarak ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır⁸⁹.

Merter Akıncı ve Haktan Sevinç 2013 yılında, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye için 1990-2011 dönemine ait verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşme Modeli ve Granger Nedensellik Analizi yardımıyla incelemiştir. Çalışmada uzun dönemli ilişkileri belirleyebilmek adına yapılan Johansen Eşbütünleşme Modeli'nin sonucuna göre, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Değişkenler arası ilişkiyi belirlemek adına yapılan Granger Nedensellik Analizi sonucuna göre ise, Ar-Ge harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir⁹⁰.

Cuma Bozkurt 2015 yılında, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini, Türkiye için 1998-2013 dönemine ait verileri kullanarak Johansen Eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeli ile incelemiştir. Yapılan inceleme sonucunda, ekonomik büyümeden Ar-Ge'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu ve Ar-Ge harcamalarındaki %1'lik bir artışın uzun dönemde ekonomik büyümeyi %0,2630 oranında artıracığı sonucuna ulaşılmıştır⁹¹.

Özcan Malatyali 2016 yılında, teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye için 1989-2014 dönemine ait verileri kullanarak Granger Nedensellik Analizi ile incelemiştir. Yapılan çalışmada, teknolojik gelişmelerin ekonomik büyümeye bir ivme kazandırdığı sonucuna ulaşılmıştır⁹².

⁸⁹ Suna Korkmaz, "Türkiye'de Ar-Ge Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli ile Analizi", **Journal of Yasar University**, 2010, s.3320-3328.

⁹⁰ Merter Akıncı, Haktan Sevinç, "Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990 – 2011 Türkiye Örneği", **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt VI, Sayı 27, 2013, s.7.

⁹¹ Cuma Bozkurt, "R&D Expenditures and Economic Growth Relationship in Turkey", **International Journal of Economics and Financial Issues**, Cilt V, Sayı 1, 2015, s. 188.

⁹² Malatyali, **A.g.m.**, s.70-71.

Muhyettin Erdemli ve Hüseyin Çelik 2017 yılında, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, G-7 ülkeleri ve Türkiye için 1996-2014 dönemine ait verileri kullanarak Panel Veri Modeli ile incelemiştir. Yapılan inceleme sonucuna göre Ar-Ge harcamaları, ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir⁹³.

İbrahim Külünk 2018 yılında, Ar-Ge harcamaları, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye için 1996-2016 dönemine ait verileri kullanarak Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi aracılığıyla incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda, Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında doğrudan bir ilişki tespit edilememiştir. Ancak Ar-Ge harcamalarının ihracat üzerinde, ihracatın da ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucu tespit edilmiştir⁹⁴.

İbrahim Çütçü ve Turgay Bozan 2019 yılında, teknolojik gelişmeler, inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, G-7 ülkeleri için 1981-2016 dönemine ait verileri kullanarak Panel Veri Analizi ile incelemiştir. Yapılan analiz sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında ise negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁹⁵.

Hakan Güneş 2019 yılında, Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, içinde G-7 ülkelerinin ve Türkiye'nin de olduğu 32 OECD üyesi ülke için 2000-2014 dönemine ait verileri kullanarak Panel veri Analizi ile incelenmiştir. Yapılan çalışmada, ekonomik büyümeden Ar-Ge harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Ar-Ge harcamalarından ekonomik büyümeye doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılamamıştır⁹⁶.

⁹³ Muhyettin Erdemli, Hüseyin Çelik, "Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye ve G-7 Ülkeleri İçin Bir Uygulama", **Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt VII, Sayı 13, 2017, s.122.

⁹⁴ İbrahim Külünk, "Türkiye'de Ar-Ge Harcamaları, İhracat ve Büyüme Arasındaki İlişki: 1996 – 2016", **Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt IV, Sayı 2, 2018, s.73.

⁹⁵ İbrahim Çütçü, Turgay Bozan, "İnovasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: G7 Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi", **Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi**, Cilt III, Sayı 2, 2019, s.289.

⁹⁶ Hakan Güneş, "Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi", **Sakarya İktisat Dergisi**, Cilt VIII, Sayı 2, 2019, s.160-162.

Ebru Topçu ve Pakize Yeşiltaş 2021 yılında, teknolojik gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, G-7 ülkeleri için 1996-2018 dönemine ait verileri kullanarak Panel Nedensellik Analizi ile incelemiştir. Çalışmada teknolojik gelişmeler, Ar-Ge harcamaları ve patent başvuru sayıları olmak üzere iki farklı gösterge ile analiz edilmiştir. Teknolojik gelişme Ar-Ge harcamalarıyla analiz edildiğinde, Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Teknolojik gelişme patent başvuru sayısı ile analiz edildiğinde ise, ekonomik büyümeden teknolojik gelişmeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁹⁷.

⁹⁷ Ebru Topçu, Pakize Yeşiltaş, “Teknolojik Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G-7 Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt VIII, Sayı 2, 2021, s.1008.

İKİNCİ BÖLÜM

G-7 ÜLKELERİNDE TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

2.1. Topluluğun Kuruluşu, Çalışmaları ve Hedefleri

1975'ten günümüze kadar büyük sanayi ülkelerinin devlet veya hükümet başkanları, her yıl kendi toplumlarının ve uluslararası toplumun karşılaştığı önemli ekonomik ve politik sorunları ele almak amacıyla toplanmaktadır. 15-17 Kasım 1975 tarihinde Fransa'nın Rambouillet şehrinde düzenlenen ilk zirvede, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya ve Japonya olmak üzere toplam altı ülke yer almıştır. 27-28 Haziran 1976 tarihinde Porto Riko'da gerçekleşen San Juan zirvesinde ise Kanada bu topluluğa dâhil olmuştur. 1998 yılında İngiltere'nin Birmingham şehrinde yapılan zirvede Rusya'nın topluluğa dâhil olmasıyla birlikte üye ülke sayısı sekize yükselmiştir ve grubun adı sekizler topluluğu, sekizler grubu gibi şekillerde anılmaya başlamıştır. Ancak 2014 yılı şubat ayında, Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan Kırım krizinden sonra, topluluğa üye ülke liderleri Rusya'nın ev sahipliği yapacağı 2014 Soçi zirvesine katılımlarının askıya alındığını açıklamıştır. Daha sonra 24 Mart 2014'te ise Soçi zirvesine katılmayacaklarını, Rusya'nın Kırım'ı ilhakı sebebiyle topluluktan çıkarıldığını ve önceden planlanan tarih olan 4-5 Haziran 2014 tarihinde Belçika'nın Brüksel şehrinde zirvenin gerçekleştirileceğini açıklamışlardır¹.

¹ G-7 Research Group University of Toronto, "What are the G7 and G8 ?", (Çevrimiçi)http://www.g7.utoronto.ca/what_is_g8.html , 22.10.2021.

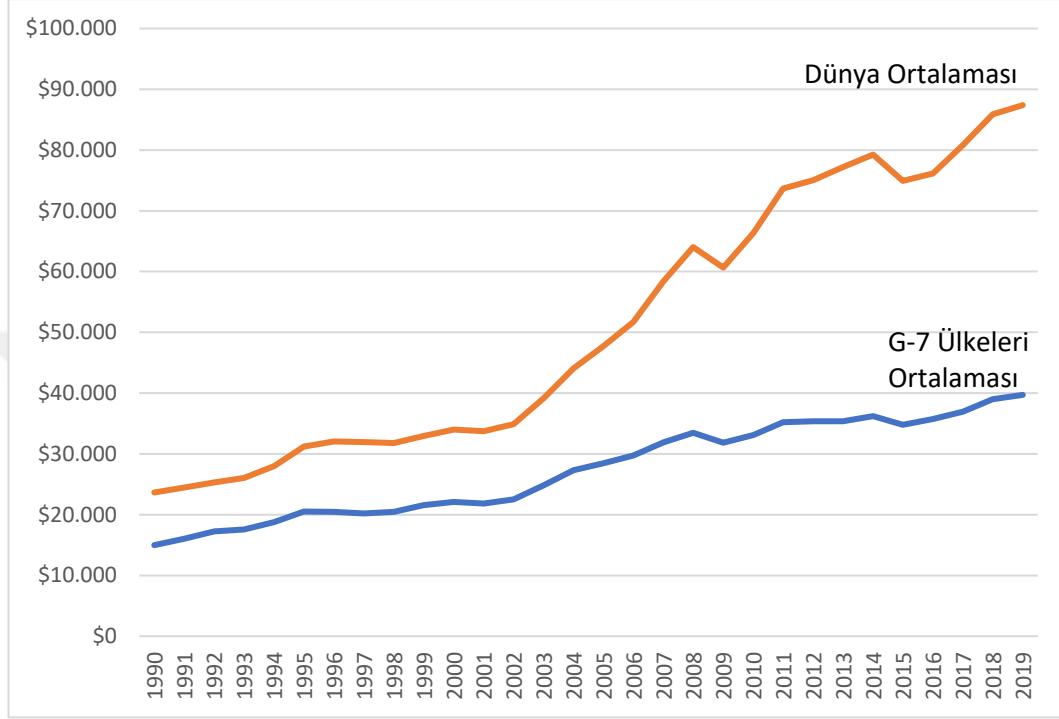
G-7 zirvelerinde, makroekonomik yönetim, gelişmekte olan ülkelerle ilişkiler ve uluslararası ticaret konuları ele alınmaktadır. Doğu ve Batı arasındaki ekonomik ilişkiler, enerji ve terör konularındaki sorunların çözüme kavuşturulması da topluluğunun hedefleri arasındadır. Ayrıca her zirvede belirlenen çalışmaları sürdürmek için üye ülkelerin maliye bakanları, dışişleri bakanları ve çevre bakanlarının yıl boyunca düzenli olarak görüşebilmesi amacıyla, toplantı ağırları da geliştirilmiştir. G-7 zirveleri, liderlerin uluslararası konuları tartışmaları ve ani gelişecek krizlere karşı etkili ve toplu bir şekilde cevap vermelerine yardımcı olmakla birlikte, kişisel ilişkileri geliştirmeleri adına da önemli bir fırsat sunmaktadır. Zirve aynı zamanda öncelikleri belirleyerek, yeni konuları tanımlayarak ve yeni kurulacak olan uluslararası kuruluşlara rehberlik ederek uluslararası topluma da yön vermektedir. Tüm bunların yanı sıra G-7 zirvesi, sivil toplum kuruluşları ve bu kuruluşların endişe duyduğu konuları dile getirmeleri adına zamanla önemli bir fırsat haline dönüşmüştür. 1998 yılındaki Birmingham zirvesinden itibaren, bu zirveler sırasında küreselleşme karşıtı gösteriler meydana gelmiştir. Hatta bu gösteriler 2001 yılındaki Cenova zirvesinde şiddete dönüşmüş ve bu olaylar sonucunda bir gösterici hayatını kaybetmiştir².

G-7 ülkelerinde inovatif ürün veya hizmet üretimi için gerekli altyapıyı oluşturan Ar-Ge faaliyetleri hem kamusal hem de özel sektörde çok yüksek seviyededir. Artan ve küreselleşen rekabet ortamında gelişmekte olan ülkeler tarafından da inovasyon performanslarını yükseltmek amacıyla yeni politika ve stratejiler geliştirildiği gözlemlenmektedir. Bu bağlamda gelişmekte olan ülkelerin de ekonomik sorunlarına çözüm bulmak için inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla önem vermeleri gerekmektedir³.

² A.e.

³ Çütçü, Bozan, A.g.m., s.291.

Grafik 2.1’de 1990 ve 2019 yılları arasında G-7 üyesi ülkelerin küresel GSYİH içindeki toplam payı Amerikan Doları (USD) cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.1: 1990 ve 2019 Yılları Arasında G-7 Üyesi Ülkelerin

Küresel GSYİH İçindeki Toplam Payı (USD)

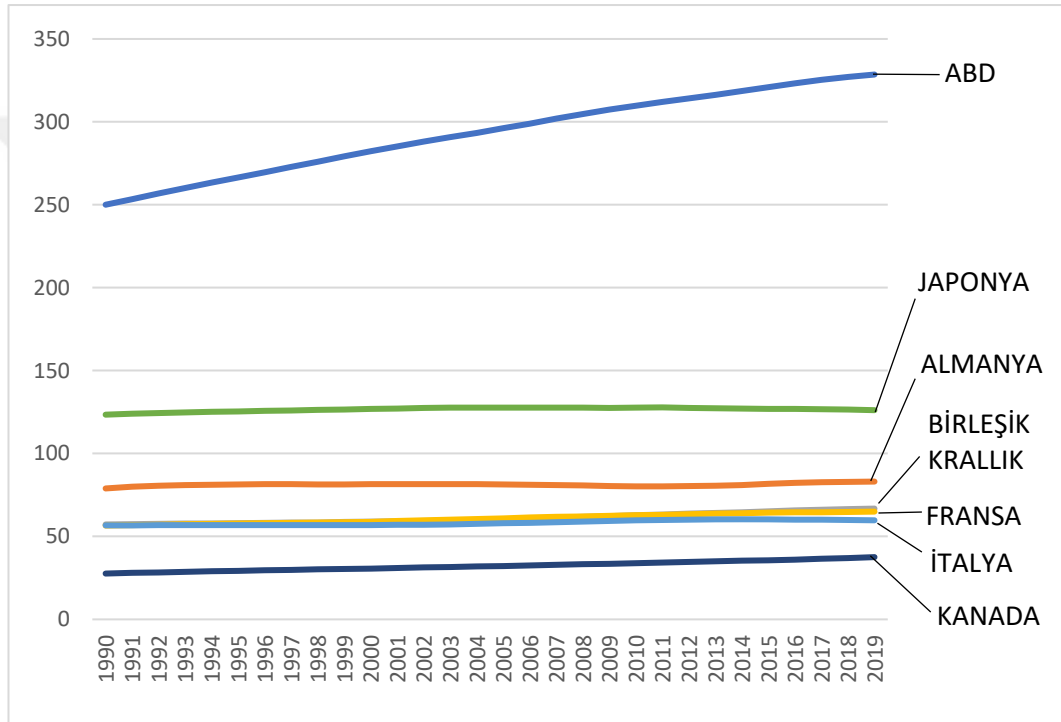
Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.1 incelediğinde, özellikle 1990 ve 2000 yılları arasında G-7 ülkelerinin dünyadaki GSYİH miktarının büyük bir bölümüne sahip olduğu görülmektedir. Ancak 2000 ve 2010 yılları arasında bu oran azalmaya başlamış ve özellikle 2010 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte G-7 ülkelerinin ortalama GSYİH miktarları bir düşüş göstermese bile, Dünya ortalamasının 2010 yılından itibaren hızlı bir artış göstermesi, G-7 ülkelerinin bu orandaki payının azalmasına sebep olmuştur. IMF tarafından açıklanan 2019 yılına ait verilere göre ise, G-7 üyesi ülkelerin GSYİH ortalaması 39.706 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁴.

⁴ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Literatürde ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerden biri olarak kabul edilen iş gücü oranı, toplam nüfusa bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu sebeple, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği konusunda ülkeler için nüfus faktörünün önemli bir gösterge olduğu söylenebilir.

Grafik 2.2’de ise, 1990 ve 2019 yılları arasında G-7 ülkelerinin toplam nüfus miktarları (milyon insan) gösterilmektedir.



Grafik 2.2: 1990 ve 2019 Yılları Arasında G-7 Ülkelerinin

Toplam Nüfus Miktarları (Milyon İnsan)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) <https://www.imf.org/external/datamapper/LP@WEO/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR>, 23.10.2021.

Grafik 2.2’de görüldüğü üzere, ABD hariç G-7 ülkelerinin toplam nüfus miktarı yıllar içerisinde çok büyük bir değişim göstermemiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerde kadınların iş gücüne katılım oranları arttıkça buna bağlı olarak bu ülkelerdeki doğum oranlarının azalması, G-7 ülkelerinde nüfus artışının durağan seyretmesinin nedenlerinden biri olarak gösterilebilir.

2.2. G-7 Ülkelerinin Temel Makroekonomik Göstergelerindeki Gelişmeler

Bu kısımda G-7 ülkelerinin temel makroekonomik göstergeleri olan, GSYİH miktarı, kişi başına düşen GSYİH miktarı, işsizlik ve enflasyon oranları incelenecektir.

2.2.1. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

ABD ekonomisi için özellikle İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle birlikte altın bir çağın başladığını söylemek mümkündür. Söz konusu dönemde ülke içindeki ekonomik faaliyetler ve üretimdeki artış, dönemin bu şekilde adlandırılmasının sebeplerinden biri olarak gösterilebilir. Hızlı bir şekilde değişen piyasa şartları ve küreselmeye rağmen ABD ekonomisi, günümüzde halâ dünyanın en büyük ve en gelişmiş ekonomisi olarak kabul edilmektedir. ABD ekonomisinin bu gücünü halâ korumasında ise, ülkenin doğal kaynak çeşitliliği açısından zengin olması, fiziki altyapısının gelişmiş ve üretken olması ve nitelikli bir iş gücüne sahip olması gibi unsurlar ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ülkedeki risk alma ve girişimcilik duygusunun yüksek olması, inovatif faaliyetlere sebep olarak ekonomik büyüme üzerinde de önemli bir itici güç haline gelmektedir⁵.

ABD ekonomisi, Dünya'da serbest piyasa ekonomisinin en büyük ve en güçlü örneği olarak gösterilmektedir. Ayrıca ABD, elverişli iklim şartları, zengin doğal kaynakları ve verimli toprakları ile ekonomik büyümenin sağlanması konusunda da uygun şartlara sahip bir ülkedir⁶.

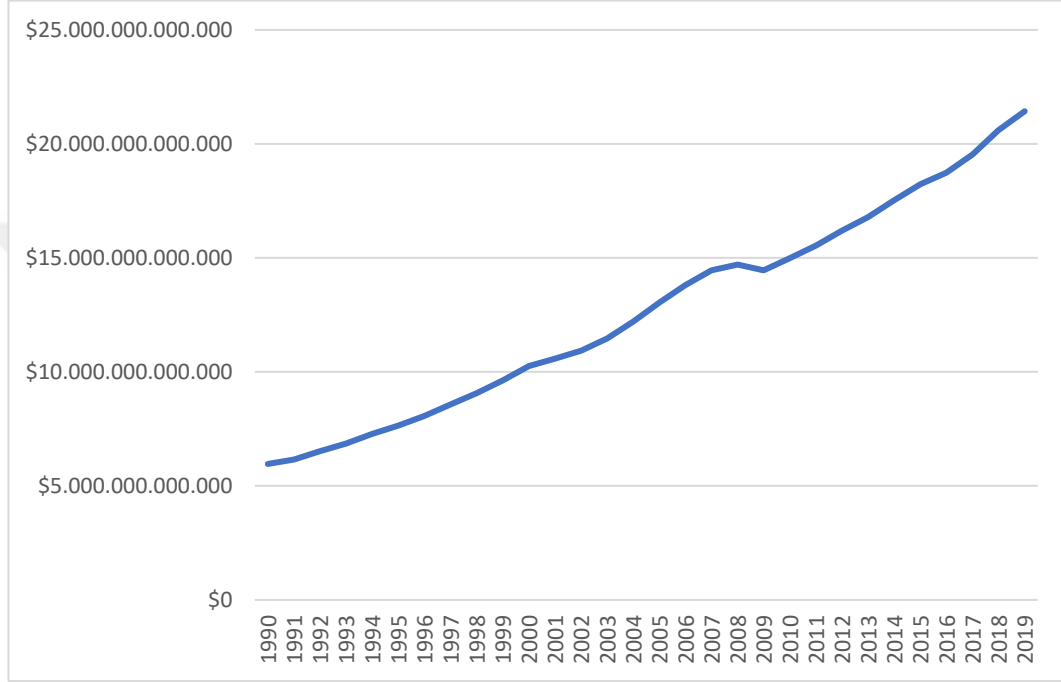
ABD, Dünya üzerinde beyin göçü olarak isimlendirilen, bilimsel ve teknolojik dallarda eğitim almış nitelikli genç bireylerin ülke ekonomisine kazandırılması,

⁵ Focus Economics, "United States Economy Overview", (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/united-states> , 25.10.2021.

⁶ Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü, "ABD Ülke Profili", (Çevrimiçi)<https://ticaret.gov.tr/data/5f0d8c1313b8769ff0574a81/ABD%20%C3%9C%9C%9C%20Profili.pdf> , 25.10.2021.

ekonomik problemlerin çözüme kavuşturulması konusunda önemli bir araç olarak görülmektedir⁷.

Grafik 2.3'te ABD'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.3: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

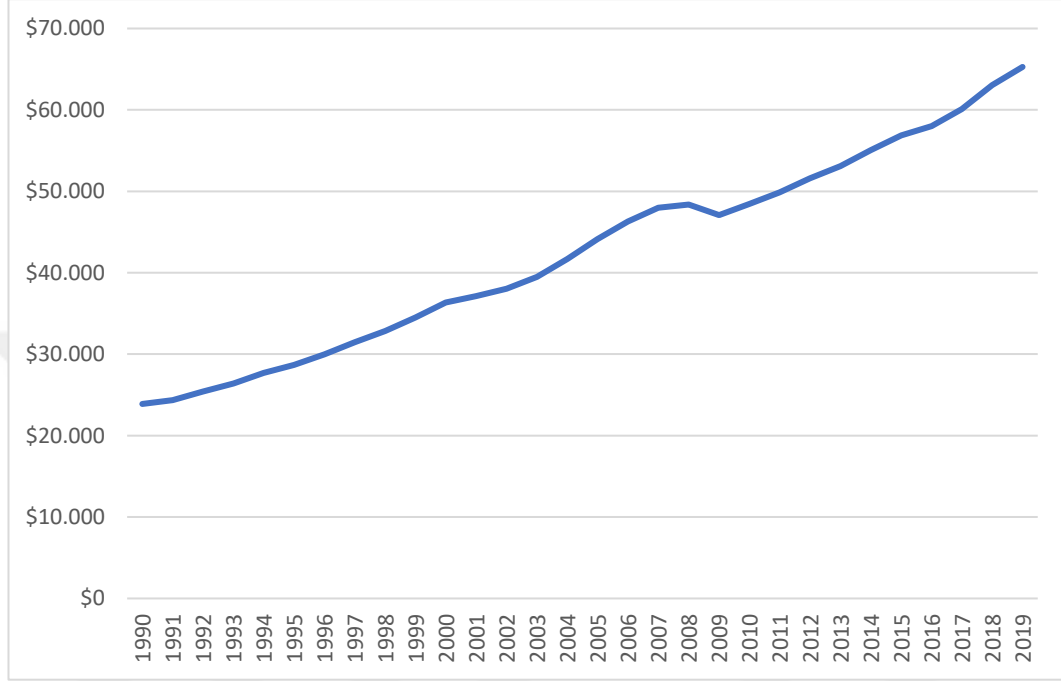
Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.3 incelendiğinde, 1990'lı yılların başında 5 Trilyon Doların üzerinde bulunan ABD'nin GSYİH miktarının, 2019 yılına kadar sürekli bir artış trendi içinde olduğu görülmektedir. 2008 yılında ABD merkezli başlayan mortgage krizi dönemi haricinde ülkenin GSYİH miktarında önemli ölçüde bir azalma yaşanmadığı grafik üzerinde görülmektedir. 1990'lı yılların başında 6 Trilyon Dolar seviyesinin altında olan bu miktar 2019 yılı itibariyle ise, 21 Trilyon Doların üzerindedir⁸.

⁷ Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu, "Amerika Birleşik Devletleri Ülke Bülteni", (Çevrimiçi) <https://www.deik.org.tr/uploads/deik-amerika-birlesik-devletleri-ulke-bulteni-mart-2012.pdf>, 26.10.2021.

⁸ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.4'te ABD'de 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



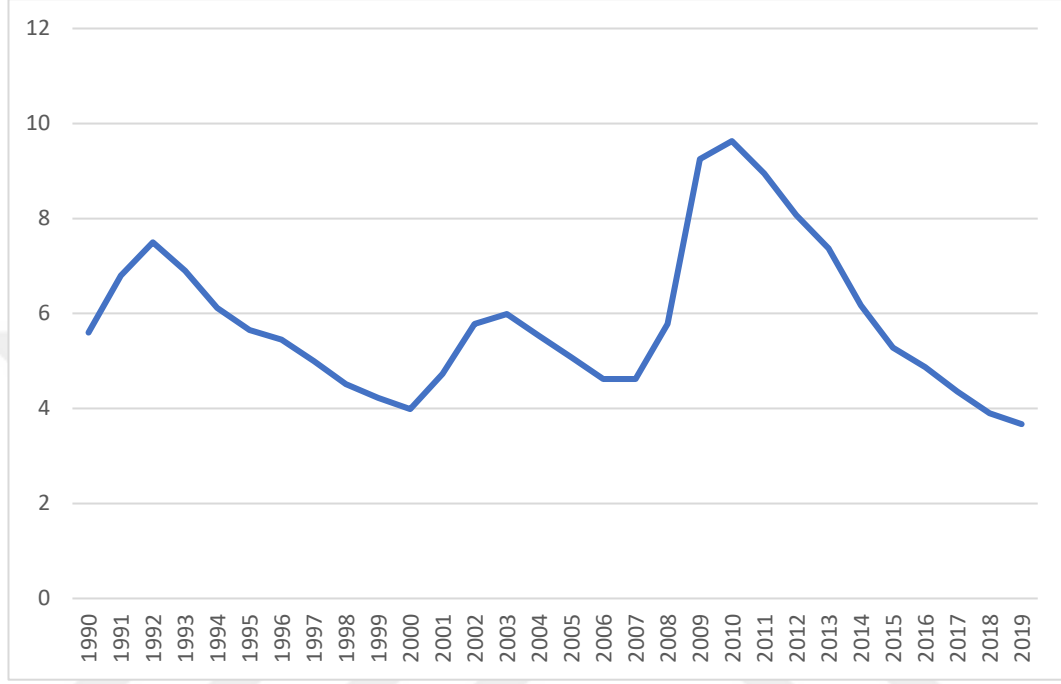
Grafik 2.4: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.4'teki veriler incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında ABD'de kişi başına düşen GSYİH miktarının, aynı yıllar arasında GSYİH miktarı ile benzer şekilde hareket ettiği görülmektedir. 1990 yılında 23.889 Dolar seviyesinde olan kişi başına düşen GSYİH miktarı, 2019 yılında ise, 65.280 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁹. ABD'de kişi başına düşen GSYİH'da yaşanan bu miktardaki yükseliş ve istikrarlı trendin, ülkede benimsenen ekonomik model ve politikaların başarılı olmasının bir göstergesi olduğu kabul edilebilir.

⁹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.5'te ise, ABD'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



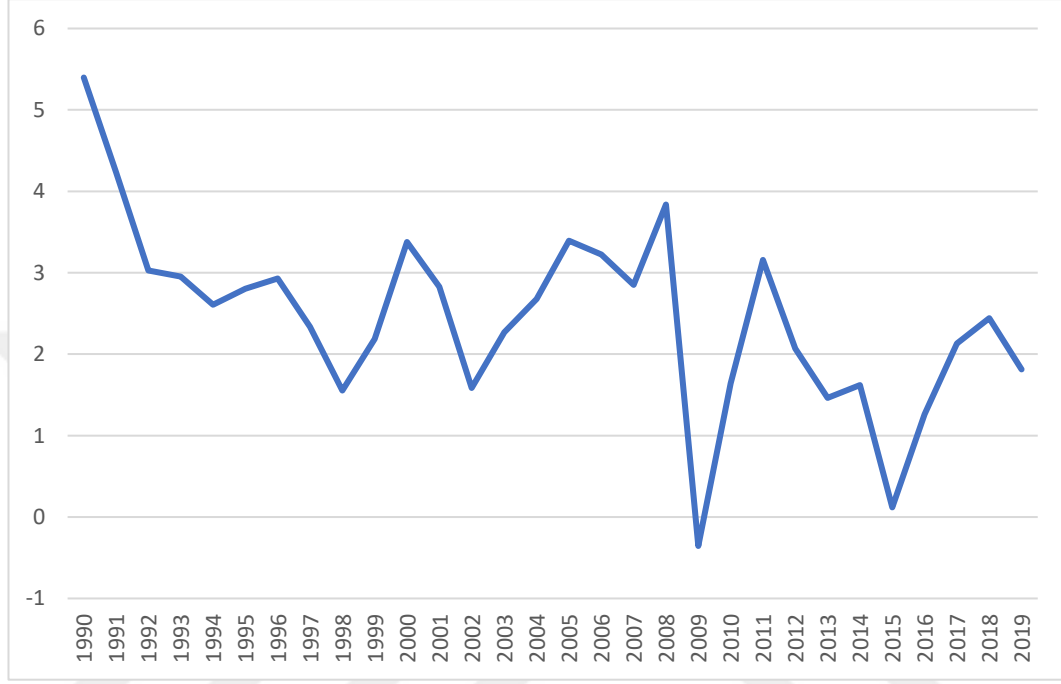
Grafik 2.5: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.5'teki veriler incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında ABD'nin GSYİH ve kişi başına düşen GSYİH miktarındaki başarılı sayılabilecek istikrarlı trendin, toplam işsizlik oranları açısından görüldüğünü söylemek çok mümkün değildir. Söz konusu yıllar içinde ülkedeki işsizlik oranının sürekli bir dalgalanma içinde olduğu görülmektedir. Özellikle 2010 yılında %10'a yaklaşan ülkedeki işsizlik oranının, bu yıldan itibaren istikrarlı bir şekilde azalma trendi içinde olduğu grafikte görülmektedir ve Dünya Bankası verilerine göre, ABD'de 2019 yılında gerçekleşen işsizlik oranı %3,6 seviyesindedir¹⁰.

¹⁰ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.6’da ise, ABD’de 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.6: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.6’daki veriler incelendiğinde, 1990 yılında ABD’de %6 seviyesine yaklaşan ülkedeki enflasyon oranının, 1991 ve 2019 yılları arasında yıldan yıla bir dalgalanma içinde olsa da %0 ve %4 değerleri arasında yatay bir trend içinde hareket ettiği görülmektedir. Ayrıca ülkede söz konusu yıllar itibariyle enflasyon oranının sürekli tek hanelerde gerçekleşmesi ülkedeki ekonomi politikalarının başarısının bir başka makroekonomik göstergesi olarak kabul edilebilir. Dünya Bankası verilerine göre, 2019 yılında ülkedeki enflasyon oranının %1,8 seviyesinde gerçekleşmiş olduğu görülmektedir¹¹.

¹¹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.2. Almanya

Almanya'nın ekonomi politikaları 1949 yılından beri sosyal piyasa ekonomisi modeli çerçevesinde belirlenmektedir. Bu politika serbest ticari faaliyetlere imkân tanınmasının yanı sıra, toplumdaki sosyal dengeyi de korumaya çalışmaktadır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından ülkede uygulanmaya başlanan bu politikanın başarılı bir politika olduğu söylenebilir. Çünkü günümüzde Almanya, kurucusu olduğu Avrupa Birliği (AB) içinde birinci, Dünya'da ise ABD, Çin ve Japonya'nın ardından dördüncü en büyük ekonomiye sahip ülkedir¹².

Almanya ekonomisinin bu derece güçlü ve gelişmiş olmasının sebepleri ise; yüksek ihracat oranı, büyük oranda dışa açık ulusal ekonomi, güçlü orta ölçekli işletmeler, ülkenin uluslararası fuar merkezi haline gelmesi, ülkedeki endüstriyel yapının gelişmiş olması ve yüksek istihdam oranı gibi faktörler şeklinde gösterilmektedir¹³.

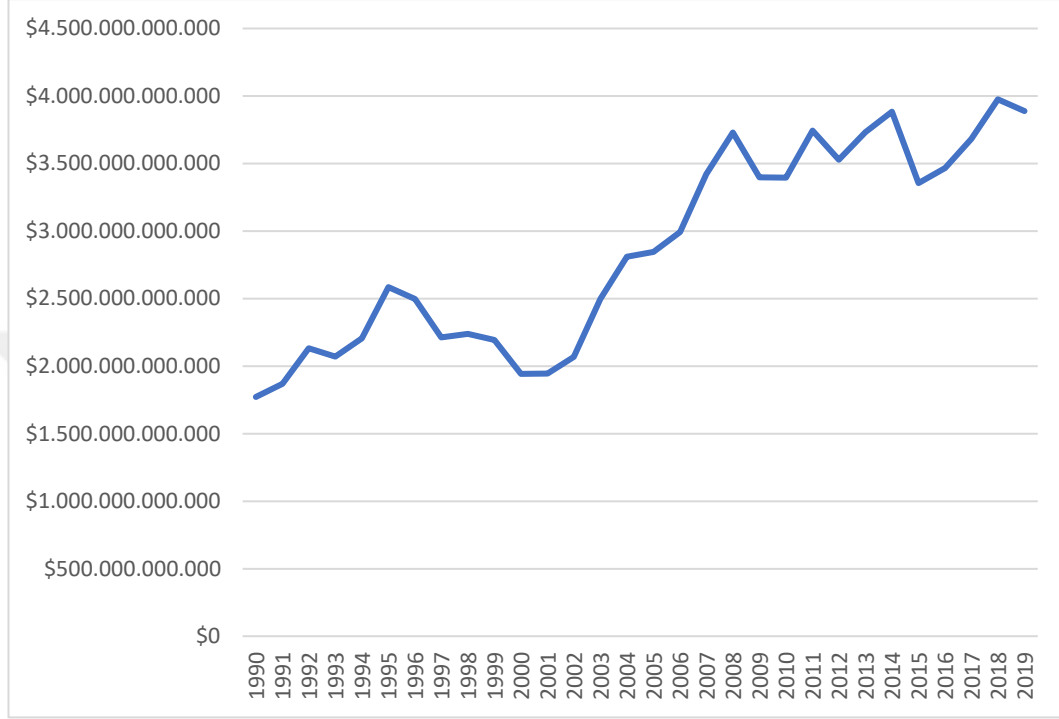
Ülkenin ekonomi politikalarından bazıları Federal Ekonomik İşler ve İklim Koruma Bakanlığı tarafından hem kamu hem de özel sektör yatırımlarını artırmak ve bu sektörlerdeki altyapıyı güçlendirmek, KOBİ'lerin güçlendirilmesi ve inovatif girişimlerin teşvik edilmesi, uluslararası ticaretin güçlendirilmesi, dijitalleşmede başarının sağlanması, enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına gerekli yatırımların yapılması şeklinde belirtilmiştir¹⁴.

¹² Rize Ticaret ve Sanayi Odası, “Almanya Ülke Raporu Ocak 2020”, (Çevrimiçi)<https://rizetso.org.tr/wp-content/uploads/2020/03/almanya-ulke-raporu-2019.pdf>, 28.10.2021.

¹³ Almanya Portalı, “Why is the German Economy so Strong?”, (Çevrimiçi)<https://www.deutschland.de/en/topic/business/why-is-the-german-economy-so-strong-seven-reasons>, 28.10.2021.

¹⁴ Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, “Boost the Economy, Safeguard the Future”, (Çevrimiçi)<https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/economic-policy.html>, 28.10.2021.

Grafik 2.7’de Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



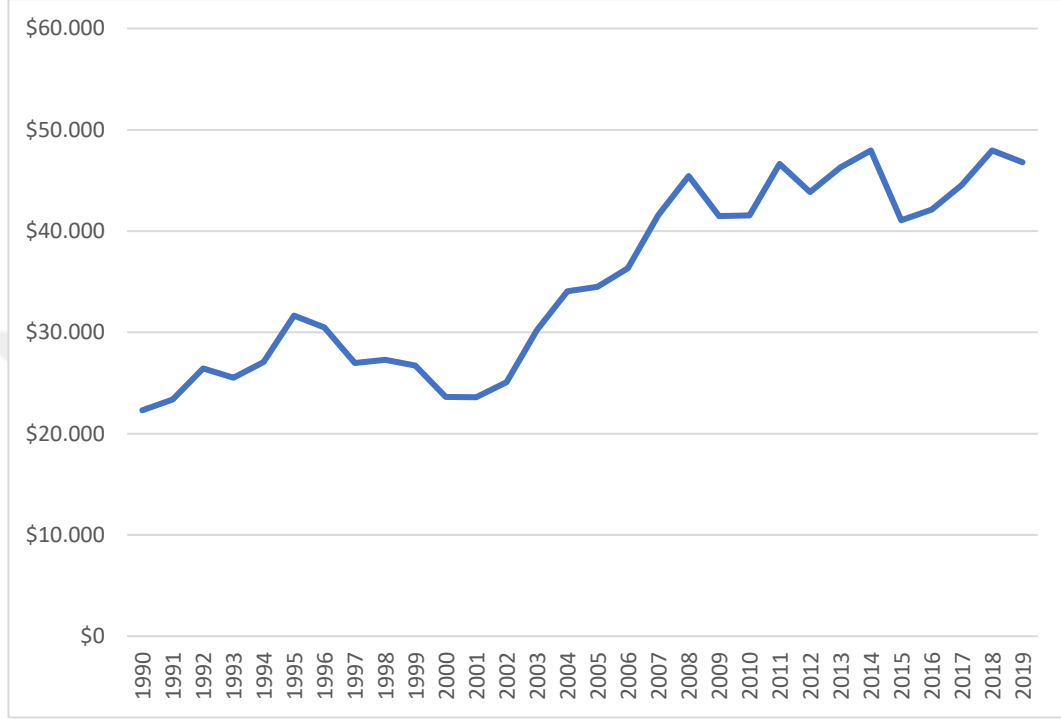
Grafik 2.7: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.7’de incelendiğinde, Almanya’nın GSYİH miktarının özellikle 2002 ve 2008 yılları arasındaki süreçte hızlı bir artış gösterdiği grafik üzerinde görülmektedir. 1990 yılında 1.7 Trilyon Dolar seviyesinde olan GSYİH miktarı, 2019 yılına kadar geçen süreçte, 3.8 Trilyon Dolar seviyesine kadar bir artış göstermiştir¹⁵. Yaşanan küresel ekonomik krizlere de bağlı olarak söz konusu yıllar içinde ülkenin GSYİH miktarında bazı yıllarda azalmalar olsa bile, Almanya’nın GSYİH miktarındaki görünümün bir artış trendinde olduğu görülmektedir.

¹⁵ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.8’de Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.8: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında

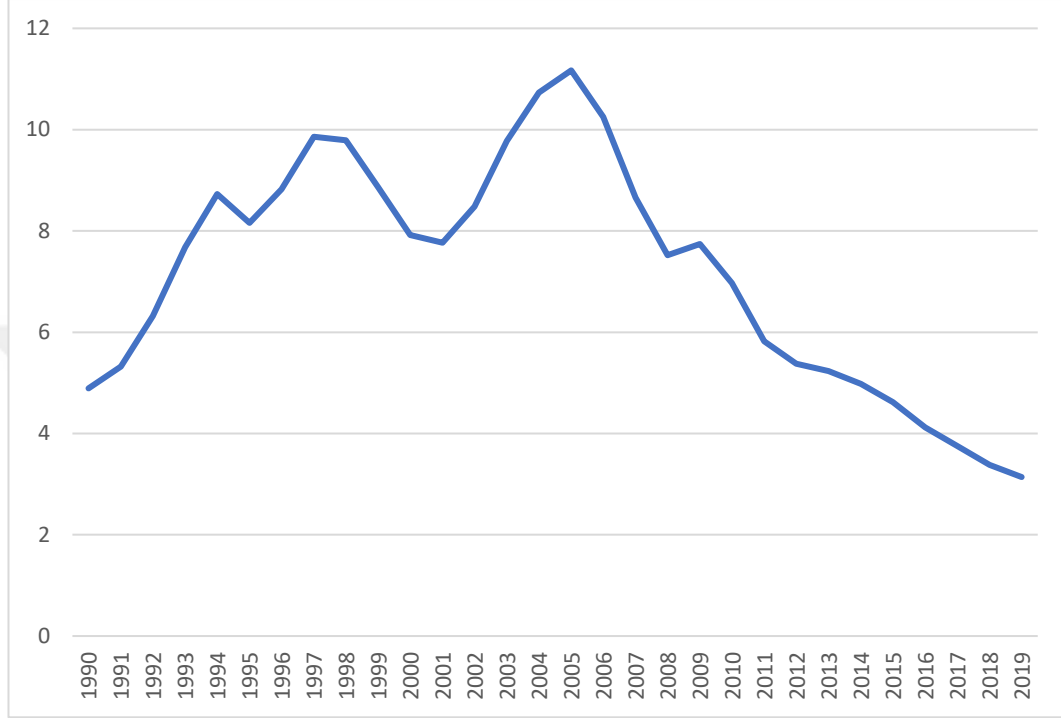
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.8 incelendiğinde, Almanya’da kişi başına düşen GSYİH miktarının, özellikle 2000 ve 2008 yılları arasında sürekli olarak artış gösterdiği görülmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel krizle birlikte düşüş gösteren bu miktar, 2008 yılından 2019 yılına kadar ise, 40.000 - 50.000 Dolar aralığında yatay bir trendde hareket etmiştir. Dünya Bankası verilerine göre 1990 yılında 22.304 Dolar seviyesinde olan kişi başına düşen GSYİH miktarı, 2019 yılında 46.795 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir¹⁶.

¹⁶ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.9’da ise, Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



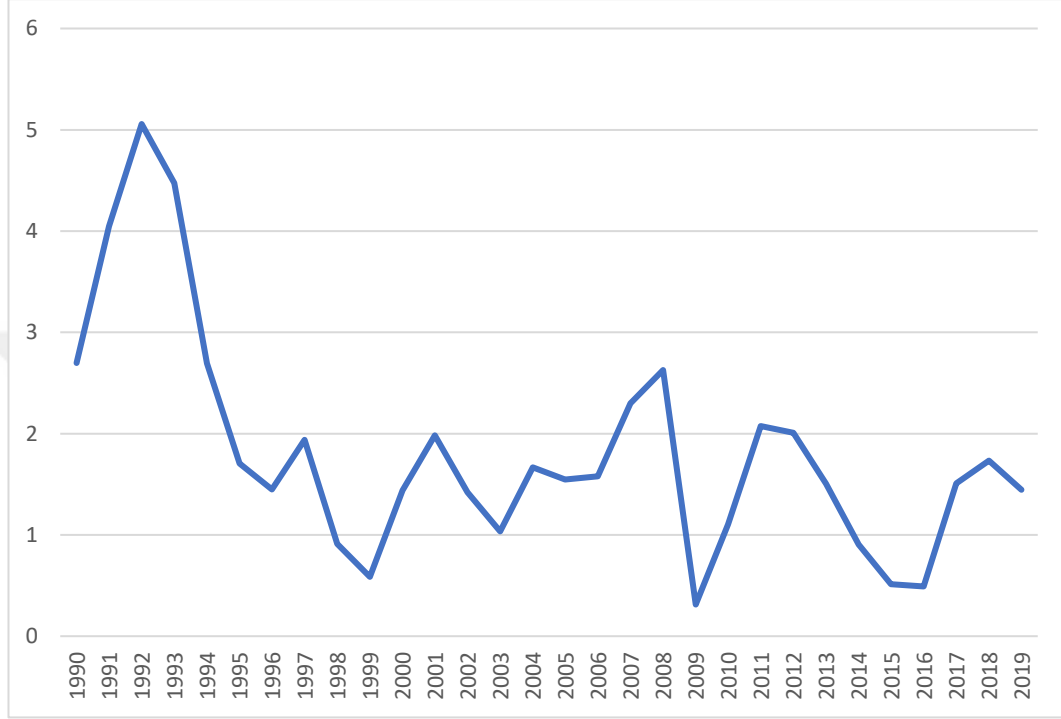
Grafik 2.9: Almanya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.9 incelendiğinde, Almanya’da toplam işsizlik oranında 1990 yılından 2005 yılına kadar geçen süreç içinde düşüşler yaşansa bile işsizlik oranının 2005 yılında %10 seviyesinin üzerine çıkmasıyla birlikte 1990 ve 2019 yılları arasında ülkedeki en yüksek işsizlik seviyesine ulaşıldığı görülmektedir. 2005 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte ise, ülkenin diğer makroekonomik göstergelerinde görülen olumlu gelişmeler, işsizlik oranlarında da görülmektedir. 1990 yılında %4,89 seviyesinde olan ve 2005 yılında %11,17 seviyesine kadar yükselen ülkedeki işsizlik oranı, 2019 yılında ise, %3,1 seviyesinde gerçekleşmiştir¹⁷.

¹⁷ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.10'da Almanya'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.10: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.10 incelendiğinde, Almanya'da enflasyon oranının 1990 ve 1992 yılları arasında bir yükselme trendinde olmasına karşın, 1992 yılından 1996 yılına kadar bir azalış içinde olduğu grafik üzerinde görülmektedir. 1990'lı yılların ortalarından 2019 yılına kadar geçen süreçte ülkedeki enflasyon oranının %0 ve %3 aralığında yıllar arasında değişkenlik gösterse bile yatay bir seyir izlediğini söyleyebiliriz. Dünya Bankası verilerine göre, 2019 yılında ülkede gerçekleşen enflasyon oranı %1,4 seviyesindedir¹⁸.

¹⁸ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.3. Birleşik Krallık

Birleşik Krallık; İngiltere, İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda'dan oluşan bir ada ülkesidir¹⁹. Birleşik Krallık'ta serbest piyasa ekonomisi modeli, yani devletin ekonomiye sadece düzenleyici bir yaklaşımla müdahalede bulunduğu ve alıcı ile satıcıların karar verme gücü üzerinde bir baskı oluşturmadığı bir ekonomik politika uygulanmaktadır²⁰.

Birleşik Krallık, Sanayi Devrimi'nin ortaya çıktığı ilk ülke olarak bilinmesinin yanı sıra, son derece bağımsız, ekonomik olarak gelişmiş ve uluslararası alanda güçlü bir ticarete sahip bir ekonomi olarak da değerlendirilmektedir. Birleşik Krallık İkinci Dünya Savaşı'ndan askeri anlamda galip çıkmasına karşın, ülkedeki imalat sektörü, söz konusu yıllarda zayıflamıştır. Savaş sonrasındaki süreçte ülkedeki toparlanma yavaş bir şekilde ilerlemiştir ancak 1973 yılında AB üyeliği ile Birleşik Krallık'ın ekonomideki rekabet gücünü artırma süreci hız kazanmıştır²¹.

Ülkede 2016 yılında gerçekleştirilen referandum sonucunda seçmenler Birleşik Krallık'ın AB üyeliğinden ayrılmasına onay vermişlerdir ve ülke 31 Ocak 2020 tarihinde resmi olarak AB üyeliğinden ayrılmıştır. Birleşik Krallık'ın AB üyeliğinden ayrılması nedeniyle, AB ve Birleşik Krallık arasında bir Ticaret ve İşbirliği Anlaşması imzalanmıştır²².

Ülkenin genel ekonomi politikalarından bazıları, Ar-Ge faaliyetleri için vergi indirimlerinin artırılması ve yıllık yatırım miktarının yükseltilmesi, kurumlar vergisi oranının azaltılması, ülkedeki istihdam oranının ve toplam gelirin artırılarak ekonomik olarak ülkenin güçlendirilmesi şeklinde sıralanabilmektedir²³.

¹⁹ The Commonwealth, "United Kingdom: Economy", (Çevrimiçi)<https://thecommonwealth.org/our-member-countries/united-kingdom/economy> , 30.10.2021.

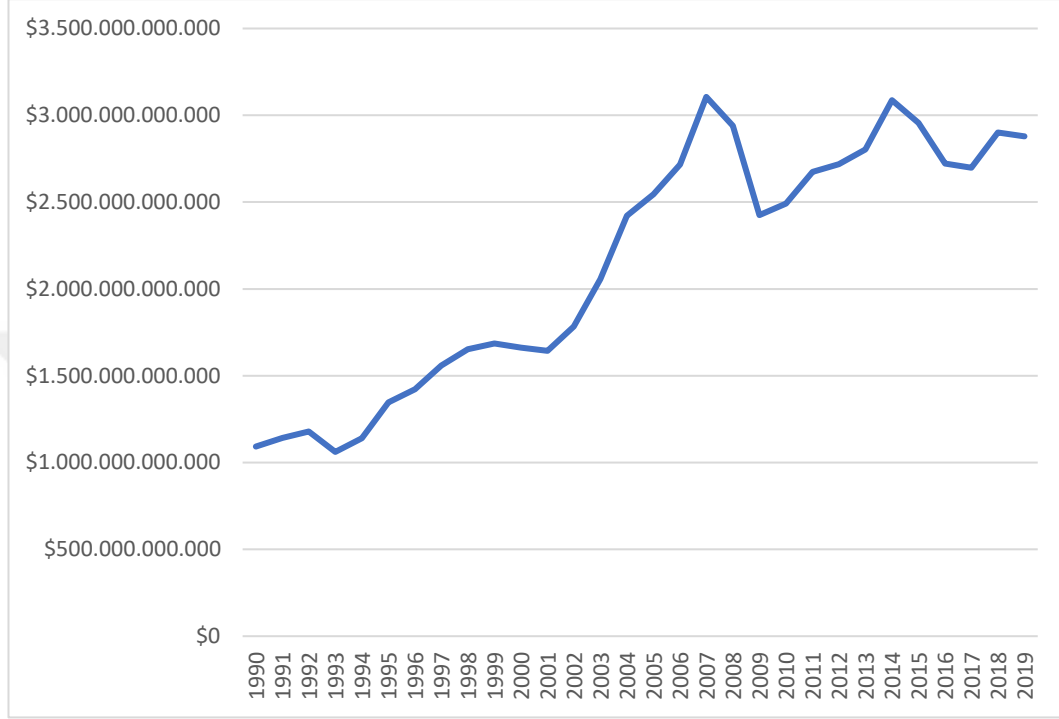
²⁰ World Atlas, "Overview of The Economy of The United Kingdom", (Çevrimiçi)<https://www.worldatlas.com/articles/the-economy-of-the-united-kingdom.html> , 30.10.2021.

²¹ Ulric M. Spencer, Peter Kellner, "Economy of the United Kingdom", **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/United-Kingdom/Trade> , 30.10.2021.

²² Heritage Foundation, "United Kingdom, Background", (Çevrimiçi)<https://www.heritage.org/index/country/unitedkingdom> , 31.10.2021.

²³ World Atlas, "Future Economic Plans", (Çevrimiçi)<https://www.worldatlas.com/articles/the-economy-of-the-united-kingdom.html> , 31.10.2021.

Grafik 2.11’de Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



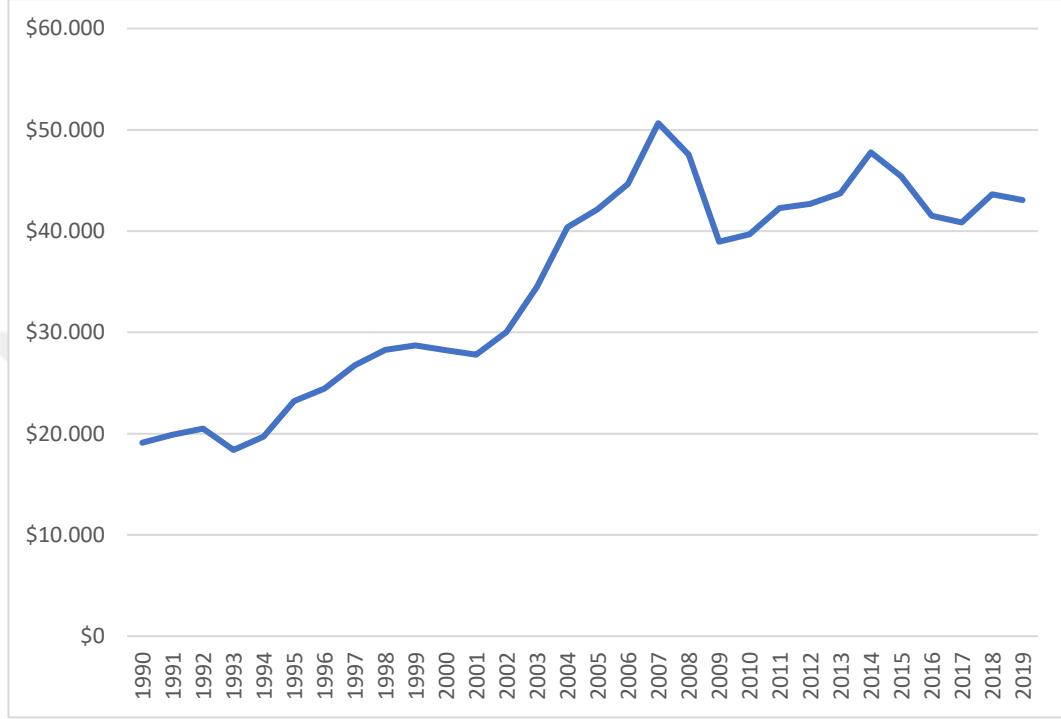
Grafik 2.11: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.11 incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta GSYİH miktarının 1990 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte, bazı yıllarda azalmalar yaşanmasına rağmen, genel olarak yukarı yönlü hareket ettiği görülmektedir. 2007 yılında 3 Trilyon Doların üzerinde olan ülkedeki GSYİH miktarı, 2008 yılında ABD merkezli ortaya çıkan küresel krizin de etkisiyle beraber, 2009 yılına gelindiğinde 2,5 Trilyon Dolar seviyesinin altına kadar düşmüştür. Ancak 2009 yılından itibaren tekrar bir yükselme dönemine girdiği görülen ülkedeki GSYİH'nın, 2014 yılında tekrar 3 Trilyon Dolar seviyesini geçtiği görülmektedir. 2019 yılında ise, Birleşik Krallık'ın GSYİH'sı 2.8 Trilyon Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir²⁴.

²⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.12’de Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.12: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında

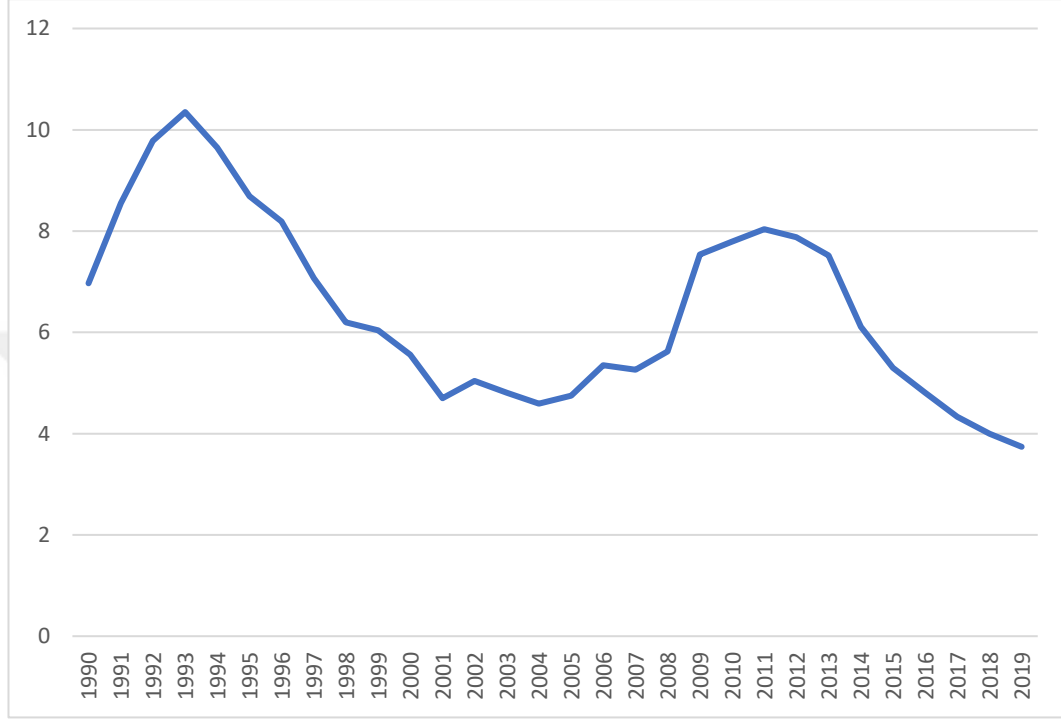
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.12 incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta kişi başına düşen GSYİH miktarının 1990 yılında 20.000 Dolar seviyesinin altında olduğu, ancak 1990 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte bu miktarın 50.000 Dolar seviyelerine kadar yükseldiği görülmektedir. Grafik 2.11’de görüldüğü gibi, 2008 yılında ortaya çıkan küresel ekonomik krizin bir yansıması olarak, ülkede kişi başına düşen GSYİH miktarının 2009 yılına kadar 40.000 Dolar seviyesinin altına kadar gerilediği görülmektedir. 2019 yılında ise, ülkede kişi başına düşen GSYİH miktarı 43.070 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir²⁵.

²⁵ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.13'te Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.13: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki

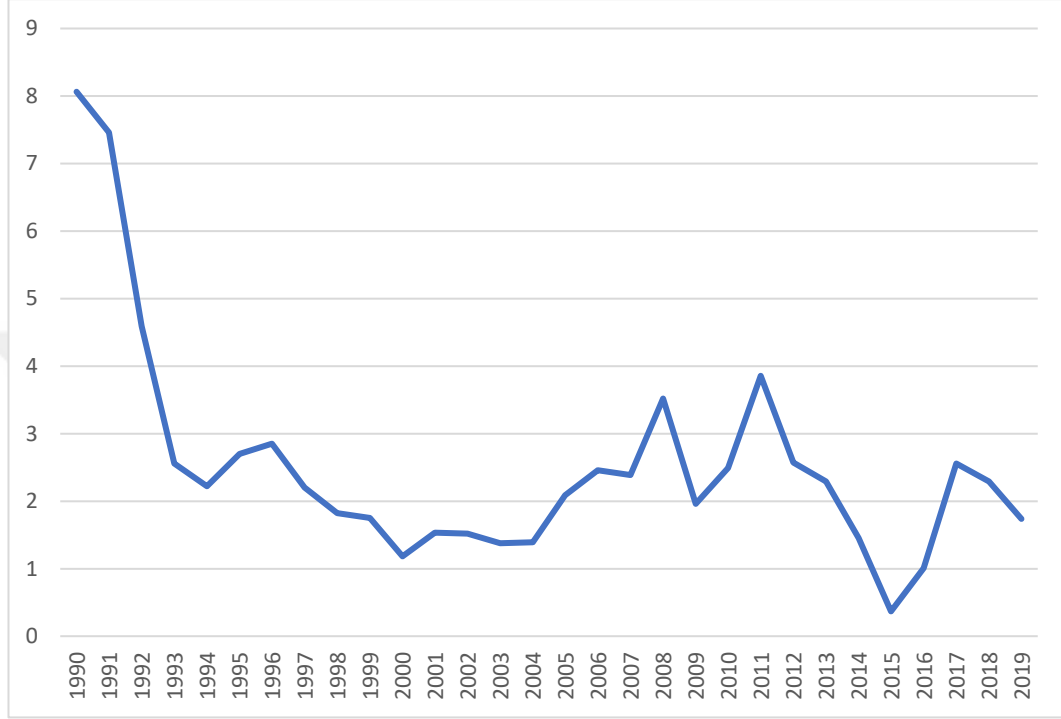
Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.13 incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta toplam işsizlik oranlarının, 1990 yılından 1993 yılına kadar geçen üç yıllık süreç içinde yaşanan yükselişle beraber %10 seviyesinin üzerine kadar çıkmış olduğu, ancak 1993 yılından 2008 yılına gelinceye kadar %6 seviyesinin altına kadar düştüğü görülmektedir. Özellikle 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizin de etkisiyle beraber ülkedeki işsizlik oranında tekrar bir artış gözlenirse de ilerleyen yıllarda ülkedeki işsizlik oranı genel itibariyle azalmaya başlamış ve 2019 yılına gelindiğinde %3,7 seviyesinde gerçekleşmiştir²⁶.

²⁶ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.14'te ise, Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.14: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.14 incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte genel olarak azalış trendinde olan enflasyon oranının, özellikle 2015 yılında %0 seviyesine kadar yaklaştığı görülmektedir. 2019 yılında ise, ülkedeki enflasyon oranı %1,7 seviyesinde gerçekleşmiştir²⁷. Birleşik Krallık'a yönelik olarak incelenen tüm bu makroekonomik göstergeler çerçevesinde, ülkede uygulanan ekonomi politikalarından başarılı sonuçlar alındığını söylemek mümkündür.

²⁷ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.4. Fransa

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından Fransa'da iktidara gelen yeni hükümet, bir yandan ülkeyi adeta yeniden inşa ederken diğer yandan ekonomi politikalarında da yeni uygulamalar başlatmıştır. Bu kapsamda ülkede ekonomik faaliyetleri düzenlemek amacıyla bir planlama ajansı kurulmuştur. Ülkenin savaş sonrasındaki ekonomi politikalarının başarıya ulaştığını söylemek mümkündür. Çünkü söz konusu dönemde ülkede verimlilik, GSYİH ve reel ücret düzeylerindeki artışlar ve ekonomik büyümenin hızlanması bu dönemde ön plana çıkan olumlu gelişmelerdir²⁸.

Günümüzde Fransa'da ülkede istihdam ve gelir açısından ekonominin merkezini, otomotiv, kimya, metalürji, elektronik, gıda ve tekstil gibi imalat sektörleri oluşturmaktadır. Özellikle otomotiv sektöründeki dünyaca ünlü markalarının (Peugeot, Renault) yanı sıra, otomotiv sektörüyle ilişkili olarak lastik üretimi gibi yan sanayi kollarında da doğrudan istihdam oluşturuca etkisiyle ülke ekonomisi açısından otomotiv sektörü hayati bir konumdadır²⁹.

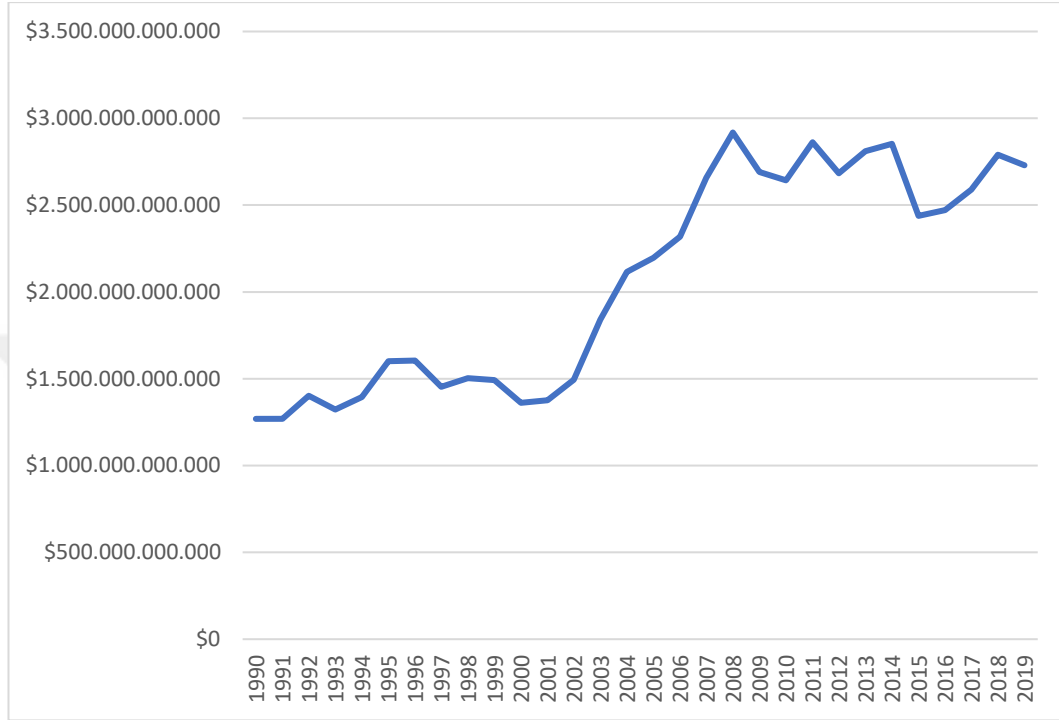
Fransa, Avrupa'nın ve Dünya'nın sayılı büyük ekonomileri arasındadır. Fransa hükümetinin geleceğe yönelik belirlediği politikalar kapsamında, yeni teknolojilere yapılacak yatırımlar, inovasyon ve avantajlı vergi sistemiyle birlikte ülkenin ekonomik cazibesini artırmanın yanı sıra uzun dönemde de toplumsal refahın yükseltilmesi amaçlanmaktadır³⁰.

²⁸ Focus Economics, "France Economic Overview", (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/france> , 02.11.2021.

²⁹ John N. Tuppen, "Manufacturing of France", **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/France/Manufacturing> , 02.11.2021.

³⁰ Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı Dış Temsilcilikler ve Uluslararası Etkinlikler Genel Müdürlüğü, "Fransa Pazar Bilgileri", (Çevrimiçi)https://ticaret.gov.tr/data/5f3b973113b876ea88e4ca12/2021%20fransa%20Pazar%20Bilgileri_%C3%87er%C3%A7eveli.pdf , 03.11.2021.

Grafik 2.15'te Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



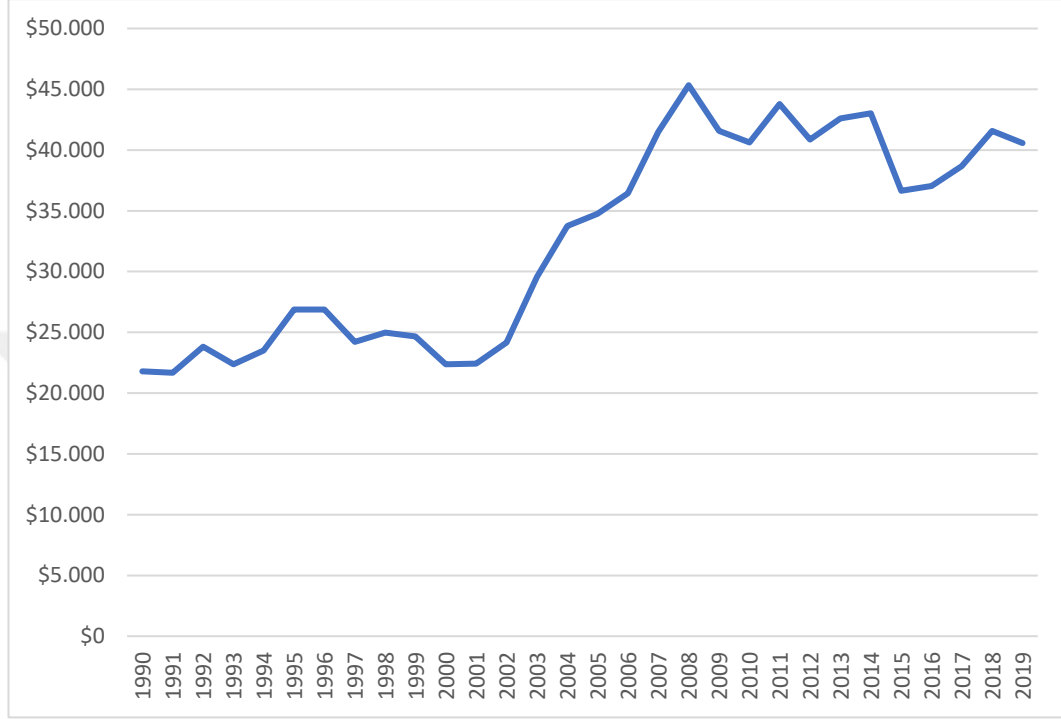
Grafik 2.15: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.15 incelendiğinde, Fransa'da 1990 yılından 2008 yılına kadar geçen süreçte GSYİH miktarının, yıllar içinde kısmi azalmalar olmasına rağmen 3 Trilyon Dolar seviyesine kadar bir yükseliş gösterdiği görülmektedir. 2008 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte ise, ülkedeki GSYİH miktarının 2,5 Trilyon Dolar ile 3 trilyon Dolar arasında yatay bir trendde olduğunu söylemek mümkündür. Dünya Bankası verilerine göre ise, 2019 yılında Fransa'da GSYİH, 2,7 Trilyon Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir³¹.

³¹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.16’da Fransa’da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.16: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında

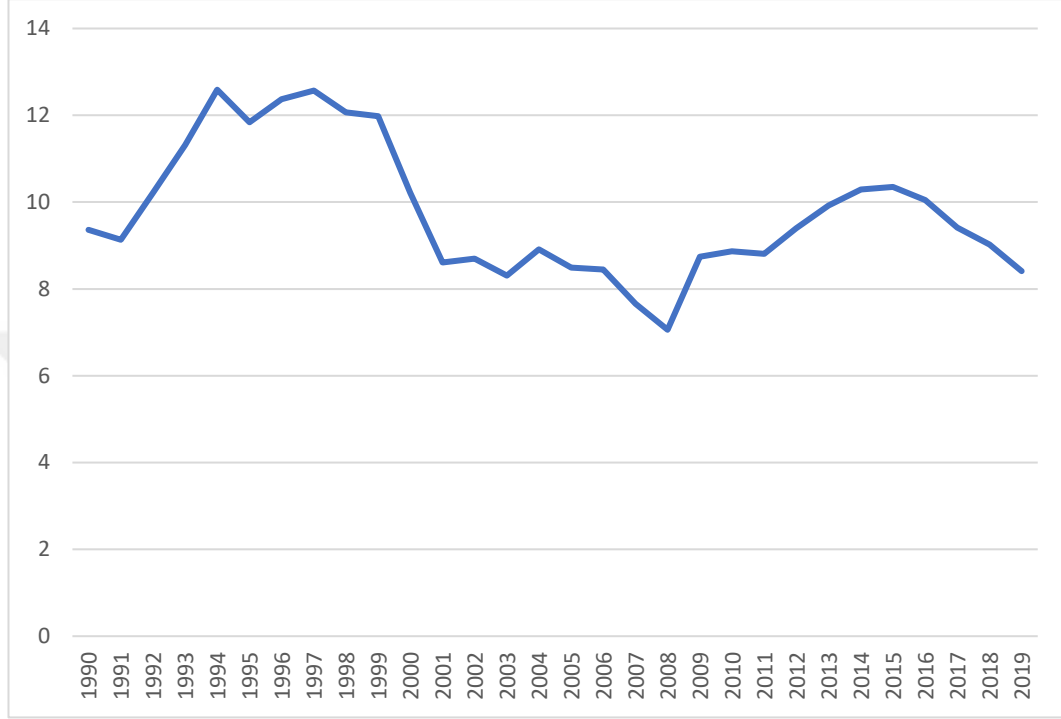
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.16 incelendiğinde, Fransa’da kişi başına düşen GSYİH miktarının, 1990 yılında 25.000 Dolar seviyesinin altında olmasına karşın 1990 ile 2008 yılları arasında geçen süreçte 45.000 Dolar seviyesine kadar yükseldiği ve bir artış trendinde olduğu görülmektedir. 2008 yılından 2019 yılına kadar ise, ülkedeki kişi başına düşen GSYİH miktarının, grafik 2.15’te gösterilen ülkedeki GSYİH miktarı grafiğiyle benzer şekilde hareket ettiği görülmektedir. 2019 yılında Fransa’da kişi başına düşen GSYİH miktarı 40.579 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir³².

³² World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.17’de Fransa’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.17: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki

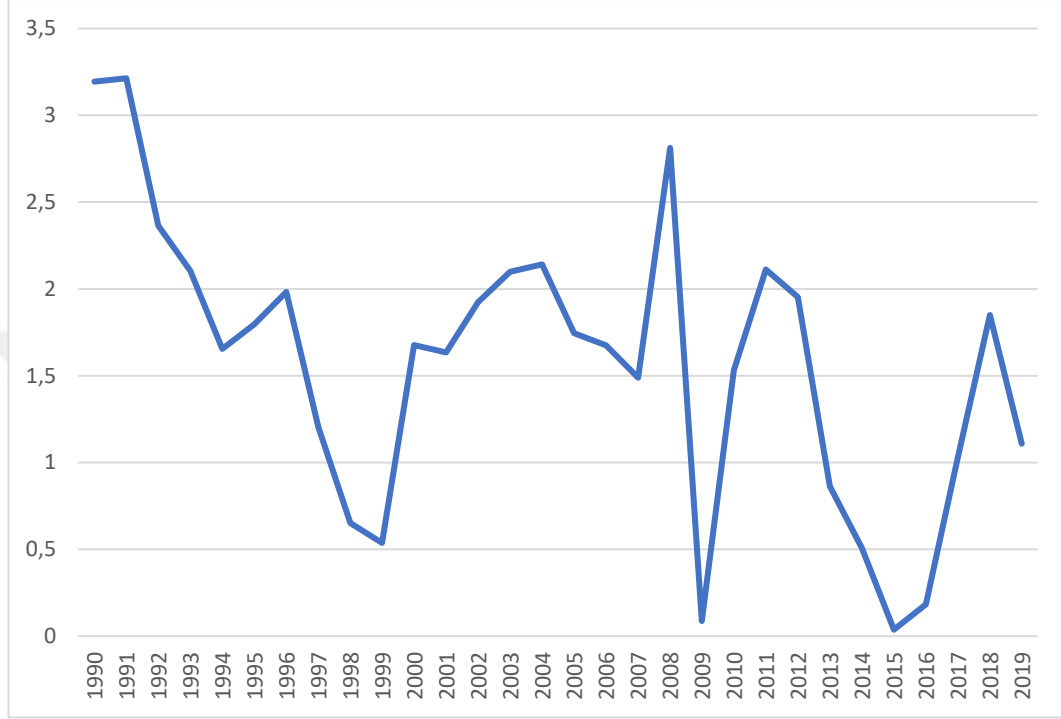
Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.17 incelendiğinde Fransa’daki toplam işsizlik oranının, 1990 yılında %10 seviyesinin altında olmasına karşın, 2000 yılına kadar %12 seviyesinin üzerine kadar yükseldiği ve bir artış trendi içinde olduğu görülmektedir. 2000 yılından 2008 yılına kadar geçen süreçte ise, ülkedeki işsizlik oranının %8 seviyesinin altına kadar gerilediği ve 2008 yılından 2015 yılına kadar, küresel ekonomik krizin de etkisiyle, tekrar %10 seviyesinin üzerine kadar çıktığını söylemek mümkündür. 2015 yılından 2019 yılına kadar tekrar bir düşüş yaşanan Fransa’daki işsizlik oranı, 2019 itibarıyla %8,4 seviyesinde gerçekleşmiştir³³.

³³ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.18’de ise, Fransa’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.18: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.18 incelendiğinde, Fransa’daki enflasyon oranının 1990 yılında %3 seviyesinin üzerindeyken 2000 yılına gelindiğinde %0 seviyelerine kadar azaldığı görülmektedir. 2000 yılından 2008 yılına kadar yıllar itibariyle artış ve azalış gözlemlenen enflasyon oranı, 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizle beraber %2 seviyesinin üzerine kadar yükselmiştir. Ancak 2009 yılında tekrar %0 seviyelerine kadar bir düşüş gözlemlenen enflasyon oranı 2019 yılında ise, %1,1 seviyesinde gerçekleşmiştir³⁴.

³⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.5. İtalya

İtalya ekonomisi, özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte zayıf bir ekonomi görünümünden çıkıp, daha güçlü bir ekonomi haline gelmeye başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından ülkede, liberal ticaret politikaları yani uluslararası ticaret kısıtlamalarını azaltan bir politika anlayışı benimsenmiştir. Bu politika ile ülkenin imalat sektöründeki ihracatı önemli ölçüde artmıştır. Ancak ülkedeki zayıf siyasi yapı ile bürokrasi ve ekonomi alanında yapılan yetersiz planlamalar, ülke genelinde eşit oranda bir ekonomik gelişmişliğin önüne geçmiştir³⁵. İtalya'nın coğrafi olarak kuzeyi, son derece gelişmiş endüstriyel bir kesime sahipken, ülkenin güneyi, işsizliğin daha yüksek oranda olduğu ve tarımsal üretime dayalı bir yapıya sahiptir³⁶.

İtalya'nın günümüzdeki ekonomik gücünü daha çok yüksek kaliteli mal üretiminde uzmanlaşmış, çoğunlukla küçük ve orta ölçekteki işletmelere borçlu olduğu söylenebilir ve bu işletmelerin çoğu, aile işletmeleri olma özelliği taşımaktadırlar. Ayrıca İtalya'da hizmet sektörü, ülkenin GSYİH'sının büyük bir kısmını oluşturmakta ve ülkedeki iş gücü büyük oranda hizmet sektöründe istihdam edilmektedir³⁷.

İtalya'da günümüzde uygulanan politikalardan bazıları; kamu yönetiminin etkinliğini artırmak, gelişmiş uygulama ve koordinasyona bağlı olarak ülkede yatırımları teşvik etmek, uzun dönemde ekonomik büyümeyi sağlamak ve istihdamı artırmak amacıyla ülkeye yapılan AB yardımlarının etkinliğini arttırmak şeklinde gösterilmektedir³⁸.

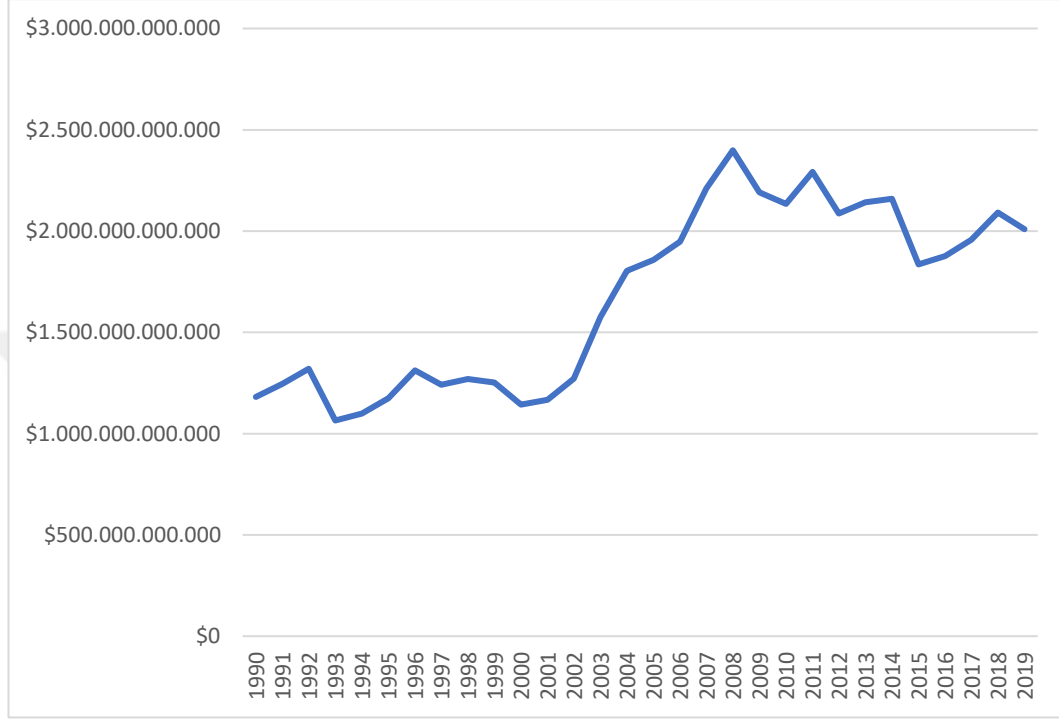
³⁵ Russell L. King, Paola E. Signoretta, "Economy of Italy, An Overview", **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/Italy/Economy> , 05.11.2021.

³⁶ Heritage Foundation, Italy, "Background", (Çevrimiçi)<https://www.heritage.org/index/country/italy> , 05.11.2021.

³⁷ Focus Economics, "Italy Economy Overview", (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/italy> , 06.11.2021.

³⁸ OECD, "Economic Policy Reforms 2021: Going for Growth, Italy", (Çevrimiçi)<https://www.oecd.org/economy/growth/Italy-country-note-going-for-growth-2021.pdf> , 06.11.2021.

Grafik 2.19’da İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



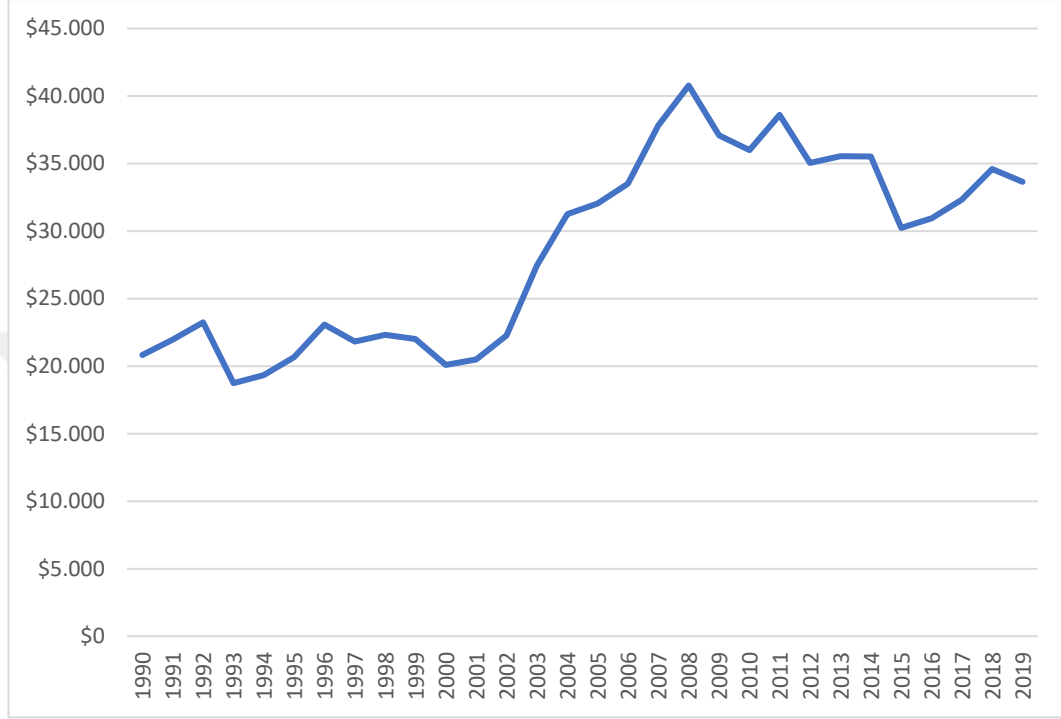
Grafik 2.19: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.19 incelendiğinde, İtalya’da 1990 yılından sonra 2008 yılına kadar GSYİH miktarının yıllar içinde artış ve azalışlar göstererek 2008 yılına gelindiğinde 2,5 Trilyon Dolar seviyesine kadar yükseldiği görülmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizin etkisiyle beraber İtalya’nın GSYİH’sı bir miktar azalmıştır. 2008 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte ise, İtalya’daki GSYİH miktarının genel olarak bir düşüş trendinde olduğu ve 2019 yılı itibariyle GSYİH’sının 2 Trilyon Dolar seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir³⁹.

³⁹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.20’de İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.20: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında

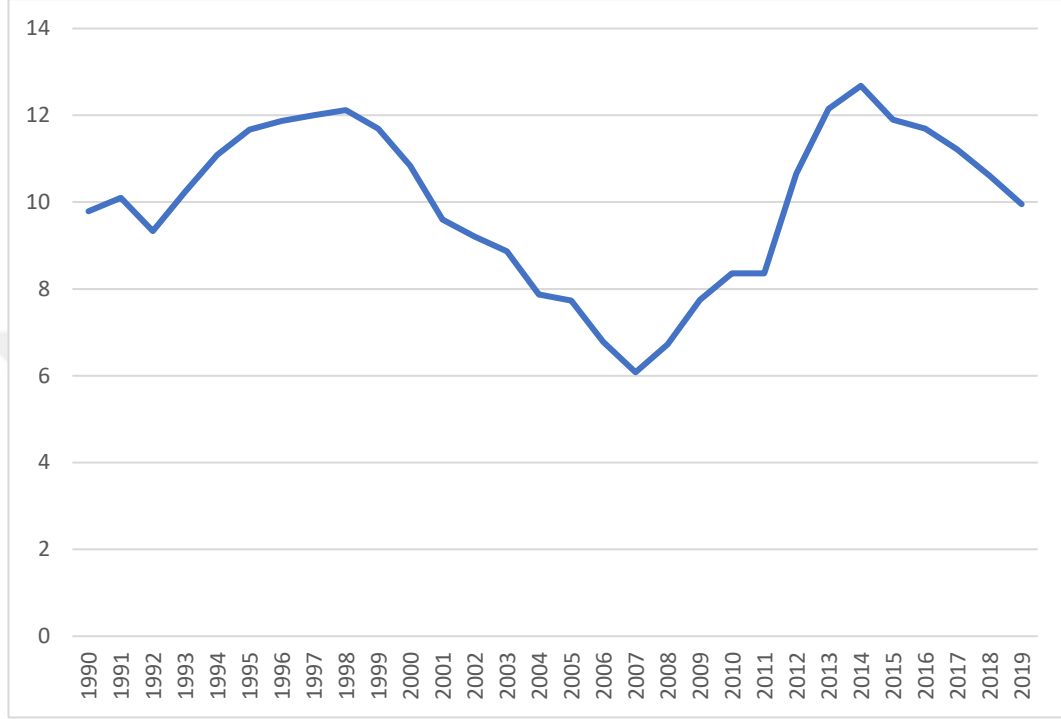
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.20 incelendiğinde, İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarının, 1990 yılından 2008 yılına kadar geçen süreçte 40.000 Dolar seviyesine kadar yükseldiğini söylemek mümkündür. 2008 yılından 2019 yılına kadar ise kişi başına düşen GSYİH’nın genel olarak bir azalma trendinde olduğu görülmektedir. Dünya Bankası tarafından açıklanan verilere göre, 2019 yılında ülkedeki kişi başına düşen GSYİH miktarı 33.642 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁴⁰.

⁴⁰ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.21’de İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.21: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki

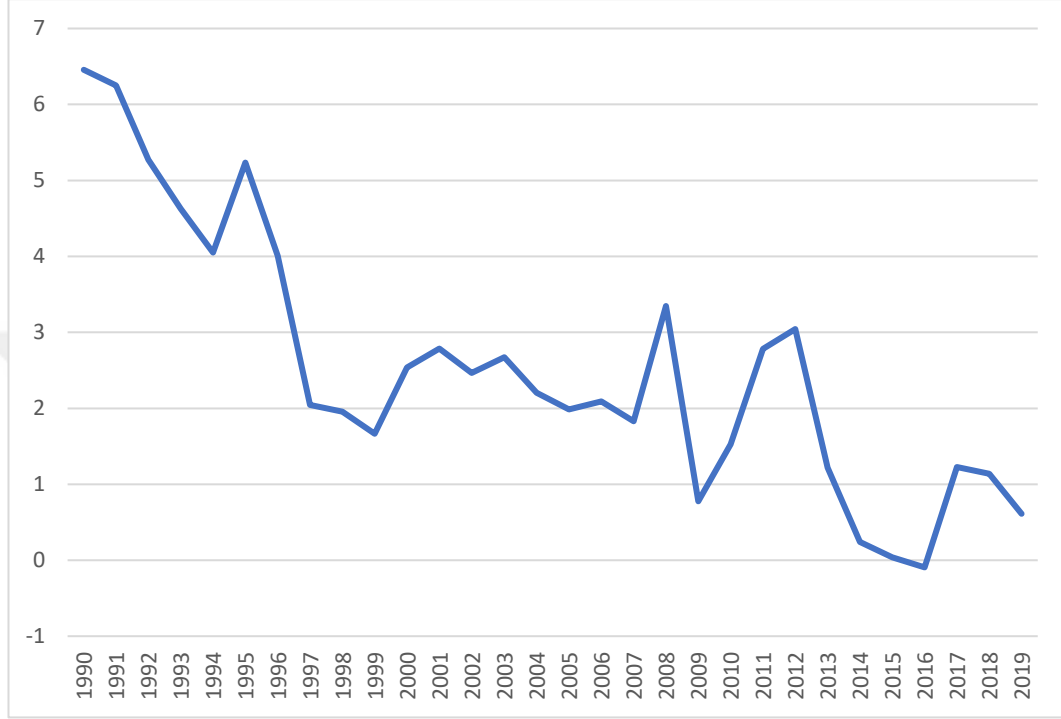
Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.21 incelendiğinde, İtalya’da toplam işsizlik oranının, 1990 ve 1998 yılları arasında genel olarak bir artış trendi içinde olduğunu ve 1998 yılı itibariyle bu oranın %12 seviyesinin üzerine kadar yükseldiği görülmektedir. 1998 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte ise işsizlik oranı, %12 seviyelerinden %6 seviyelerine kadar düşmesine rağmen, 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krizle birlikte tekrar artmaya başlamış ve 2014 yılında %12 seviyesinin üzerine çıkmıştır. 2019 yılı itibariyle, İtalya’daki işsizlik oranının %9,9 seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir⁴¹.

⁴¹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.22’de, İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.22: İtalya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.22 incelendiğinde, İtalya’da 1990 yılında gerçekleşen enflasyon oranının %6 seviyesinin üzerinde olduğu görülmektedir. 1990 yılından 1999 yılına kadar geçen süreçte, ülkedeki enflasyon oranının %2 seviyesinin altına kadar düştüğünü söylemek mümkündür. 2008 yılında yaşanan küresel kriz döneminde %3,34 seviyesine kadar yükselen İtalya’daki enflasyon oranı, 2019 yılında ise, %0,6 seviyesinde gerçekleşmiştir⁴².

⁴² World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.6. Japonya

Japonya İkinci Dünya Savaşı'nın ardından olağanüstü bir ekonomik büyüme göstermiş ve adeta küllerinden doğmuştur. Ucuz tekstil ürünlerinden, gelişmiş imalat endüstrisine kadar değer zincirinde önemli derecede ilerleme gösteren ilk Asya ülkesi olma özelliği de taşıyan Japonya'da özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki ekonomik büyüme sürecinde, üretimi artıracak altyapı ve tesislere yapılan yatırımlar, verimliliği yüksek üretim tekniklerinin kullanılması, yüksek eğitim kalitesi, dış ticarete ağırlık verilmesi, teknolojik gelişmelere hızlı bir şekilde uyum sağlanması ve Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar gibi benimsenen birtakım politikalar da büyük rol oynamıştır⁴³.

Bunun yanı sıra günümüzde Japonya'nın küresel rekabet gücünü artırmaya yönelik benimsediği fikri mülkiyet politikaları, ülkenin önemli stratejilerinden biridir. Ayrıca Japonya gelişmiş ekonomiler arasında nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu ülkelerden biridir. Japonya piyasası iyi eğitilmiş ve bilinçli bir tüketici grubuna sahiptir ve yaşam standartları yüksek olan tüketiciler, kaliteli ve amaçlarına uygun ürün veya hizmetleri seçme şansına sahiptirler. Ancak ülkedeki nüfus azalmakta ve yaşlanmaktadır. Azalan iş gücü oranı ve yüksek kamu borcu seviyesi gibi sorunlar ülkedeki önemli ekonomik sorunlardan bazılarıdır⁴⁴.

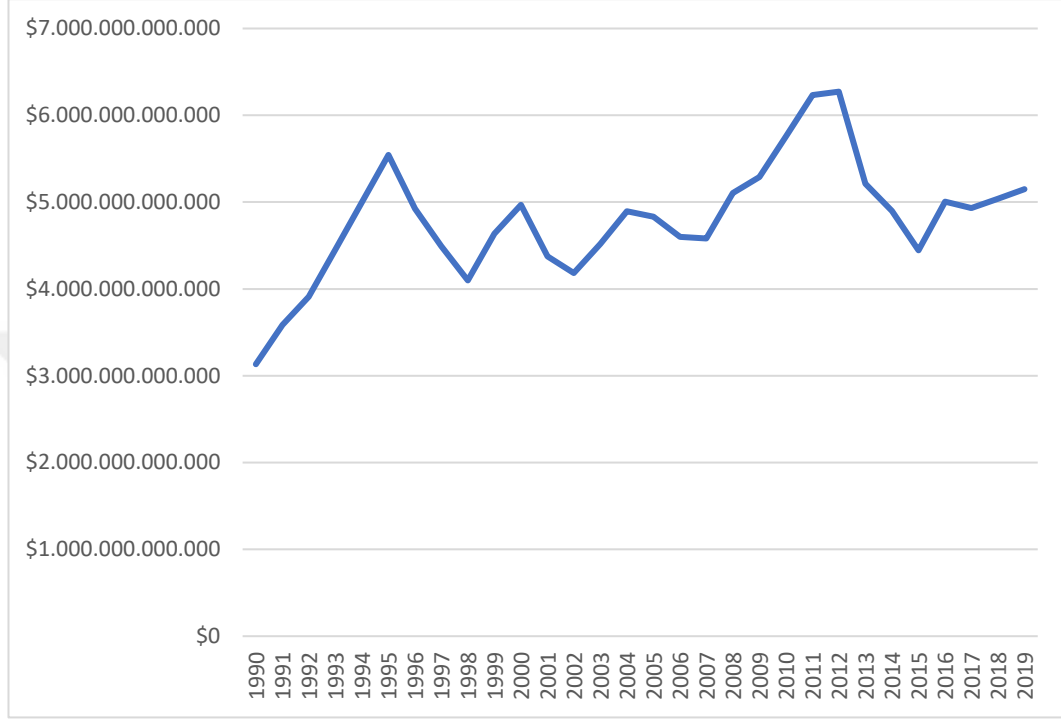
Japonya'da hizmet sektörü GSYİH miktarının büyük bir bölümünü oluştururken, aynı zamanda iş gücünün de büyük bir bölümü bu sektörde istihdam edilmektedir⁴⁵.

⁴³ Asialink Business, "Japan's Economy", (Çevrimiçi) <https://asialinkbusiness.com.au/japan/getting-started-in-japan/japans-economy?doNothing=1> , 07.11.2021.

⁴⁴ Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı, "Japonya Pazar Bilgileri", (Çevrimiçi) <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/dogu-asya/japonya/pazar-bilgileri> , 07.11.2021.

⁴⁵ Credit Agricole, "Japan, Economic and Political Overview", (Çevrimiçi) <https://international.groupecreditagricole.com/en/international-support/japan/economic-overview> , 08.11.2021.

Grafik 2.23'te Japonya'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



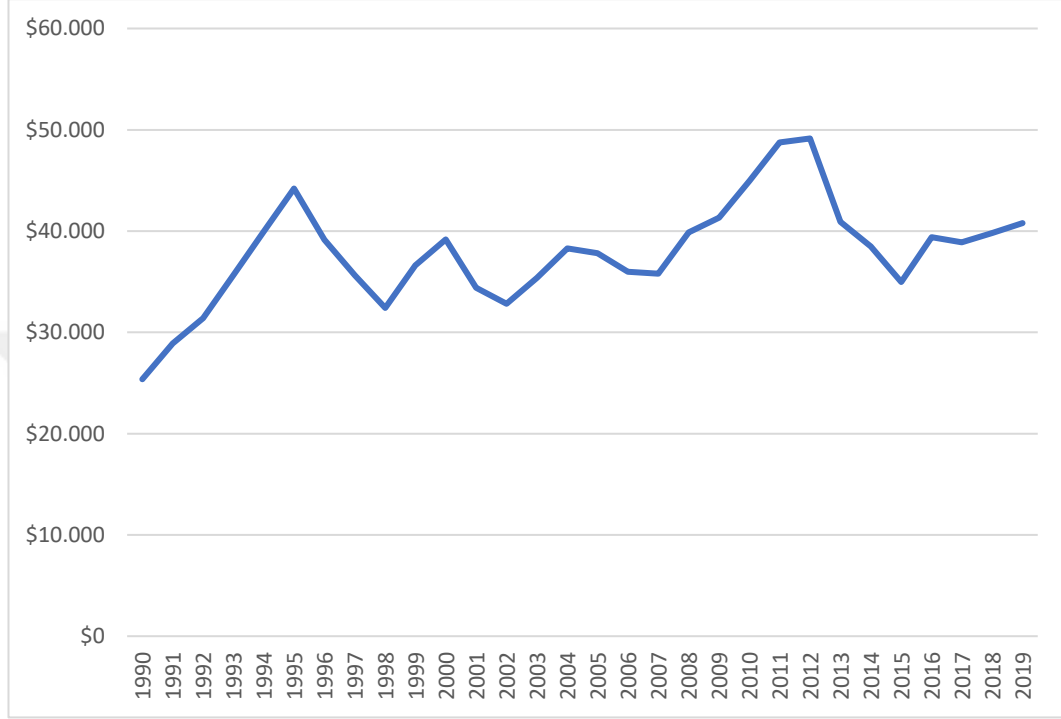
Grafik 2.23: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.23 incelendiğinde, Japonya'daki GSYİH miktarının özellikle 1990 ve 1995 yılları arasında çok hızlı bir şekilde yükselerek 5 Trilyon Dolar seviyesinin üzerine kadar çıktığı görülmektedir. 1998 yılına gelinceye kadar 4 Trilyon Dolar seviyesine kadar düşen GSYİH, 2012 yılına kadar geçen süreçte artış ve azalışlar yaşamış ve 2012 yılına gelindiğinde 6 Trilyon Dolar seviyesinin üzerine kadar yükselmiştir. 2019 yılına gelindiğinde ise Japonya'daki GSYİH miktarı, 5,1 Trilyon Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁴⁶.

⁴⁶ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.24'te Japonya'da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.24: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında

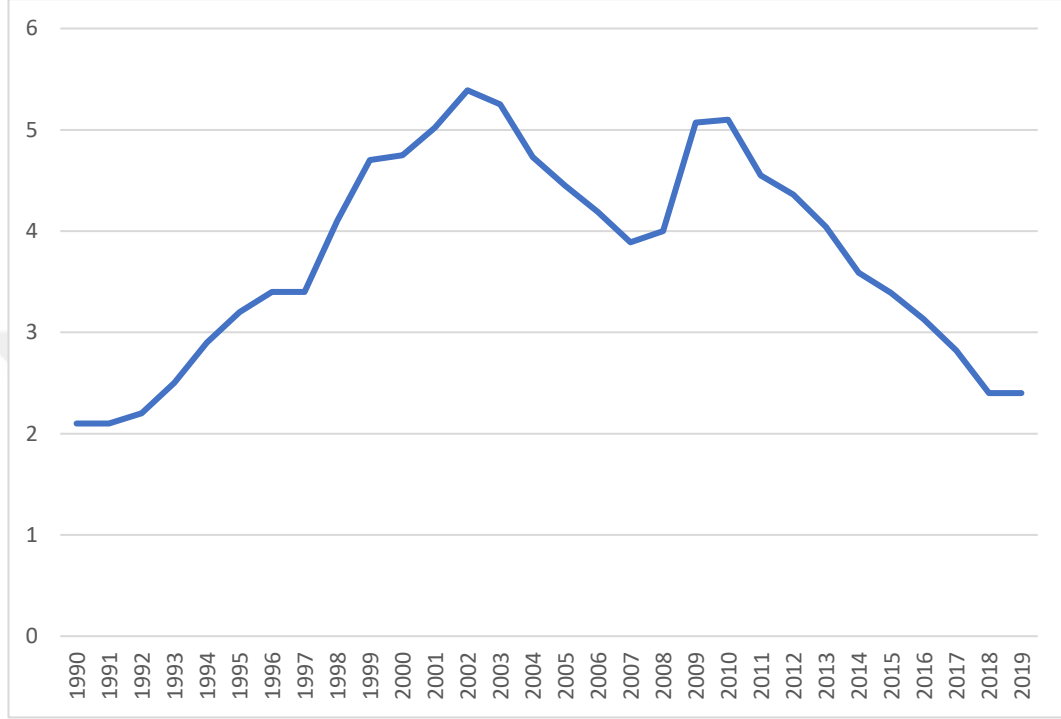
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.24 incelendiğinde, Japonya'da kişi başına düşen GSYİH miktarının, 1990 yılından 1995 yılına kadar geçen süreçte 40.000 Dolar seviyesinin üzerine kadar yükseldiği görülmektedir. 1995 yılından 2012 yılına kadar kişi başına düşen GSYİH'da bazı yıllar azalmalar görülse bile, 2012 yılına gelindiğinde kişi başına düşen GSYİH'nın 50.000 Dolar seviyesine kadar yaklaştığı görülmektedir. 2019 yılında ise, Japonya'da kişi başına düşen GSYİH miktarı 40.778 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁴⁷.

⁴⁷ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.25'te Japonya'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.25: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki

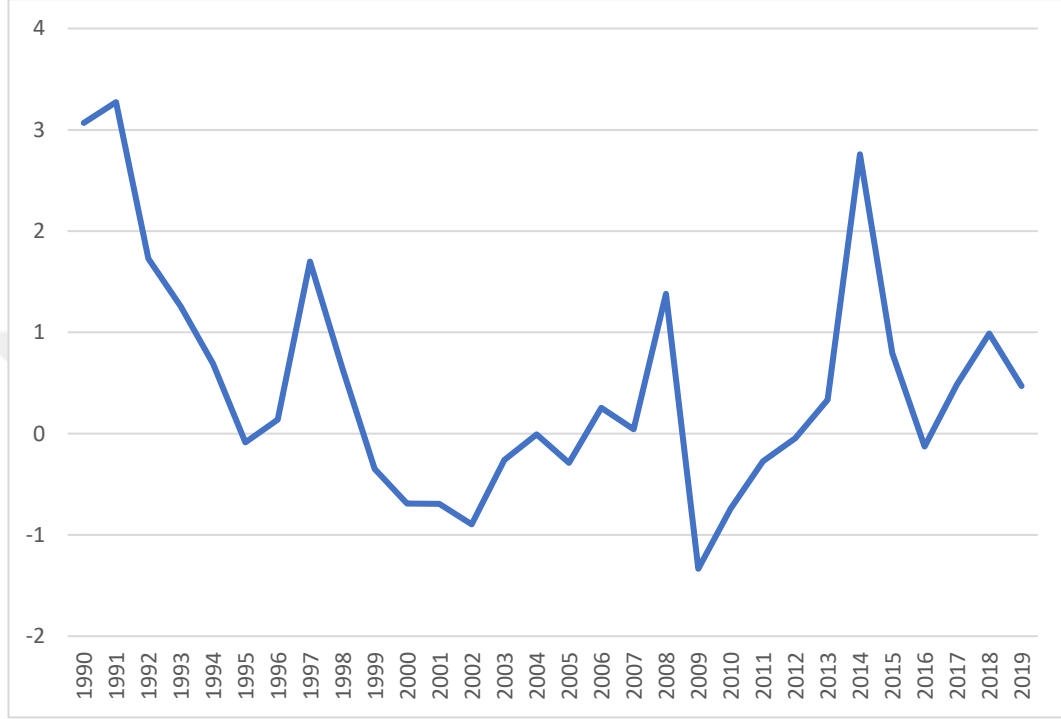
Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.25 incelendiğinde, Japonya'da toplam işsizlik oranının, 1990 yılından 2002 yılına kadar geçen süreçte ve 2008 yılında yaşanan küresel kriz döneminde bir yükseliş trendi içinde olduğu görülmektedir. 2002 yılından 2010 yılına kadar geçen süreçte işsizlik oranı %4 seviyelerine kadar azalış göstermesine rağmen, 2010 yılında tekrar %5 seviyelerine yükselmiştir. 2019 yılına gelindiğinde ise, Japonya'daki işsizlik oranının %2,4 seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir⁴⁸.

⁴⁸ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.26’da Japonya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.26: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.26 incelendiğinde, Japonya’daki enflasyon oranının, 1990 yılında %3 seviyelerinde olmasına rağmen, 1995 yılına kadar bu oranın %0 seviyelerine kadar düştüğü görülmektedir. Ayrıca 1999 ve 2005 yılları arasında %0’ın altında değerler alan Japonya’daki enflasyon oranı, 2014 yılında ise %2 seviyesinin üzerine kadar çıkmıştır. Dünya Bankası verilerine göre, 2019 yılında Japonya’daki enflasyon oranı %0,4 seviyesinde gerçekleşmiştir⁴⁹.

⁴⁹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.2.7. Kanada

Kanada ekonomisinde özellikle 1980 yılından önceki yıllarda, imalat endüstrileri ve bu endüstrilerin üretmiş oldukları ürünler yıllar boyunca koruyucu tarifelerle desteklenmiştir. Ülkedeki bu uygulamanın bir sonucu olarak birçok ABD merkezli firma Kanada’da fabrikalar açmış ve bu durum ülkedeki istihdam oranının artmasına önemli katkılar yapmıştır. Yine 1980 yılından önceki yıllarda Kanada’nın önemli ekonomi politikalarından bir diğeri ise, büyümenin yavaş olduğu sektörlerle yönelik olarak hükümetin bu sektörlerdeki büyümeyi hızlandırmak amacıyla uyguladığı hibe ve teşvikler olmuştur. Ancak 1980’li yılların başından itibaren Kanada, uyguladığı bu ekonomi politikalarından uzaklaşmaya başlamıştır. Özellikle 1994 yılında ABD, Kanada ve Meksika arasında imzalanan Kuzey Amerika Serbest Ticaret Anlaşması’ndan (NAFTA) sonra, ülkede faaliyet gösteren üretim tesislerinin korunması ve bölgede uygulanan ekonomik kalkınma programlarının fonları azalmıştır. Bunun yanı sıra bazı şirketler fabrikalarını üretim maliyetlerinin daha düşük olduğu ülkelere taşıyarak, ülkede işsizliğin artmasına sebep olmuşlardır⁵⁰.

Günümüzde Kanada’da sürdürülebilir ekonomik büyümenin ve yaşam standartlarının yükseltilmesini sağlamak amacıyla, istikrarlı ve verimli bir finansal sistemin şart olduğu belirtilmiş ve bu doğrultuda finansal sisteme likidite sağlanması, finansal sistemdeki altyapı sorunlarının çözülmesi ve bu doğrultuda yeni stratejiler belirlenmesi gibi politikalar benimsenmiştir⁵¹.

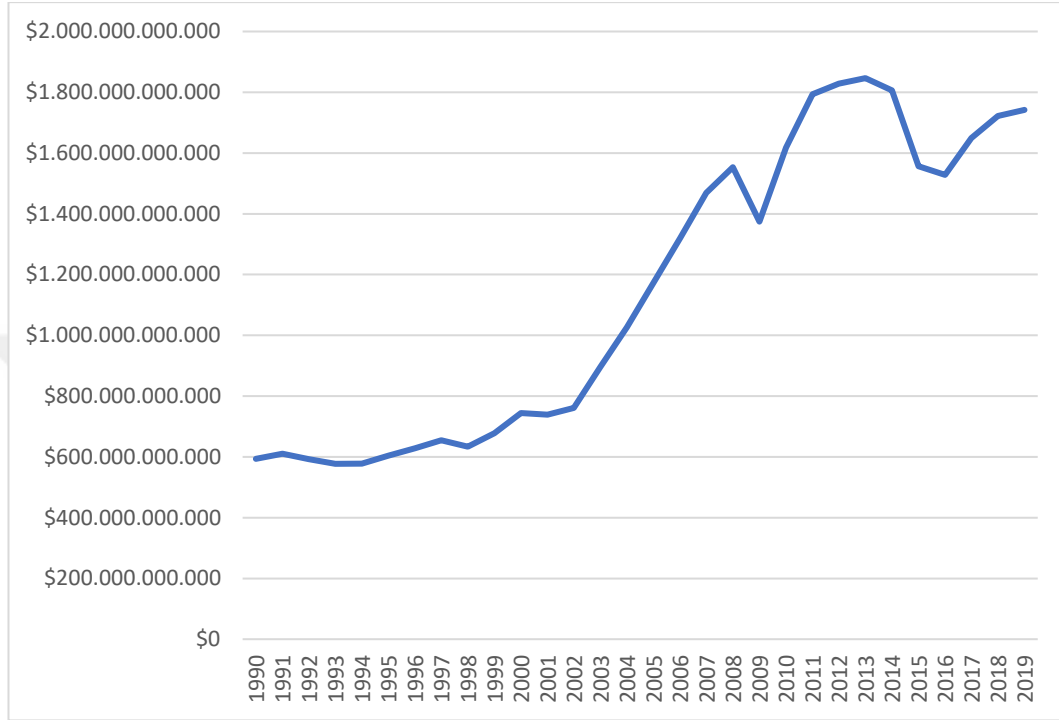
Kanada’nın pazar hedefli olan ekonomik sistemi, ABD’nin ekonomik sistemine oldukça benzemektedir. Bunun yanı sıra Kanada’da fikri mülkiyet hakları da kanunlarla ve ilgili sözleşmelerin uygulanmasıyla birlikte iyi derecede korunmaktadır⁵².

⁵⁰ The Editors of Encyclopædia Britannica, “Economy of Canada”, **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/Canada/Economy> , 10.11.2021.

⁵¹ Bank of Canada, “Financial System”, (Çevrimiçi)<https://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/> , 10.11.2021.

⁵² Heritage Foundation, “Canada, Background”, (Çevrimiçi)<https://www.heritage.org/index/country/canada> , 11.11.2021.

Grafik 2.27’de Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



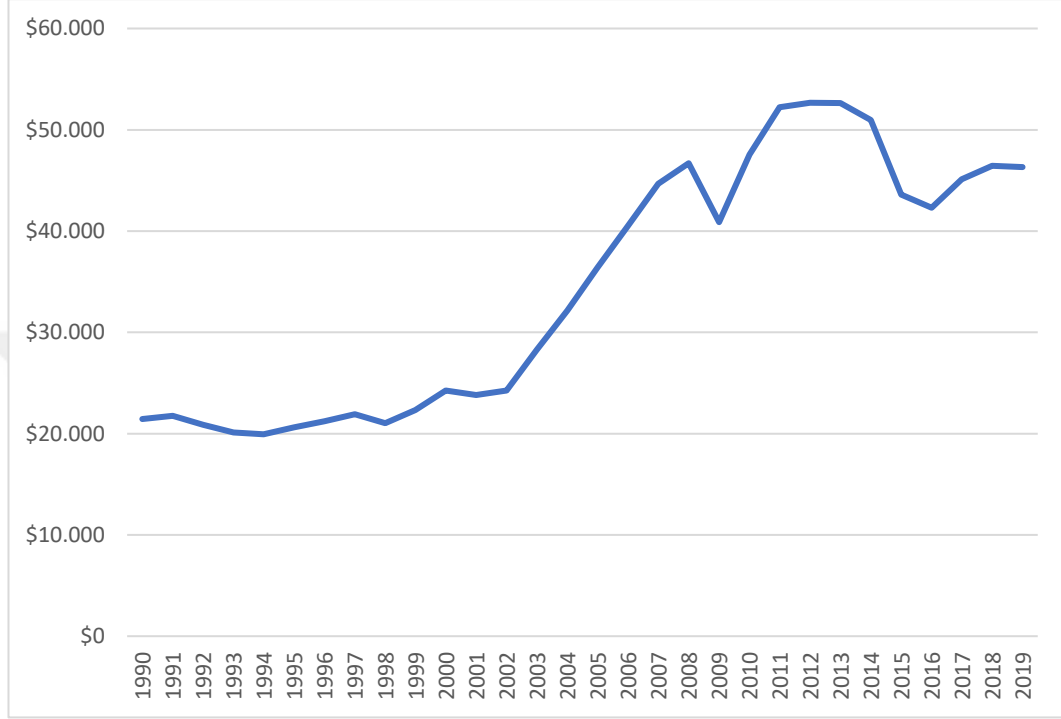
Grafik 2.27: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.27 incelendiğinde, Kanada’da GSYİH miktarının, 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte genel olarak bir artış trendi içinde olduğu görülmektedir. Özellikle 2002 yılında 800 Milyar Dolar seviyesinin altında olduğu görülen GSYİH’nın, 2008 yılına kadar hızlı bir artış göstererek 1,6 Trilyon Dolar seviyesine kadar yükseldiği görülmektedir. Bu hızlı yükseliş trendi, 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik krize de bağlı olarak bir azalış göstermiş ve GSYİH 2009 yılında 1,4 Trilyon Dolar seviyesinin altına kadar düşmüştür. 2019 yılı itibariyle ise, Kanada’daki GSYİH miktarı 1,7 Trilyon Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir⁵³.

⁵³ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.28’de Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 2.28: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında

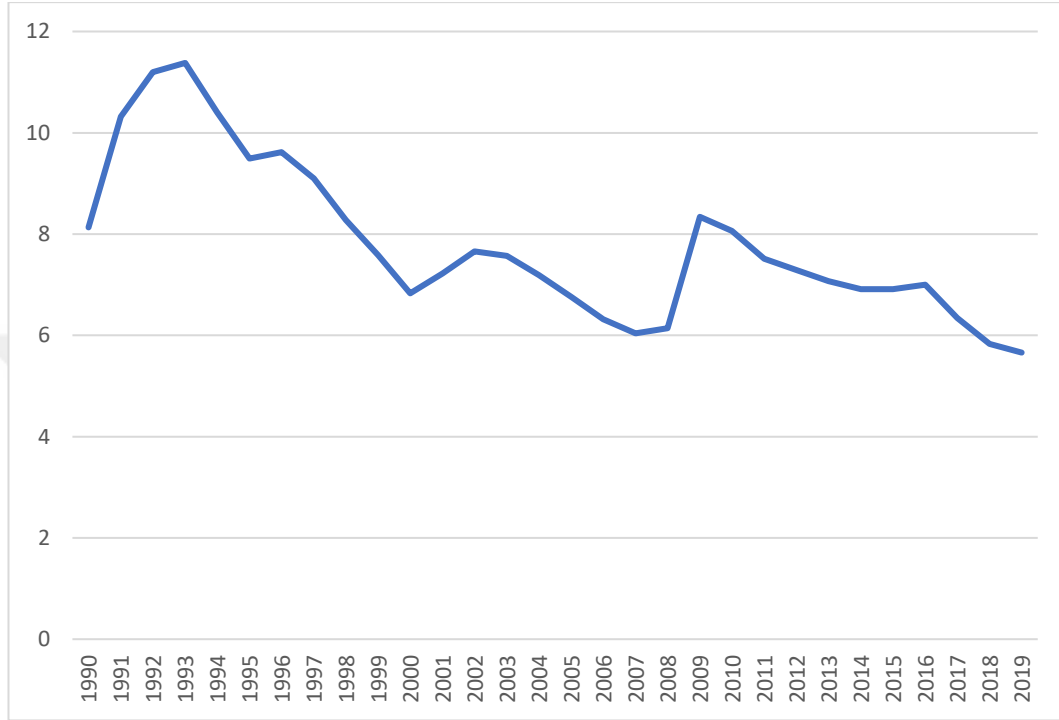
Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.28 incelendiğinde Kanada’da kişi başına düşen GSYİH miktarının, 1990 ve 2003 yılları arasındaki süreçte 20.000 ve 30.000 Dolar seviyeleri arasında yatay bir seyir izlediği görülmektedir. Ancak 2003 yılından 2012 yılına gelinceye kadar geçen süreçte GSYİH 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz dönemi hariç genel itibariyle hızlı bir yükseliş trendi içinde olmuştur. 2012 yılından 2019 yılına kadar geçen dönemde ise, GSYİH’da zaman zaman azalmalar yaşansa da 2019 yılı itibariyle Kanada’da GSYİH’nın 46.327 Dolar seviyesinde gerçekleştiği görülmektedir⁵⁴.

⁵⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.29’da Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.29: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki

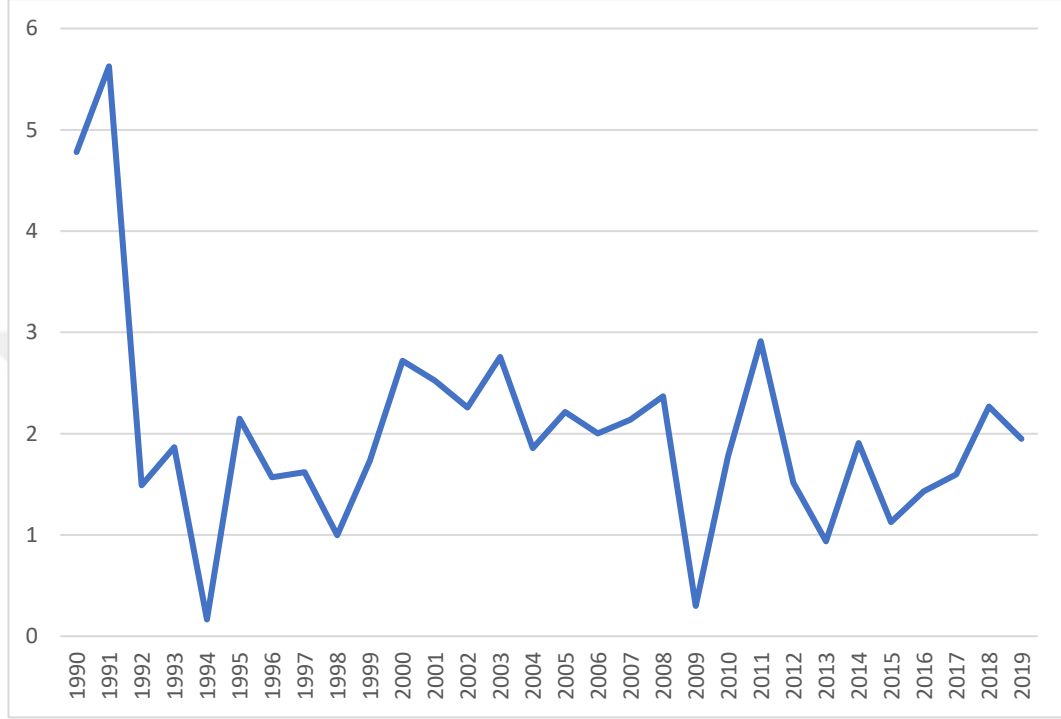
Toplam İşsizlik Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.29 incelendiğinde, 1990 yılı itibariyle %8 seviyelerinde olan Kanada’daki toplam işsizlik oranının, 1993 yılına gelindiğinde yaklaşık olarak %12 seviyesine kadar bir yükseliş gösterdiği görülmektedir. 1993 yılından 2007 yılına kadar geçen süreçte, %6 seviyelerine kadar bir düşüş gözlemlenen Kanada’daki işsizlik oranının, özellikle 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz döneminde tekrar bir yükselişle %8 seviyesinin üzerine kadar çıktığı anlaşılmaktadır. 2019 yılı itibariyle ise, ülkedeki işsizlik oranı %5,6 seviyesinde gerçekleşmiştir⁵⁵.

⁵⁵ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.30'da ise, Kanada'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.30: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 2.30 incelendiğinde, Kanada'da 1990 yılında %5 seviyesinin altında olduğu görülen enflasyon oranının, 1991 yılı itibariyle %5 seviyesinin üzerine çıktığı görülmektedir. Ancak 1991 yılından 1994 yılına kadar geçen süreçte çok hızlı bir şekilde düşüş gözlemlenen ülkedeki enflasyon oranının 1994 yılında %0 seviyelerine kadar azaldığı anlaşılmaktadır. 1994 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte %0 ile %3 arasında yatay bir seyir izleyen enflasyon oranı 2019 yılı itibariyle ise, %1,9 seviyesinde gerçekleşmiştir⁵⁶.

⁵⁶ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

2.3. G-7 Ülkelerinde Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Önceki kısımda G-7 ülkelerinin 1990 ve 2019 yılları arasındaki temel makroekonomik göstergelerinden, GSYİH miktarları, kişi başına düşen GSYİH miktarları, işsizlik oranları ve enflasyon oranları incelenmiştir.

Bu kısımda ise, birinci bölümde kavramsal ve teorik açıdan incelenen ve literatürde genel kabul gören, teknolojik gelişmelerin Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı varsayımına dayanarak, G-7 ülkelerinde Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı, Ar-Ge araştırmacı sayısı, patent başvuru sayısı ve ekonomik büyüme oranları gibi göstergeler incelenerek G-7 ülkeleri için teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki değerlendirilecektir.

Söz konusu göstergelerdeki Ar-Ge personel sayısı, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetiminde olduğu kadar yeni ürün, teknik, süreç ve sistemlerin tasarlanması veya oluşturulmasıyla uğraşan profesyonelleri ifade etmektedir ve bu oran ülkelerdeki toplam 1000 iş gücü başına düşen Ar-Ge personeli oranı şeklinde gösterilmektedir.

Patent başvuru sayısı olarak ifade edilen göstergede ise, söz konusu ülkede gerçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilmiş patent başvuru sayısı ifade edilmektedir.

Bu kısımda da önceki kısımda incelenen G-7 ülkelerinin 1990 ve 2019 yılları arasındaki makroekonomik göstergelerinde olduğu gibi, doğru çıkarım yapılabilmesi ve anlam bütünlüğünün sağlanması amacıyla yine 1990 ve 2019 yılları arasındaki veriler incelenecektir.

2.3.1. Amerika Birleşik Devletleri

ABD, teknolojik gelişmelerde dünyanın önde gelen ülkeleri arasında gösterilmektedir⁵⁷. Bilimsel ve teknolojik gelişmişlik açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olan ABD, tarihsel süreçte yaşanan ekonomik krizler ve savaşlara rağmen gelecek için büyük öneme sahip teknolojileri belirleyerek, bu alanda benimsemiş olduğu politikaları etkin bir şekilde uygulamaya çalışmıştır⁵⁸.

ABD’de bütün ülke vatandaşları için sağlık, refah, güvenlik ve adaletin sağlanması misyonu ve bilim ile teknolojinin faydalarını en üst düzeye çıkarmak ve ülke ekonomisinin geleceği adına mühendislik ve teknoloji alanlarında tavsiyelerde bulunması amacıyla, 1976 yılında Beyaz Saray Bilim ve Teknoloji Ofisi kurulmuştur⁵⁹.

ABD, teknolojik olarak neredeyse her alanda uzmanlaşmış firmaları ve üniversiteleriyle dünyada adeta bir teknoloji üssü olarak görülmektedir. Ayrıca yeni teknolojilerin ortaya çıkması için gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleri, ülkede firmalar, üniversiteler, devlet kurumları ve kâr amacı taşımayan kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmekte ve finanse edilmektedir⁶⁰.

ABD’nin teknoloji ve inovasyon alanındaki üstünlüğünü dört temel esasa açıklamak mümkündür. Bunlar; işletmeler ve girişimciler için verilen teşvikler, Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek amacıyla yapılan devlet destekleri, girişimcilerle büyük işletmelerin uyumu ve Ar-Ge ile inovasyonun değer gördüğü anlayışını sürdüren hukuki ve sosyal bir altyapı sistemidir⁶¹.

⁵⁷ Yasemin Hancıoğlu, Özlem Atay, “İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye’nin Ulusal İnovasyon Sistemlerinin İncelenmesi: Türkiye İçin Öneriler”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt: LXXIV, Sayı: 2, 2019, s.522.

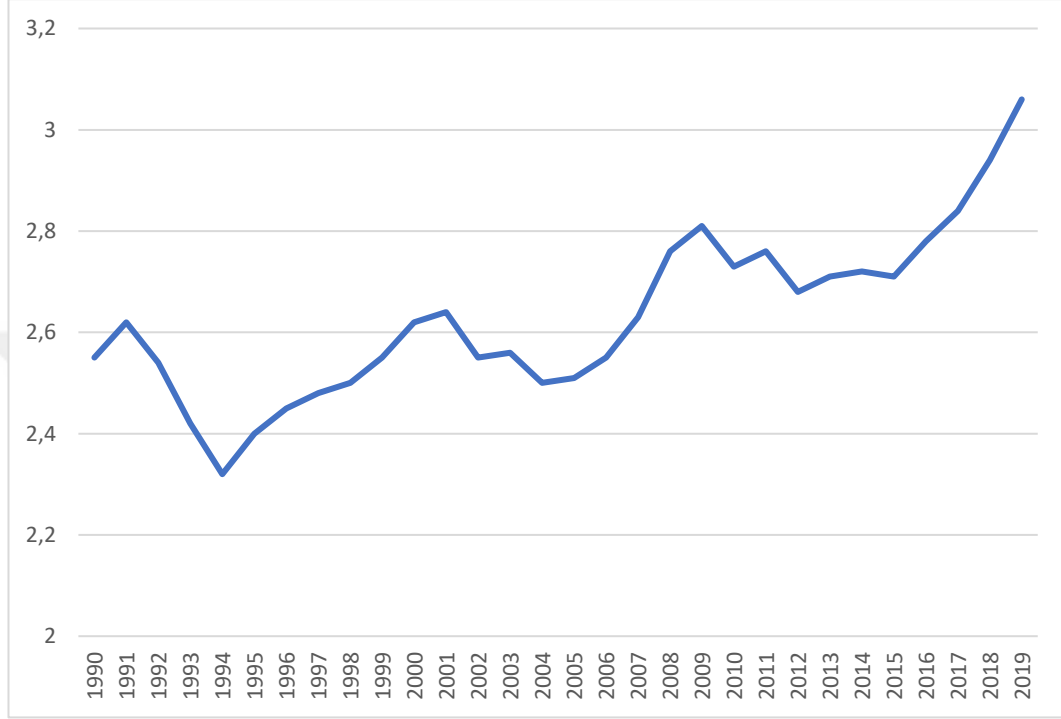
⁵⁸ Yusuf Bayraktutan, Hanife Bıdırdı, “Teknoloji Politikaları: Temel Göstergeler ve İhracata Yansımaları (Seçilmiş Ülke Örnekleri)”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 30, 2015, s.4.

⁵⁹ The White House, “Office of Science and Technology Policy”, (Çevrimiçi) <https://www.whitehouse.gov/ostp/>, 15.11.2021.

⁶⁰ Hancıoğlu, Atay, **A.g.m.**, s.524-525.

⁶¹ **A.e.**, s.527.

Grafik 2.31’de ABD’de 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



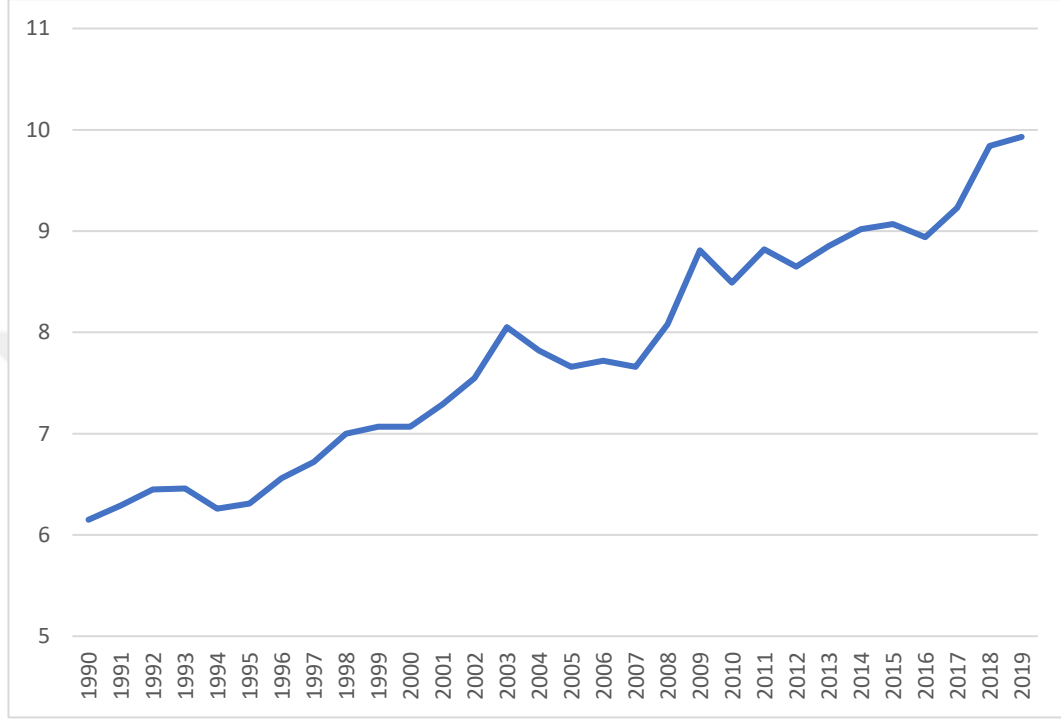
Grafik 2.31: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.31 incelendiğinde, 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte GSYİH miktarı içindeki Ar-Ge harcamaları oranının, bazı yıllarda azalmasına karşın genel olarak bir artış trendinde olduğu görülmektedir. ABD’nin söz konusu yıllar içinde Ar-Ge faaliyetlerine GSYİH içinden giderek daha fazla pay ayırmasının bir sonucu olarak, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığı varsayılan teknoloji alanında Dünya’nın sayılı ülkeleri arasında yer aldığı görüşü desteklenmektedir. OECD tarafından yayımlanan 2019 yılı verilerine göre ABD’de Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı %3,06 seviyesinde gerçekleşmiştir⁶².

⁶² Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.32’de ABD’de 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.32: ABD’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

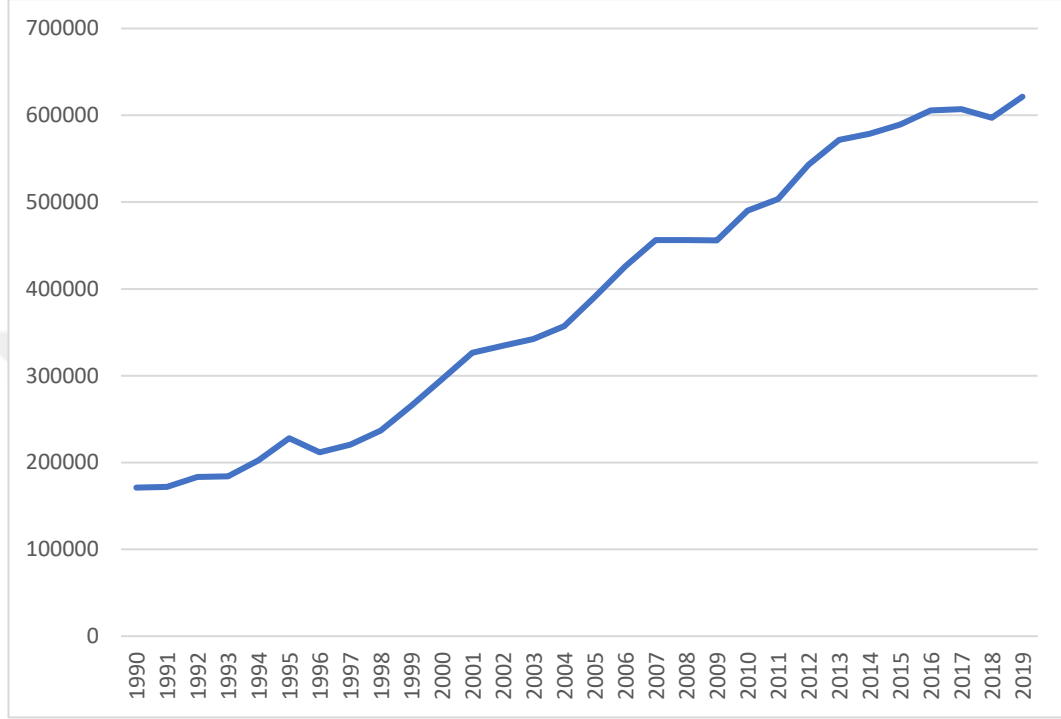
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.32 incelendiğinde, 1990 yılından 2019 yılına gelinceye kadar ABD’de Ar-Ge araştırmacı sayısının genel olarak bir artış trendi içinde olduğunu ve 2019 yılı itibariyle %10 seviyesine kadar yaklaştığı söylemek mümkündür. Ülkedeki bu oranın artmasında, grafik 2.31’de incelediğimiz ABD’deki 1990 ve 2019 yılları arasında Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının artmasının etkili olduğu da söylenebilir. OECD tarafından paylaşılan 2019 yılına ait verilere göre ise, ülkede bu oran %10 seviyesinde gerçekleşmiştir⁶³.

⁶³ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.33'te ise, ABD'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



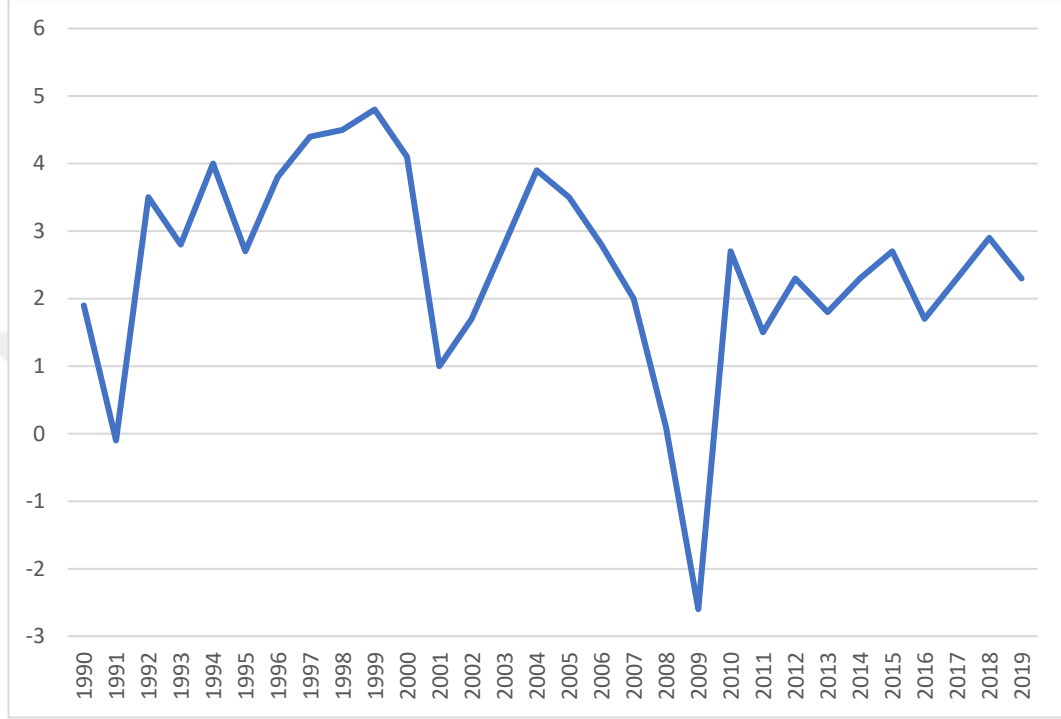
Grafik 2.33: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.33 incelendiğinde, ABD'de 1990 yılı itibarıyla 200.000 seviyesinin altında olan toplam patent başvuru sayısının, 2019 yılına kadar geçen süreçte genel olarak bir artış trendi içerisinde olduğu görülmektedir. Grafik 2.31'de gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının artmasına bağlı olarak Ar-Ge araştırmacı sayısı gibi ülkedeki patent başvuru sayısının da yıllar içinde arttığını söyleyebiliriz. Dünya Bankası'nın ABD'ye ait verilerine göre, ülkedeki hem gerçek hem de tüzel kişilerce gerçekleştirilen patent başvuru sayısı ise, 621.453 olarak gerçekleşmiştir⁶⁴.

⁶⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.34'te ise, ABD'ye ait 1990 ve 2019 yılları arasındaki ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.34: ABD'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.34 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında ABD'de gerçekleşen ekonomik büyüme oranlarının, bazı yıllarda negatif seviyelerde gerçekleştiği görülmektedir. Özellikle 2008 yılında ABD merkezli başlayan küresel ekonomik krizle beraber ABD ekonomisinin %2'den fazla bir küçülme yaşadığını söyleyebilmemiz mümkündür. IMF tarafından açıklanan 2019 yılına ait verilere göre ise ABD ekonomisi, bir önceki yıla göre %2,3 oranında bir ekonomik büyüme sağlamıştır⁶⁵.

⁶⁵ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

ABD’de, ekonomik kriz dönemleri hariç genel olarak pozitif ekonomik büyüme oranları gözlemlenirken, Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge personel sayısının ve patent başvuru sayılarının da artıyor olması teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Bunun yanı sıra ABD’de teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin net olarak tespit edilebilmesi için daha ileri ekonometrik analizlerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca Ar-Ge harcamalarında, Ar-Ge personel sayısında ve patent başvuru sayılarında yaşanan artış, ABD’nin teknoloji politikalarının olumlu sonuçları arasında gösterilebilir.



2.3.2. Almanya

Dünya'nın en büyük ekonomileri arasında yer alan Almanya, modern devlet yapısına göre 1871 yılında kurulmuş olsa da ülkedeki bilimsel ve teknolojik faaliyetler çok daha eskiye dayanmaktadır. Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde teknoloji ve sanayi odaklı yatırımlara da bağlı olarak gerçekleşen ülkedeki ekonomik büyüme, firmaların, üniversitelerin ve diğer Ar-Ge faaliyetleri yürüten kuruluşların Ar-Ge bütçelerinde önemli derecede artışların yaşanmasına neden olmuştur. Günümüzde ise kurucusu olduğu AB'ye üye ülkeler arasında en güçlü inovasyon yapısına sahip olan Almanya, bu yapı ve uluslararası firmalarının da desteğiyle beraber özellikle üretim alanında diğer gelişmiş ülke ekonomileriyle güçlü bir şekilde rekabet etmektedir⁶⁶.

Bunun yanı sıra ülkede teknoloji ve Ar-Ge faaliyetleri konusunda sadece altyapı ve kurumlar için değil aynı zamanda özellikle üniversiteler merkezli ileri teknoloji konularındaki araştırmalara, araştırma kuruluşlarına ve inovatif merkezli yeni iş girişimlerine de önemli teşvikler ve destekler devlet tarafından sağlanmaktadır⁶⁷.

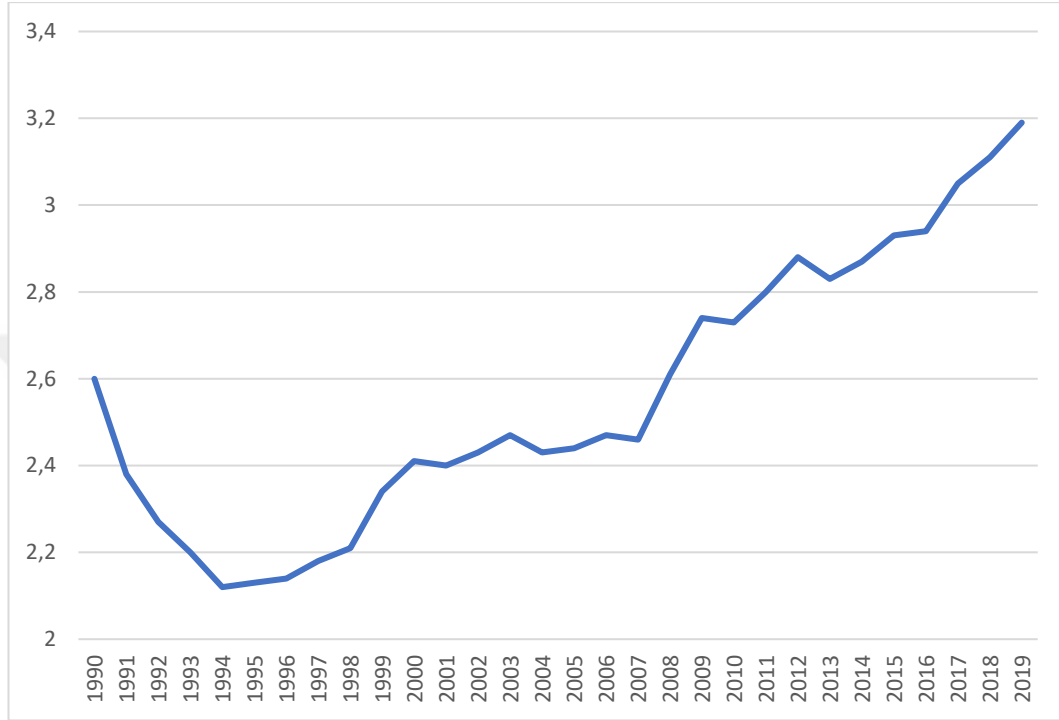
Ülkede yatırıma uygun piyasa şartları oluşturmaya ve piyasanın da ihtiyaçlarına yönelik olarak geliştirilen finansman programlarıyla birlikte inovasyon kapasitesinin de genişletilmesi temel teknoloji politikalarından biridir. Ayrıca bu finansman programlarıyla beraber, küçük ve orta ölçekli işletmelerin inovatif süreçteki adaptasyonlarına yardımcı olmak ve ülkedeki genç nüfusun teknoloji alanında kariyer yapmasına olanak sağlayarak, gelecek için vasıflı iş gücü sorununu tamamen ortadan kaldırmak hedeflenmektedir⁶⁸.

⁶⁶ Gözde Kara, İffet İyigün Meydanlı, Umut Ekmekçi, "Almanya'da Bilim Teknoloji Sanayi Ekosistemi ve Türkiye Açısından Çıkarımlar", (Çevrimiçi) https://inovasyon.org/images/makaleler/sizdenBize/ITD-92_Almanya_BTS_Ekosistemi.pdf, 19.11.2021.

⁶⁷ Federal Ministry of Education and Research, "R&D Policy Framework", (Çevrimiçi) <https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/why-germany/r-d-policy-framework.html>, 19.11.2021.

⁶⁸ Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action, "Innovation Policy", (Çevrimiçi) <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/innovation-policy.html>, 20.11.2021.

Grafik 2.35'te Almanya'da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



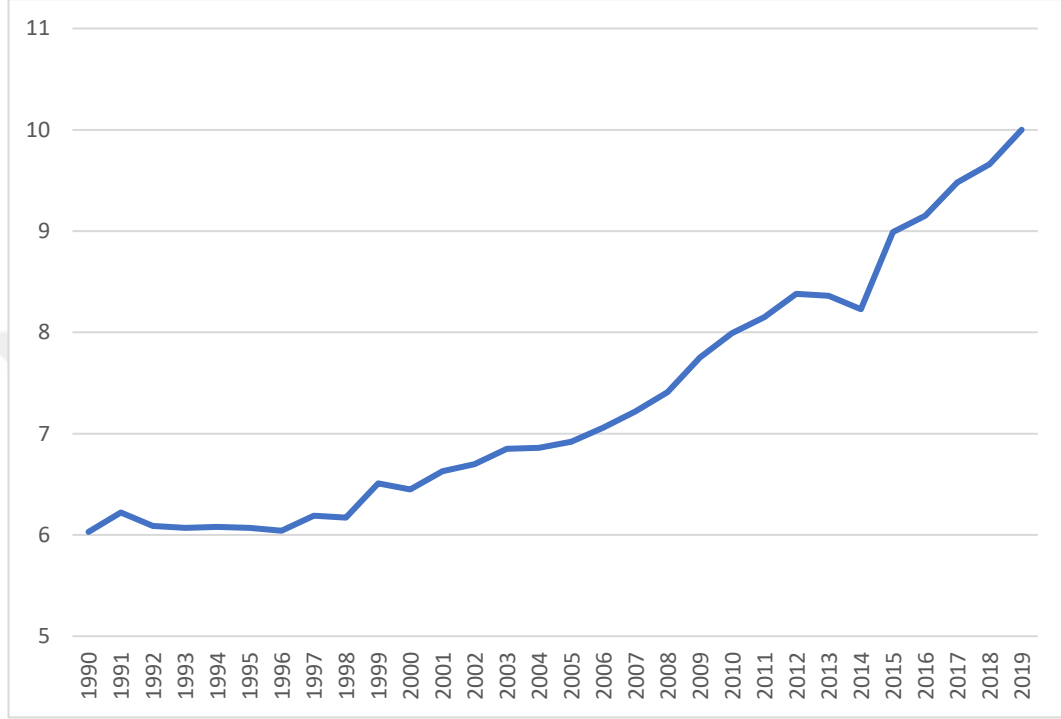
Grafik 2.35: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.35 incelendiğinde, Almanya'da gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı 1990 ve 1994 yılları arasında azalan bir seyir izlese de 1994 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte genel eğilimi artış yönünde olmuştur. Grafik 2.7'de gösterilen Almanya'daki GSYİH miktarı grafiğindeki artış trendine de paralel olarak bu oranda özellikle 2000'li yılların başından itibaren hızla bir yükseliş gözlemlenmektedir. Ayrıca OECD verilerine göre, Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı 2019 yılı itibariyle Almanya'da %3,19 seviyesinde gerçekleşmiştir⁶⁹.

⁶⁹ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.36’da Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.36: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

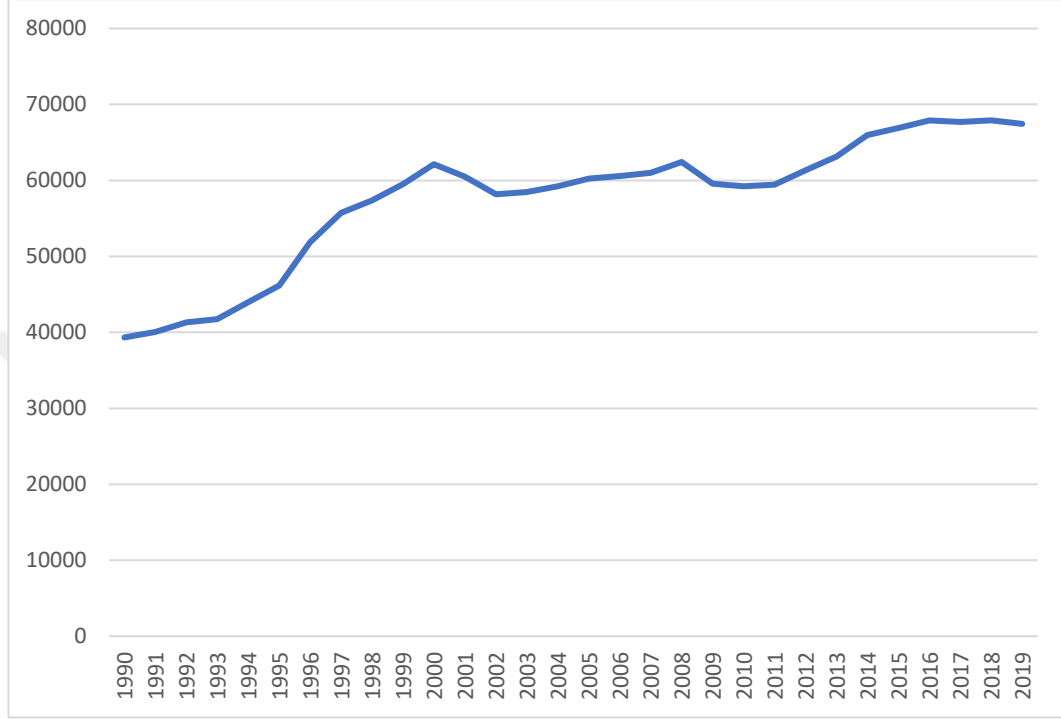
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.36 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Almanya’da Ar-Ge araştırmacı sayısının genel olarak bir artış trendinde olduğunu söylemek mümkündür. Grafik 2.35’te gösterilen Almanya’da Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranında görülen artışa bağlı olarak ülkedeki toplam Ar-Ge araştırmacı sayısının da aynı yıllar itibariyle arttığı grafik üzerinde görülmektedir. OECD tarafından paylaşılan 2019 yılına ait verilere göre ise, ülkede bu oran %10 seviyesinde gerçekleşmiştir⁷⁰.

⁷⁰ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.37’de, Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



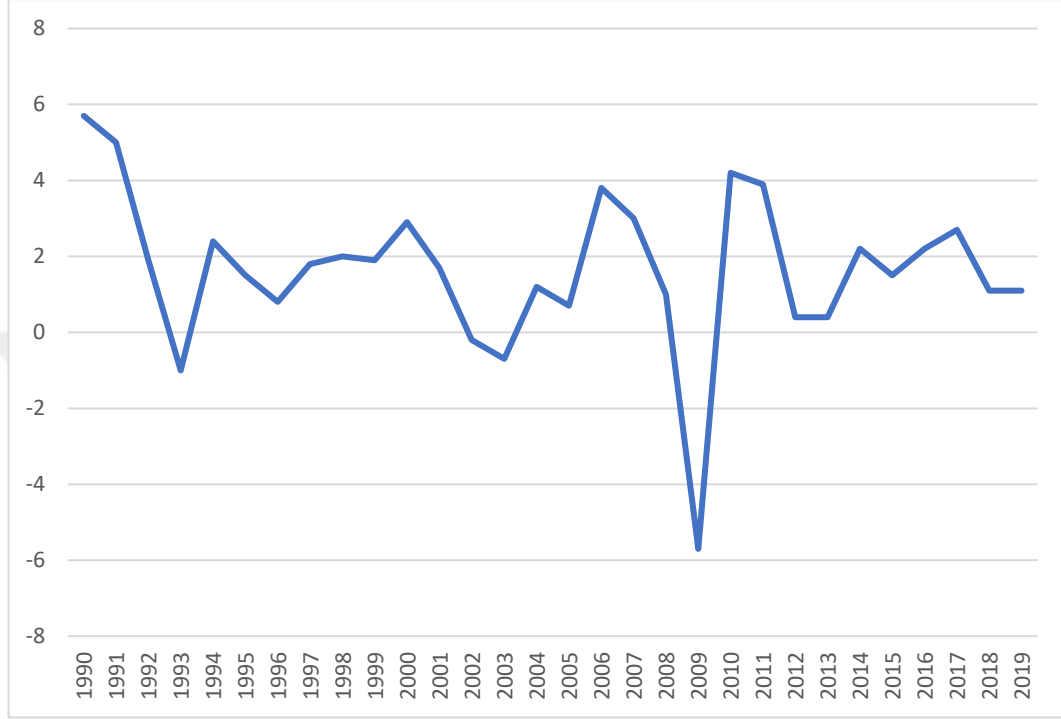
Grafik 2.37: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.37 incelendiğinde, 1990 yılı itibariyle 40.000 seviyesinde olan Almanya’daki patent başvuru sayısının, özellikle 1990’lı yılların ortasından itibaren grafik 2.35’te gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının aynı yıllar itibariyle hızla artmasına da paralel olarak benzer şekilde yükseldiği görülmektedir. Ayrıca Dünya Bankası’nın paylaştığı en güncel verilere göre ise, 2019 yılında Almanya’da toplam patent başvuru sayısı 67.434’tür⁷¹.

⁷¹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.38’de Almanya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.38: Almanya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.38 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Almanya’daki ekonomik büyüme oranlarının genel olarak pozitif gerçekleştiği görülmektedir. 2008 yılında yaşanan küresel kriz döneminde %6’ya yakın bir ekonomik küçülme haricinde, Almanya ekonomisinin söz konusu yıllar itibariyle bu derece derin bir küçülme yaşamadığı da ayrıca görülmektedir. IMF tarafından açıklanan verilere göre, Almanya ekonomisi 2019 yılında bir önceki yıla göre %1,1 oranında bir ekonomik büyüme sağlamıştır⁷².

⁷² International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Almanya’da, ekonomik büyüme oranlarının, özellikle 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz dönemi haricinde genel olarak pozitif değerlerde gerçekleştiği söylenebilir. İncelenen yıllar itibariyle, Almanya’da Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge personel sayısının ve patent başvuru sayılarının artıyor olması ülkede benimsenen teknoloji politikalarının başarılı sonuçları arasında gösterilebilir. Bunun yanı sıra Ar-Ge göstergelerinde yaşanan gelişmeler ve ekonomik büyüme oranlarının genel olarak pozitif değerlerde gerçekleşmesi, Almanya’da teknolojik gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu yansımaları arasında gösterilebilir. Ancak bu konuda kesin bir yargıya ulaşmak için ileri düzeyde ekonometrik analizlerin yapılması gerekmektedir.

2.3.3. Birleşik Krallık

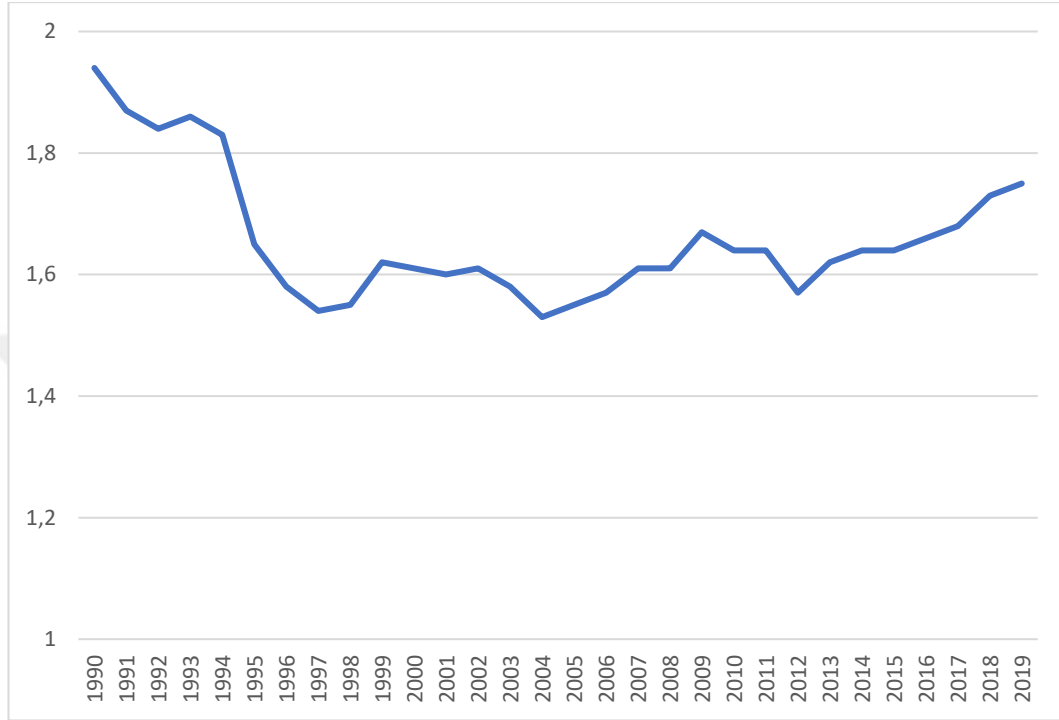
Birleşik Krallık, teknoloji ve inovasyon konusunda geçmişten beri Dünya'nın en önde gelen ülkelerinden biri olmuştur. Özellikle Birleşik Krallık'ta başlayan Sanayi Devrimi'yle birlikte ülkedeki mucitler ve geliştirdikleri yenilikler, küresel çapta gelişmenin ve ilerlemenin de öncüsü olmuştur. Ülkenin bu konuda öncü ülkeler arasında kalmasının sağlanması adına belirlenen teknoloji ve inovasyon politikalarından bazıları ise; inovasyon gerçekleştirmek isteyen ve bu alanda çalışmalar yapan firmaların desteklenmesi, ülkenin inovatif yetenekler için cazip bir ülke haline getirilmesi, kurumların ülkede Ar-Ge çalışmalarını ve inovatif olayları gerçekleştirecek olan firmaların ihtiyaçlarına yardımcı olması ve hem küresel sorunların hem de ülkedeki sorunların üstesinden gelebilecek temel teknolojilerde gelişmeler sağlanması şeklinde sayılabilir. Bu politikalarla birlikte ülkede gerçekleşecek olan teknolojik inovasyonların söz konusu politikaların misyonuna uygun olarak hem ülke ekonomisinin geleceğini hem de toplumun geleceğini şekillendirmesi de ön görülmektedir⁷³.

Birleşik Krallık'ta ayrıca ülkede hükümet tarafından belirlenen bu politikalar ve yatırımlar çerçevesinde, araştırma yapan kurumları, üniversiteleri, firmaları desteklemek ve ayrıca küresel ölçüde Birleşik Krallık'ın bir bilim ve teknoloji süper gücü olarak geleceğini garanti altına almak, ülkede faaliyet gösteren firmaları daha inovatif ve üretken hale getirebilmek ve ülkenin tamamında yüksek vasıflı iş kolları oluşturmak amaçlanmaktadır⁷⁴.

⁷³ Department for Business, Energy & Industrial Strategy, "UK Innovation Strategy", (Çevrimiçi)https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009577/uk-innovation-strategy.pdf , 23.11.2021.

⁷⁴ Government United Kingdom "Press Release", (Çevrimiçi)<https://www.gov.uk/government/news/uk-tech-sector-achieves-best-year-ever-as-success-feeds-cities-outside-london> , 23.12.2021.

Grafik 2.39’da Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



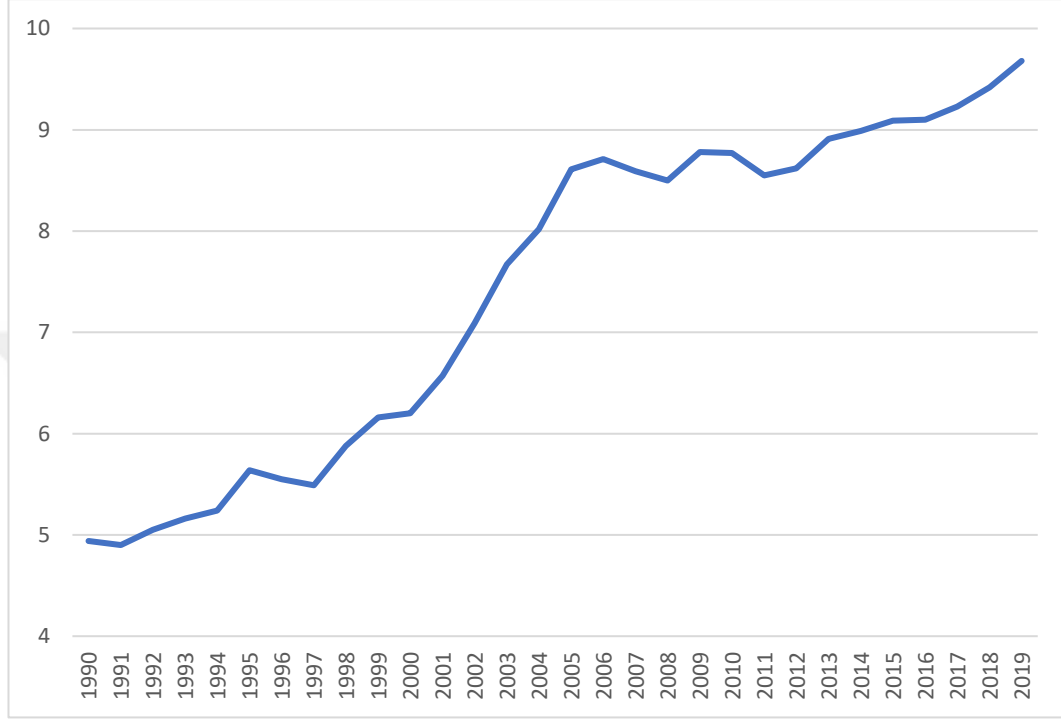
Grafik 2.39: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.39 incelendiğinde, Birleşik Krallık’ta GSYİH içindeki Ar-Ge harcamalarının oranının 1990 yılından 2019 yılına gelinceye kadar azalmış olduğu söylenebilir. OECD verilerine göre, 1990 yılı itibariyle yaklaşık olarak %2 düzeyinde gerçekleşen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı, 2019 yılına gelindiğinde %1,7 seviyesinde gerçekleşmiştir. Birleşik Krallık’ta Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının 2000’li yılların başından itibaren 2019 yılına kadar %1,5 ile %1,8 seviyeleri arasında yatay bir trendde olduğu belirtilebilir⁷⁵.

⁷⁵ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.40'ta Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.40: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

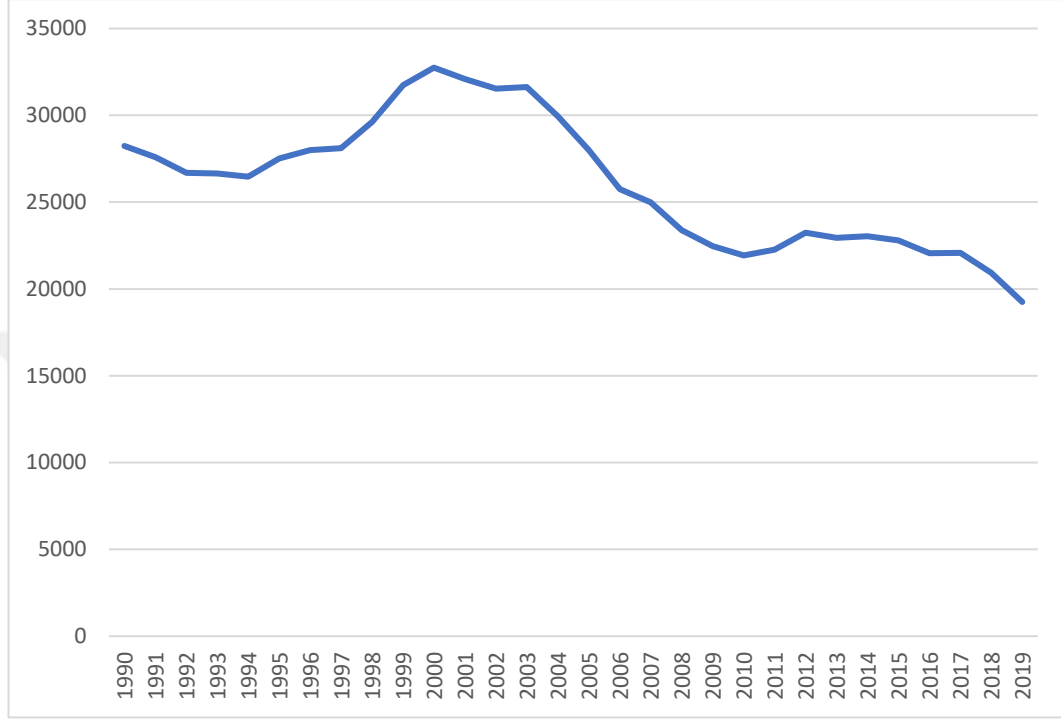
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.40 incelendiğinde, Birleşik Krallık'taki Ar-Ge araştırmacı sayısının 1990 ve 2019 yılları arasında artış gösterdiği görülmektedir. Birleşik Krallık'ta grafik 2.39'da gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının aynı yıllar itibariyle azalmasına karşın, toplam Ar-Ge araştırmacı sayısının artması dikkat çekmektedir. OECD tarafından paylaşılan verilere göre, 1990 yılı itibariyle %5 seviyesinin altında olan bu oran, 2019 yılına gelindiğinde %9,7 oranında gerçekleşmiştir⁷⁶.

⁷⁶ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.41’de Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



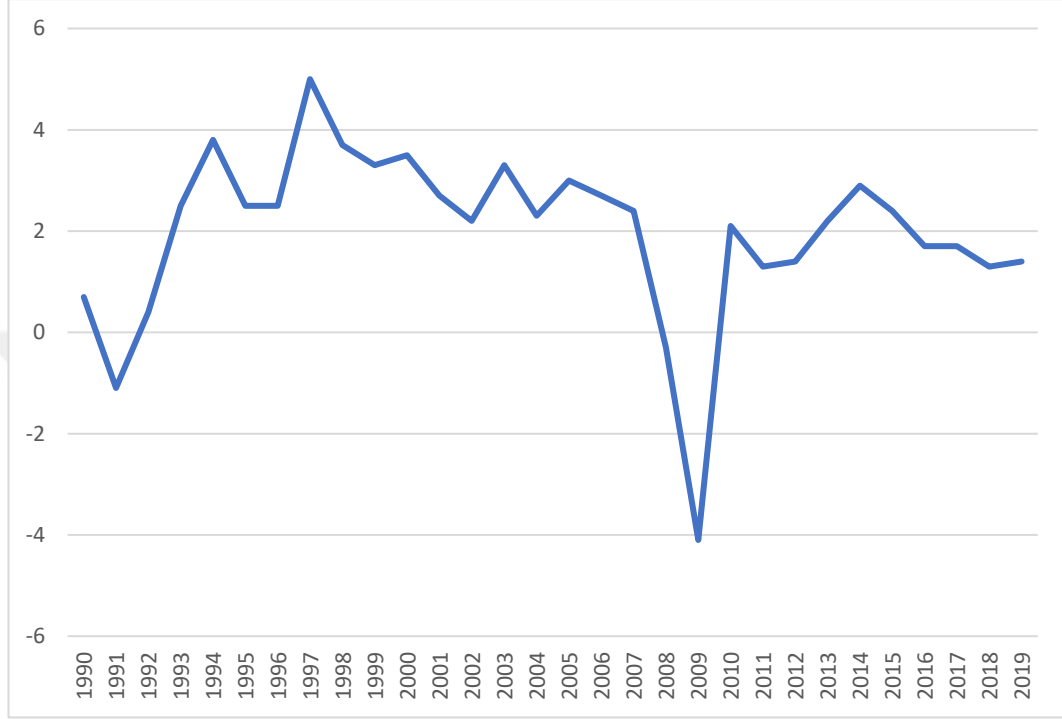
Grafik 2.41: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.41 incelendiğinde, Birleşik Krallık'taki patent başvuru sayısının özellikle 2000 yılından sonra genel olarak azalan bir trend içinde olduğu görülmektedir. Bu durumun sebeplerinden biri olarak ülkede aynı yıllar itibarıyla GSYİH içindeki Ar-Ge harcamaları oranının azalması gösterilebilir. Çünkü Ar-Ge faaliyetleri amacıyla ayrılan finansman oranının azalması, patent başvurularını da olumsuz yönde etkileyebilir. Dünya Bankası tarafından paylaşılan verilere göre, 1990 yılı itibarıyla Birleşik Krallık'taki toplam patent başvuru sayısı 28.238 iken, 2019 yılına gelindiğinde bu sayı 19.250 seviyesine kadar gerilemiştir⁷⁷.

⁷⁷ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.42’de Birleşik Krallık’ta 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.42: Birleşik Krallık'ta 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.42 incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta genel olarak kriz dönemleri hariç pozitif ekonomik büyüme oranları görülmektedir. IMF tarafından sunulan güncel verilere göre Birleşik Krallık ekonomisi 2019 yılında bir önceki yıla göre %1,4'lük bir ekonomik büyüme sağlamıştır⁷⁸.

⁷⁸ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Birleşik Krallık'ta, küresel kriz dönemleri haricinde ekonomik büyüme oranları genel olarak pozitif değerlerde gerçekleşirken, Ar-Ge harcamaları ve patent başvuru sayılarında genel olarak bir azalıştan söz etmek mümkündür. Buna karşın Ar-Ge personeli sayısında ise, genel olarak bir artış söz konusudur. Bu göstergelerde yaşanan değişimler baz alındığında, Birleşik Krallık'ta teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi adına bir çıkarımda bulunabilmek ve net olarak tespit etmek, uygulanacak ekonometrik analizler sayesinde mümkün olacaktır.



2.3.4. Fransa

Fransa’da teknoloji ve inovasyon politikaları özellikle 1980’li yıllardan sonra müdahaleci bir devlet anlayışı çerçevesinde belirlenmiştir. Son yıllarda ise, ülkedeki teknoloji ve inovasyon politikalarının piyasadaki yeni aktörler, düzenlemeler ve uygulamalarla birlikte derin bir dönüşüm içinde olduğu söylenebilir. Fransa’da yaşanan bu değişim sürecinde, sivil savunma faaliyetlerini de kapsayan teknolojik gelişmeler ve özellikle havacılık, iletişim teknolojileri ve uzay teknolojileri sektörleri başta olmak üzere bu alanlarda dışa bağımlılığın azaltılmasının hedeflendiği programlara büyük önem verilmiştir. Bu çerçevede ülkedeki kamu destekleri özellikle yüksek teknoloji alanlarında faaliyet gösteren büyük firmalara yöneltilmiş ve Fransa’nın Ar-Ge ve inovasyon alanlarında lider ülke konumuna gelmesi amaçlanmıştır⁷⁹.

Fransa’da faaliyet gösteren söz konusu bu firmaların Ar-Ge çalışmalarına yönelik olarak uygulanan vergi teşvikleri olmasına rağmen yine de firmalar yüksek bir vergi yüküyle karşılaşmakta ve bu durum da uygulanan teşviklerin etkisini azaltmaktadır⁸⁰.

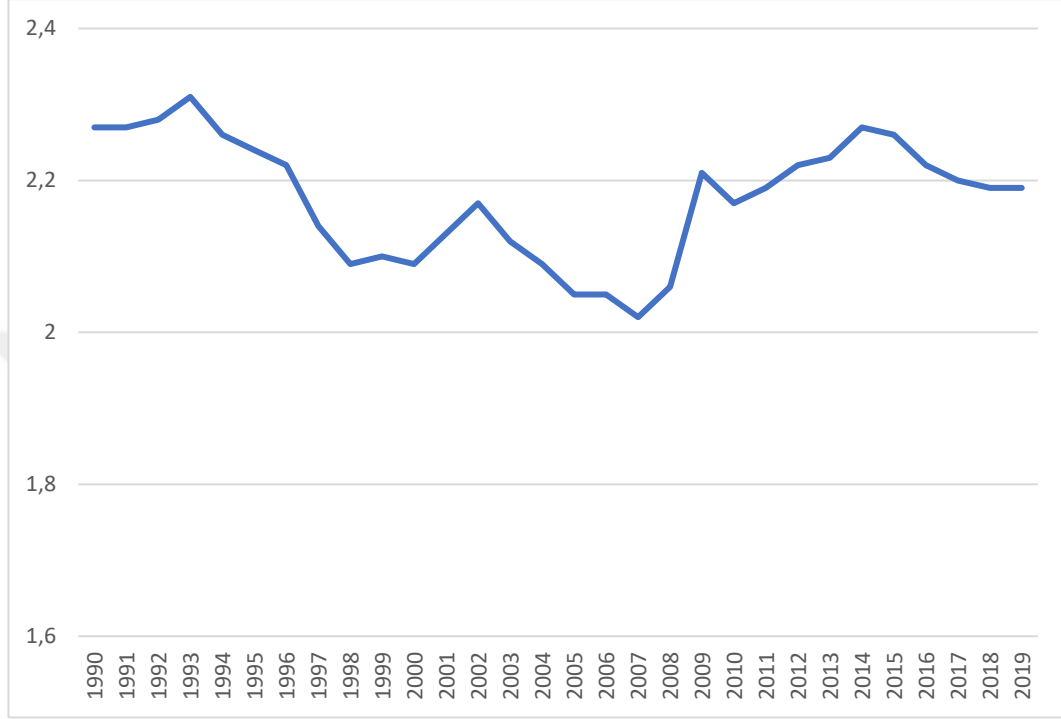
Teknoloji ve inovasyon konuları Fransa için uluslararası ekonomi piyasalarındaki en büyük üstünlüklerinden biri olarak kabul edilmektedir. Fransa hükümetinin ülkenin bu konudaki üstünlüğünün sürekliliği açısından attığı bir diğer önemli adım, ülkede oluşturulan inovasyon ve teknoloji fonudur. Söz konusu fon, devlet varlıklarının satışı ile finanse edilmekle ve ülkedeki dijital dönüşümü teşvik ederek aynı zamanda rekabet gücünü artırmayı da amaçlamaktadır⁸¹.

⁷⁹ Emmanuel Müller, Andrea Zenker, Jean Alain Héraud, “France: Innovation System and Innovation Policy”, (Çevrimiçi) http://www.evoreg.eu/docs/files/arwo/200902_Emanuel_Muller_Andrea_Zenker_Jean_Alain_Heraud_France_Innovation_System_and_Innovation_Policy.pdf , 26.11.2021.

⁸⁰ Technopolis Group, “France: Innovation Policy Review-A Comment”, (Çevrimiçi) <https://www.technopolis-group.com/france-innovation-policy-review-a-comment/> , 26.11.2021.

⁸¹ Ministry for Europe and Foreign Affairs, “Promoting and Supporting French Innovation”, (Çevrimiçi) <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/economic-diplomacy-foreign-trade/promoting-france-s-attractiveness/promoting-and-supporting-french-innovation/> , 27.11.2021.

Grafik 2.43'te Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.43: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen

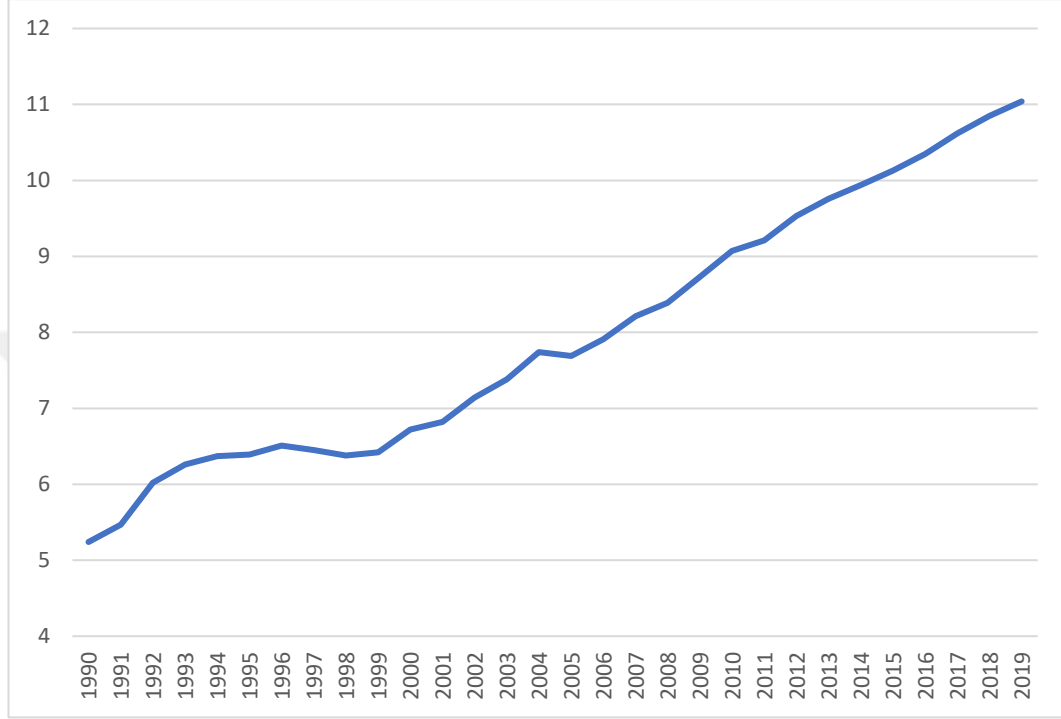
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.43 incelendiğinde, Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının artış ve azalışlar göstermesine karşın, genel olarak yatay bir trend içinde olduğu görülmektedir. OECD tarafından paylaşılan güncel verilere göre, 2019 yılında Fransa'da bu oran %2,19 seviyesinde gerçekleşmiştir⁸².

⁸² Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.44'te Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.44: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

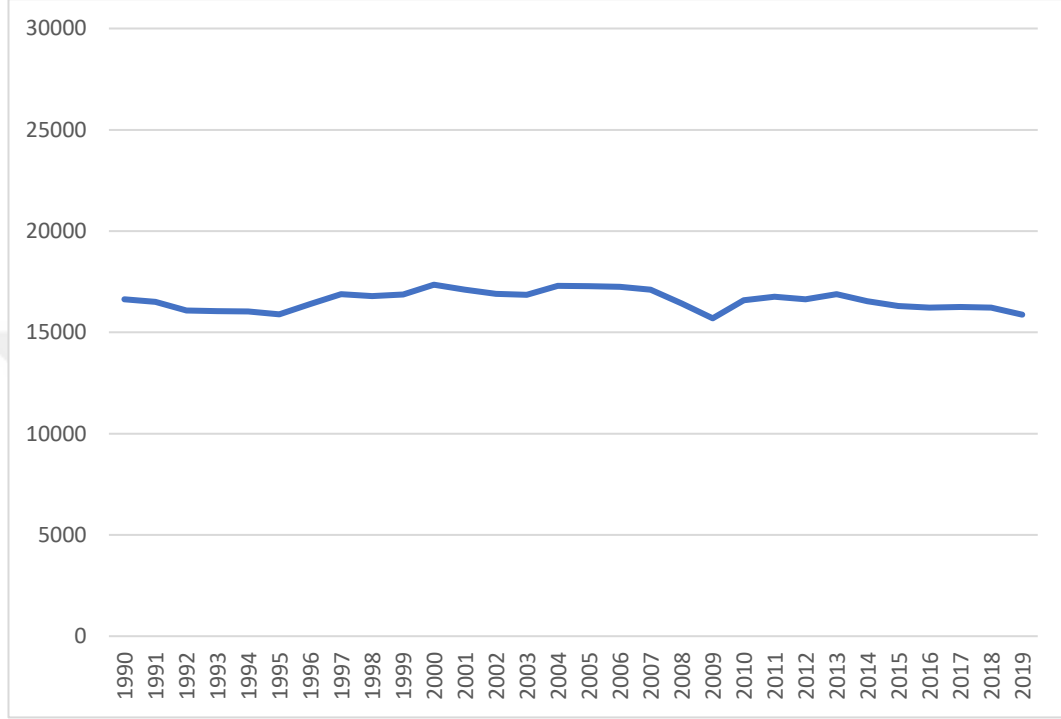
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.44 incelendiğinde, Fransa'daki Ar-Ge araştırmacı sayısının 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte bir yükseliş trendi içinde olduğu görülmektedir. 1990 yılında %5,24 seviyesinde gerçekleşen bu oran, 2019 yılına gelindiğinde %11,04 seviyesine kadar yükselerek, iki kattan daha fazla bir artış göstermiştir⁸³.

⁸³ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.45'te Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



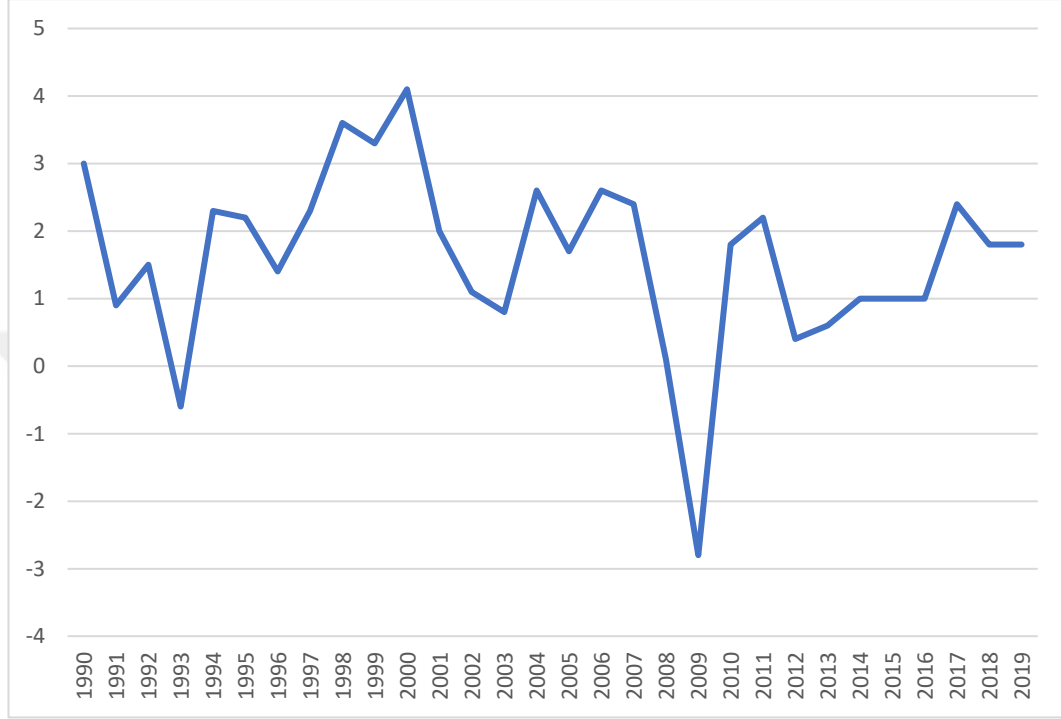
Grafik 2.45: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.45 incelendiğinde, Fransa'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısının genel itibarıyla 15.000 ve 20.000 seviyeleri arasında yatay bir trendde seyrettiği görülmektedir. 1990 yılında 16.638 seviyesinde olan Fransa'daki patent başvuru sayısı, 2019 yılında 15.869 olarak gerçekleşmiştir⁸⁴.

⁸⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.46’da Fransa’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.46: Fransa'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.46 incelendiğinde, 1990 – 2019 yılları arasındaki dönemde 1993 ve 2009 yılı hariç Fransa’nın genel olarak pozitif ekonomik büyüme oranlarına sahip olduğu görülmektedir. IMF tarafından paylaşılan güncel verilere göre, Fransa’da 2019 yılında bir önceki yıla göre ekonomik büyüme oranı %1,8 seviyesinde gerçekleşmiştir⁸⁵.

⁸⁵ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Fransa’da, Ar-Ge harcamaları ve patent başvuru sayıları genel olarak yatay bir seyir izlerken, Ar-Ge personel sayısının artıyor olması ve küresel ekonomik kriz dönemleri haricinde yaşanan pozitif ekonomik büyüme oranlarına bakıldığında, Fransa’da uygulanan teknoloji politikalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu söylemek mümkündür. Ancak Fransa’da teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tespit etmek ve kesin olarak çıkarımda bulunabilmek adına ekonometrik analizler yapılması gerekmektedir.



2.3.5. İtalya

Teknoloji ve inovasyon politikalarında son yirmi yılda büyük değişimler yaşanan İtalya’da, ülkedeki bölgesel yönetimlerin özellikle bu alanlardaki güçlü kurumsal yapılarının değişimi ön plana çıkmaktadır. Ülkede 2001 yılında gerçekleştirilen anayasal reformdan sonra, teknoloji ve inovasyon politikalarının büyük bir bölümü de dâhil olmak üzere bir dizi yetkinlik, bölgesel yönetimler ve merkezi yönetim arasında paylaştırılmıştır. Ancak söz konusu bölgesel yönetimlerin ekonomik olarak bağımsız olmaması ve merkezi yönetim tarafından aktarılan finansal kaynakların son yıllarda azalmaya başlaması nedeniyle, ülkedeki teknoloji ve inovasyon politikalarının finansmanı genellikle AB fonlarıyla gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır⁸⁶.

Ayrıca İtalya’da Ar-Ge faaliyetlerine olan ilginin düşük olması, birçok inovatif İtalyan şirketinin yabancı sermayeli şirketler tarafından satın alınmasının yanı sıra, teknolojik ve inovatif faaliyetlerin finansmanında yaşanan zorluklar da ülkede bu alanda yaşanan bazı sorunlar arasında gösterilebilir. Ancak son yıllarda belirlenen söz alandaki vergi teşviklerinin genişletilmesi, ilgili alanlarda uzmanlaşma ve ülkedeki üniversitelere daha fazla finansal kaynak sağlanması gibi politikalarla birlikte söz konusu sorunlar çözüme kavuşturulmaya çalışılmaktadır⁸⁷.

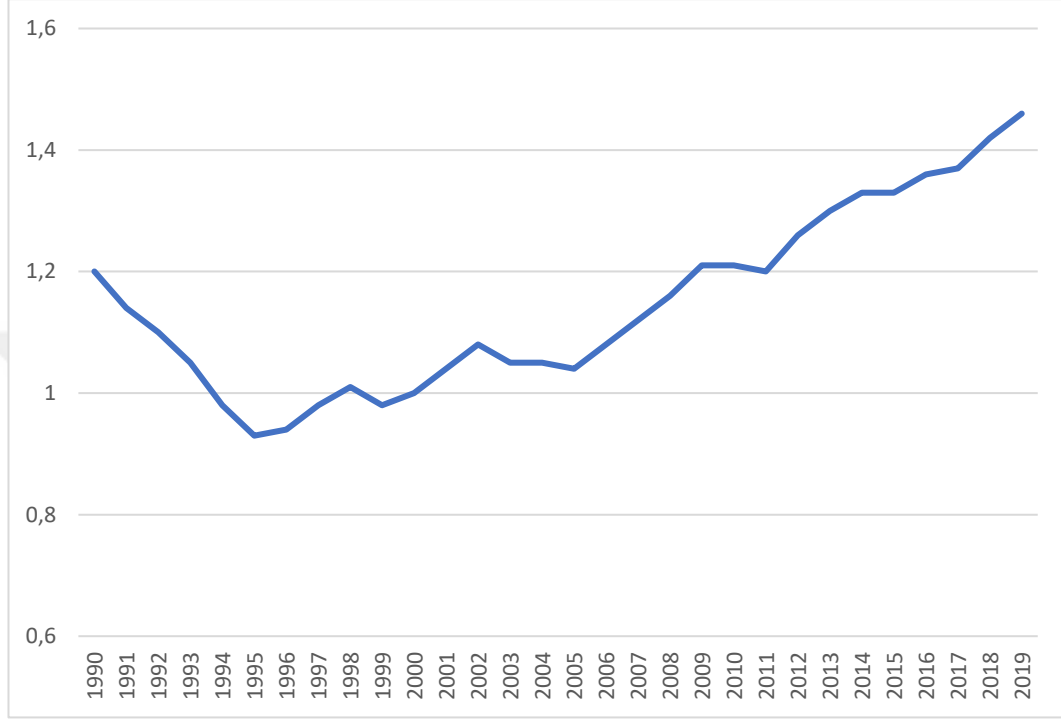
Bu doğrultuda İtalya ekonomisinde teknoloji, inovasyon ve Ar-Ge konularında yaşanan sorunlara bağlı olarak söz konusu alanlarda ülkenin zayıf kaldığı ve istihdam ile ekonomik büyümede de bozulmalar yaşadığı söylenebilir⁸⁸.

⁸⁶ Annalisa Caloffi, Marco Bellandi, “Enterprise and Innovation Policy in Italy: An Overview of The Recent Facts”, (Çevrimiçi) <https://journals.openedition.org/rei/6580> , 30.11.2021.

⁸⁷ ICT Research and Development Centre, “Innovation in Italy in 2021”, (Çevrimiçi) <https://www.pmf-research.eu/en/innovation-in-italy-in-2021/> , 30.11.2021.

⁸⁸ Leopoldo Nascia, Mario Pianta, “Research and Innovation Policy in Italy”, (Çevrimiçi) https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89510/1/MPRA_paper_89510.pdf , 30.11.2021.

Grafik 2.47’de İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.47: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen

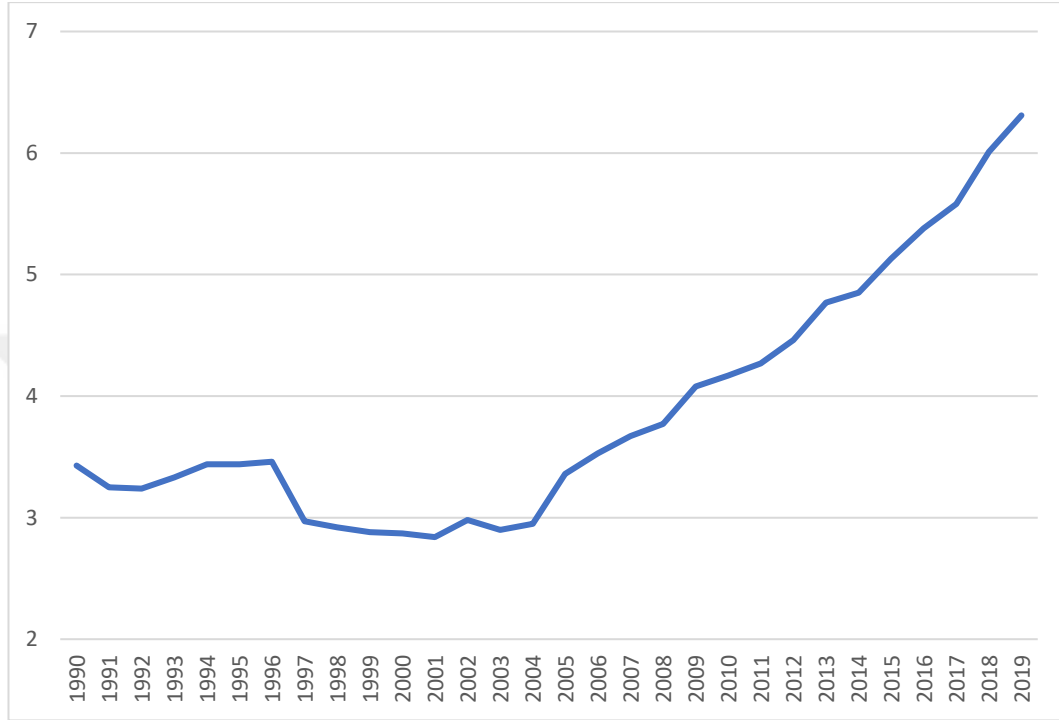
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.47 incelendiğinde, İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının, 1990 ve 1995 yılları arasında geçen süreç hariç genel olarak bir artış trendi içerisinde olduğunu söylemek mümkündür. 1990 yılında %1,2 seviyesinde olan Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı, 2019 yılına gelindiğinde %1,46 seviyesinde gerçekleşmiştir⁸⁹. Dolayısıyla İtalya’da Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının 1990 – 2019 yılları arasındaki dönemde önemli bir artış göstermediği belirtilebilir.

⁸⁹ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.48’de İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



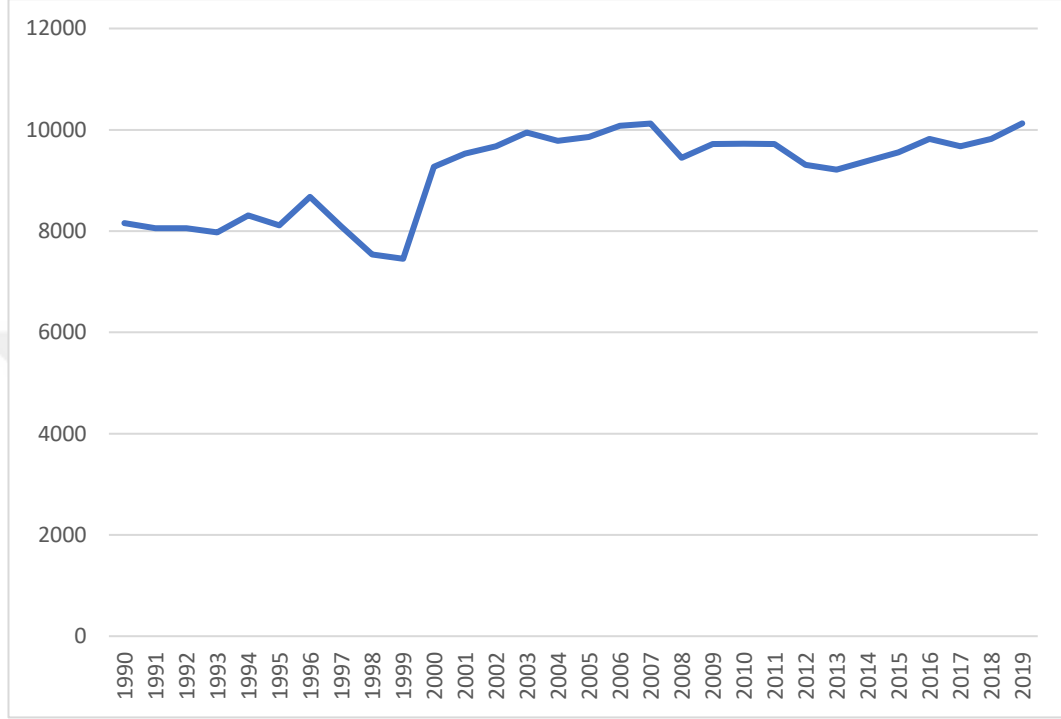
Grafik 2.48: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.48 incelendiğinde, İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki Ar-Ge araştırmacı sayısının, grafik 2.47’de gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranını gösteren grafiğe benzer şekilde hareket ettiği söylenebilir. Ayrıca 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte, İtalya’daki söz konusu oranın genel olarak bir artış trendi içinde olduğu da grafik üzerinde görülmektedir. İtalya’da 1990 yılında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısı oranı %3,43 düzeyinde gerçekleşmiş, 2019 yılına gelindiğinde ise bu oran %6,31 seviyesine kadar yükselmiştir⁹⁰.

⁹⁰ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.49’da İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



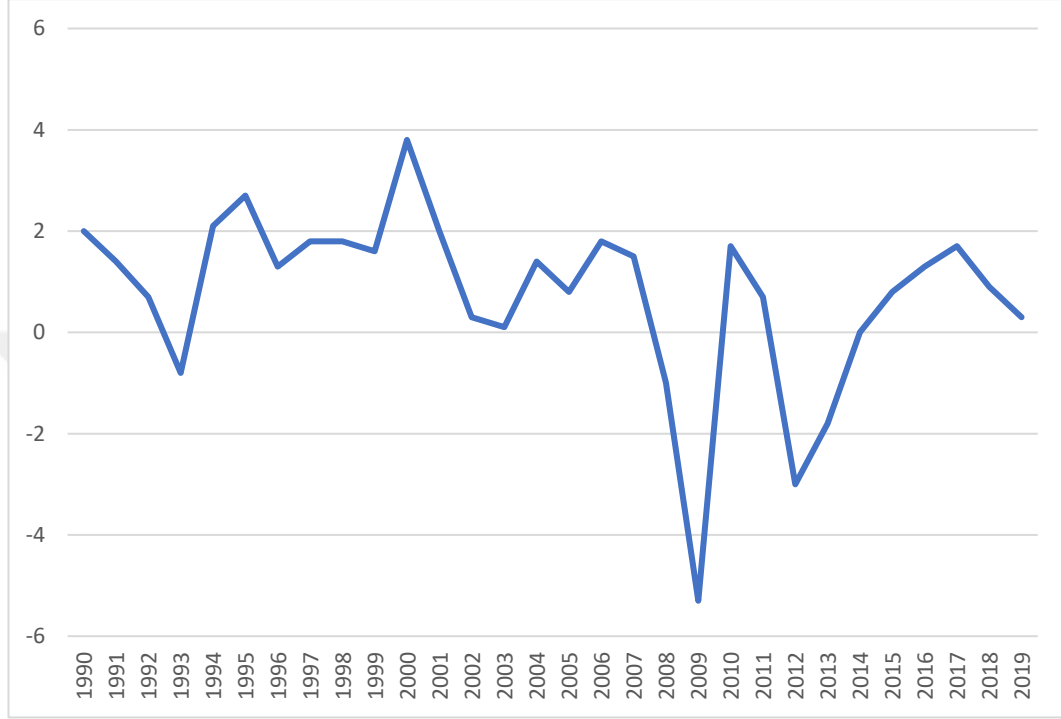
Grafik 2.49: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.49 incelendiğinde, İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki patent başvuru sayısının genel olarak 8.000 ile 10.000 seviyeleri arasında yatay bir trend içinde olduğu görülmektedir. 1990 yılında 8.158 seviyesinde olan İtalya’daki patent başvuru sayısı, 2019 yılına gelindiğinde 10.127 seviyesinde gerçekleşmiştir⁹¹. Dolayısıyla İtalya’da Ar-Ge harcamalarına benzer şekilde patent başvuru sayısında da 1990 – 2019 yılları arasındaki dönemde önemli bir gelişme yaşanmamıştır.

⁹¹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.50’de İtalya’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.50: İtalya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.50 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında İtalya ekonomisinde özellikle 2008 yılında yaşanan küresel kriz dönemindeki ekonomik daralma göze çarpmaktadır. Söz konusu dönemde İtalya ekonomisinin yaklaşık olarak %6 kadar bir ekonomik daralma yaşadığı görülmektedir. IMF tarafından paylaşılan güncel verilere göre, İtalya’da 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,3’lük bir ekonomik büyüme gerçekleşmiştir⁹².

⁹² International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

İtalya’da, küresel ekonomik kriz dönemler haricinde genel itibariyle pozitif değerlerde gerçekleşen ekonomik büyüme oranları görülürken, ülkedeki Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge personel sayısının ve patent başvuru sayılarının da artıyor olması teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde oluşturduğu olumlu sonuçlar arasında gösterilebilir. Bununla birlikte İtalya’da teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde oluşturacağı etkilerin kesin olarak belirlenebilmesi adına ekonometrik analizler yapılması gerekmektedir.



2.3.6. Japonya

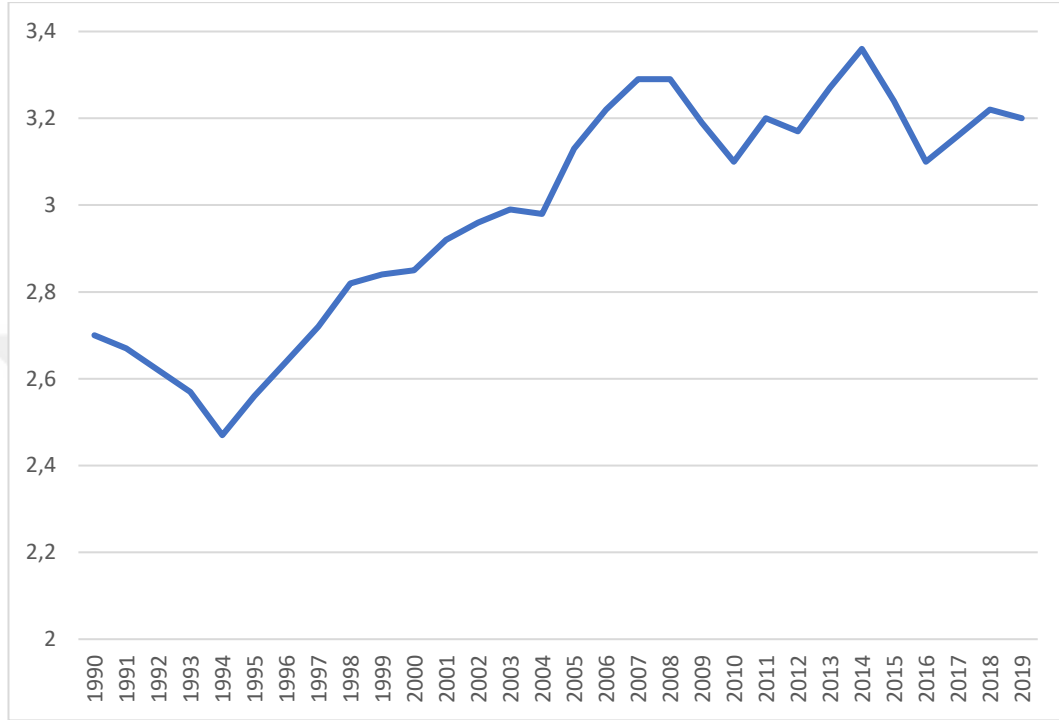
Japonya'nın ülke içindeki Ar-Ge faaliyetleri ve teknoloji üretimine yönelik olarak geçmişten günümüze kadar derin bir dönüşüm yaşadığı söylenebilir. Özellikle 1930'lu yılların ortalarında başlayan Çin ile Japonya arasındaki savaş döneminde ve ülke ekonomisi üzerinde yıkıcı bir etkisi olan İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki yıllarda yabancı ülkelere gerçekleşen teknoloji transferi büyük oranda artmış ve teknoloji konusunda özellikle ABD ve Avrupa ülkelerine bu yıllarda bağlı kalınmıştır. Ancak bu yılları izleyen dönemde, Japonya'daki teknolojik gelişmişlik seviyesinin yükselmesiyle beraber küresel piyasalarda ülkenin rekabet gücü artmış, teknoloji transferine olan bağlılık azalmış ve ülke içindeki Ar-Ge faaliyetlerini teşvik edici politikalar öncelikli alanlardan biri haline gelmeye başlamıştır. Teknoloji ithal eden bir ülke konumundan kendi teknolojisini üreten bir ülke konumuna gelen Japonya'nın bu dönüşümünün en önemli sebeplerinden biri, özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında devlet tarafından başlatılmış olan teknoloji geliştirme faaliyetlerinin sonraki süreçte özel sektöre de yayılarak ülkenin küresel piyasalardaki rekabet gücünün yükseltilmesi olarak gösterilebilir⁹³.

Günümüzde Japonya tarafından teknoloji, bilim ve inovasyon alanlarında belirlenen politikalardan bazıları, ülkedeki teknoloji ve bilimin gelişmesi amacıyla üniversite harcamaları için devlet desteğinin artırılması, inovatif araştırmaların geliştirilmesi için Ar-Ge yatırımlarının artırılması, ülkenin Ar-Ge yapısında üniversitelerle sanayi sektörü arasındaki iş birliğini artırılması ve bölgesel inovasyon sistemlerinin kurulması gibi reformların gerçekleştirilmesi, devletin Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payının artırılması ve benimsenen bu politikaların etkinliğinin artırılması için yeni planlar ve stratejiler geliştirmek şeklinde sayılabilir⁹⁴.

⁹³ Bayraktutan, Bıdırdı, **A.g.m.**, s.6-9.

⁹⁴ Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology – Japan, “Towards a Comprehensive Strategy of Science and Technology for the Midium to Long Term”, (Çevrimiçi) https://www.mext.go.jp/en/policy/science_technology/policy/title01/detail01/sdetail01/1374040.htm , 04.12.2021.

Grafik 2.51’de Japonya’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.51: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen

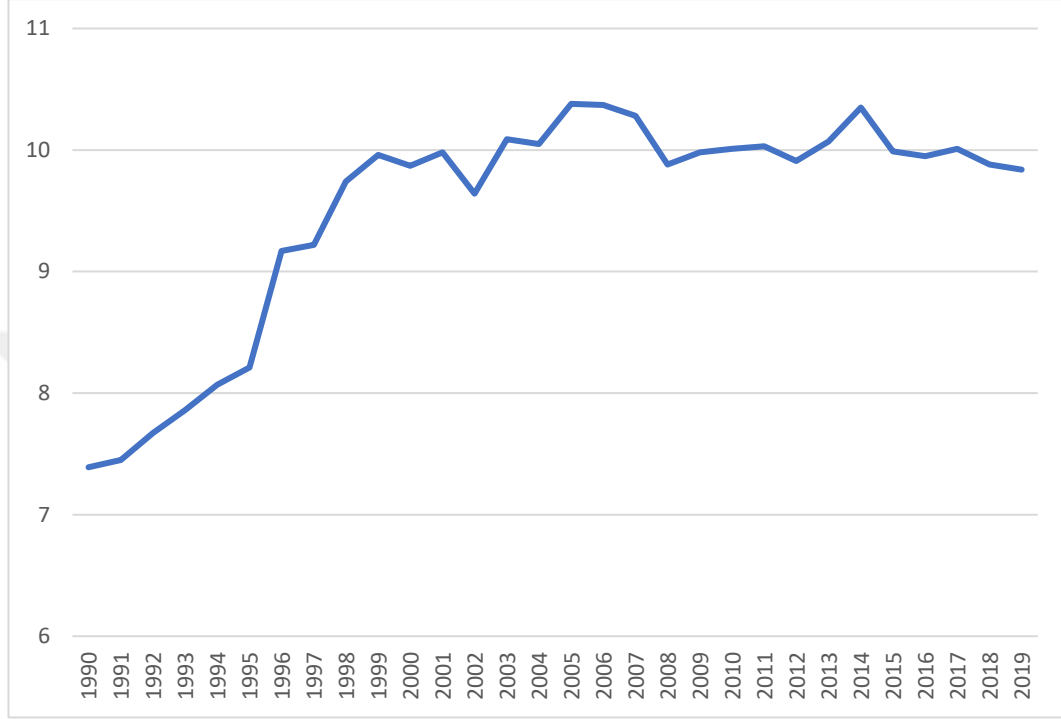
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.51 incelendiğinde, 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte Japonya’da GSYİH içindeki Ar-Ge harcamaları oranının bazı yıllar azalış göstermesine rağmen genel olarak bir yükseliş trendi içinde olduğu görülebilmektedir. 1990 yılında Japonya’da bu oran %2,7 seviyesinde gerçekleşmişken, 2019 yılına gelindiğinde, %3,20 seviyesine kadar yükselmiştir ve bu oranla Japonya 2019 yılı itibariyle G-7 ülkeleri içinde birinci sırada yer almaktadır⁹⁵.

⁹⁵ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.52’de Japonya’da 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.52: Japonya’da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

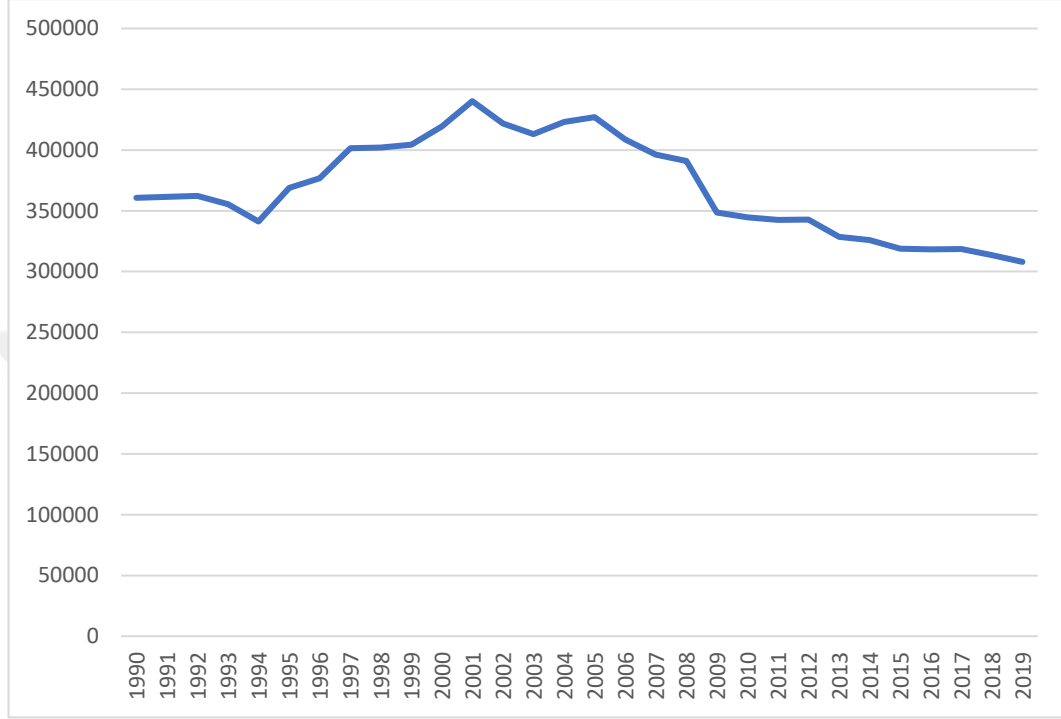
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.52 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Japonya’daki Ar-Ge araştırmacı sayısının genel itibariyle artış trendi içinde olduğu görülmektedir. Bu durumun sebeplerinden birinin aynı yıllar itibariyle grafik 2.51’de gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranında yaşanan artış miktarı olduğu söylenebilir. 1990 yılı itibariyle Japonya’da 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısı oranının %7,39 seviyesinde gerçekleşmiş, 2019 yılı itibariyle ise bu oran, %9,84 seviyesine kadar yükselmiştir⁹⁶.

⁹⁶ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.53'te Japonya'da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



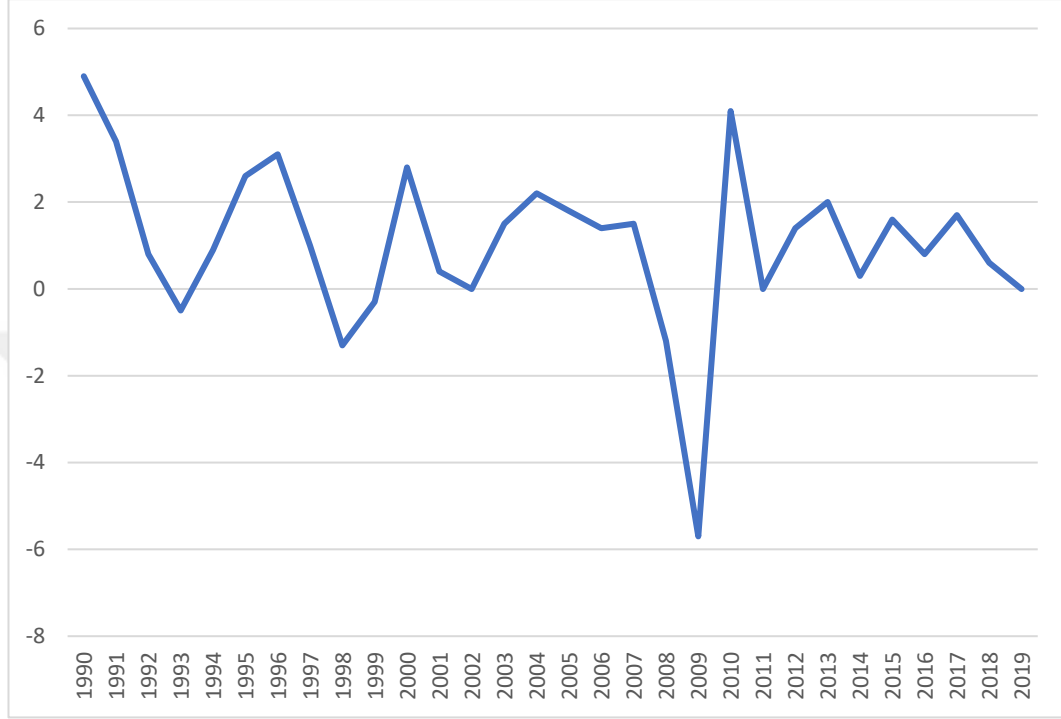
Grafik 2.53: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.53 incelendiğinde, 1990 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte Japonya'daki patent başvuru sayısının 1990 ve 2001 yılları arasında genel olarak bir yükseliş içerisinde olduğu, ancak 2001 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte giderek azaldığı söylenebilir. Patent başvuru sayısı Japonya'da 1990 yılında 360.704 seviyesindeyken, 2019 yılına gelindiğinde 307.969 seviyesinde gerçekleşmiştir⁹⁷.

⁹⁷ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.54'te, Japonya'da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.54: Japonya'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.54 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Japonya'da gerçekleşen ekonomik büyüme oranlarının sürekli olarak bir dalgalanma içinde olduğu görülmektedir. Ayrıca bu kısımda incelediğimiz diğer G-7 ülkeleri gibi Japonya'nın da 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz sonucunda %6 seviyesine yakın bir ekonomik daralma yaşadığını söylemek mümkündür. 2019 yılına ait verilere göre ise, Japonya ekonomisinde bir önceki yıla göre bir ekonomik büyüme yaşanmamış ve ekonomik büyüme oranı %0 seviyesinde gerçekleşmiştir⁹⁸.

⁹⁸ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Japonya’da, Ar-Ge harcamalarının ve Ar-Ge personel sayısının artmasına karşın patent başvuru sayılarında yatay bir seyir izlenmektedir. Ancak küresel ekonomik kriz dönemleri haricinde Japonya’daki ekonomik büyüme oranları pozitif değerlerde gerçekleşmiştir. Ar-Ge harcamalarında, Ar-Ge personel sayılarında yaşanan artış ve ekonomik büyüme oranlarının genel olarak pozitif değerlerde gerçekleşmesi, teknolojik gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu yansımaları arasında gösterilebilir. Bunun yanı sıra teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki adına kesin olarak bir çıkarım yapılabilmesi ancak uygulanacak ekonometrik analizlerle mümkün olacaktır.



2.3.7. Kanada

Kanada, benimsemiş olduğu teknoloji politikaları ile birlikte ÷lkedeki Ar-Ge faaliyetlerini destekleme ve teşvik etme konusunda gelişmiş ve uzun süredir devam eden güçlü bir yapıya sahiptir. 1940'lı yıllarda ÷lkede başlatılan Ar-Ge faaliyetleri için sağlanan vergi yardımlarına ek olarak, 1970'li yıllarda Ar-Ge faaliyetleri için yatırım destek kredileri geliştirilmiştir. ÷lkedeki hükümetlerin geçmişten günümüze kadar uyguladıkları bu teknoloji ve Ar-Ge politikalarının yanı sıra birçok eyalet yönetimi de bu alanda teşvik ve destekler sağlamaktadır. ÷lkede bu alanda uygulanan teşvik sistemi “Bilimsel Araştırma ve Deneysel Geliştirme Programı” olarak adlandırılmaktadır. Program, ÷lkedeki ekonomik büyümeyi ve yeni istihdam alanlarının oluşturulmasını desteklemekte ve amaçlamaktadır⁹⁹.

Kanada'da söz konusu teşvik programı kapsamında yöneylem araştırması, veri toplanması, psikolojik araştırmalar yapılması ve tasarım gibi konularda teşvikler uygulanmaktadır¹⁰⁰.

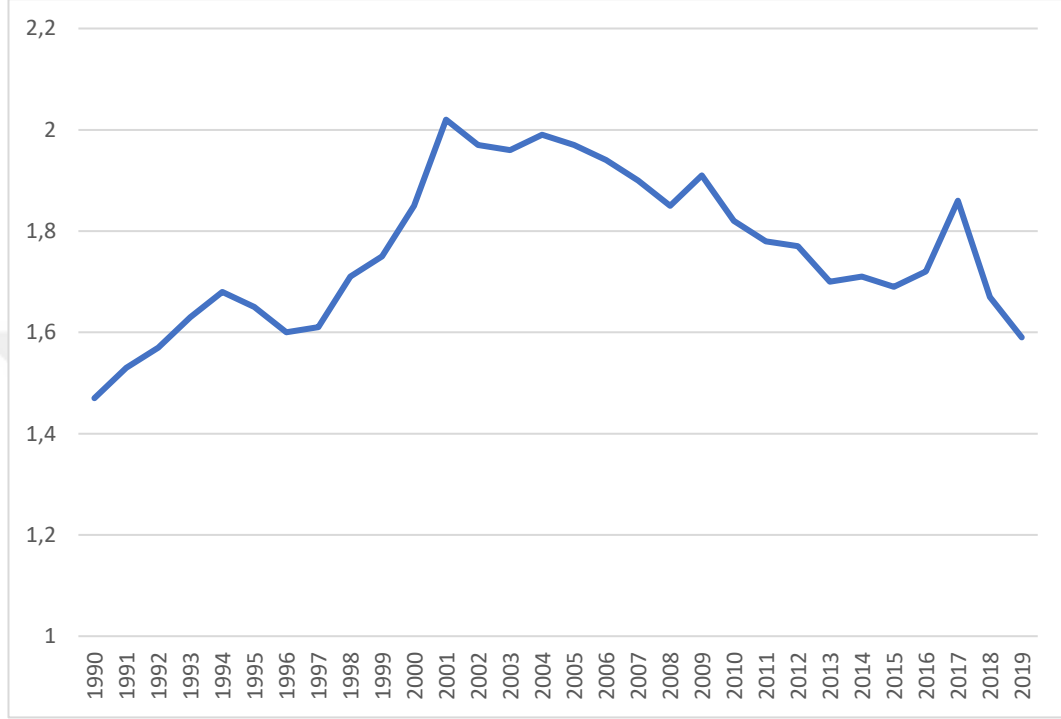
Kanada'da teknoloji sektörü Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirildiğı en önemli sektör olarak ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ÷lkedeki teknolojik inovasyona yapılan yatırımlar, ÷lkenin ekonomik büyümesinde ve küresel piyasalarda da önemli bir ilerleme kaydetmesinde önemli bir yere sahiptir¹⁰¹.

⁹⁹ Hüseyin Kutbay, Ersan Öz, “Seçilmiş ÷lkelerde Ar-Ge Faaliyetlerine Sağlanan Vergi Teşvikleri”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 67, 2021, s.40.

¹⁰⁰ Invest in Canada, “Technology”, (Çevrimiçi)<https://www.investcanada.ca/industries/technology> , 06.12.2021.

¹⁰¹ Mentor Works, “Canada's Technology Sector Energizes the Economy”, (Çevrimiçi)<https://www.mentorworks.ca/blog/business-strategy/canadian-technology-industry/> , 06.12.2021.

Grafik 2.55'te Kanada'da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.55: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen

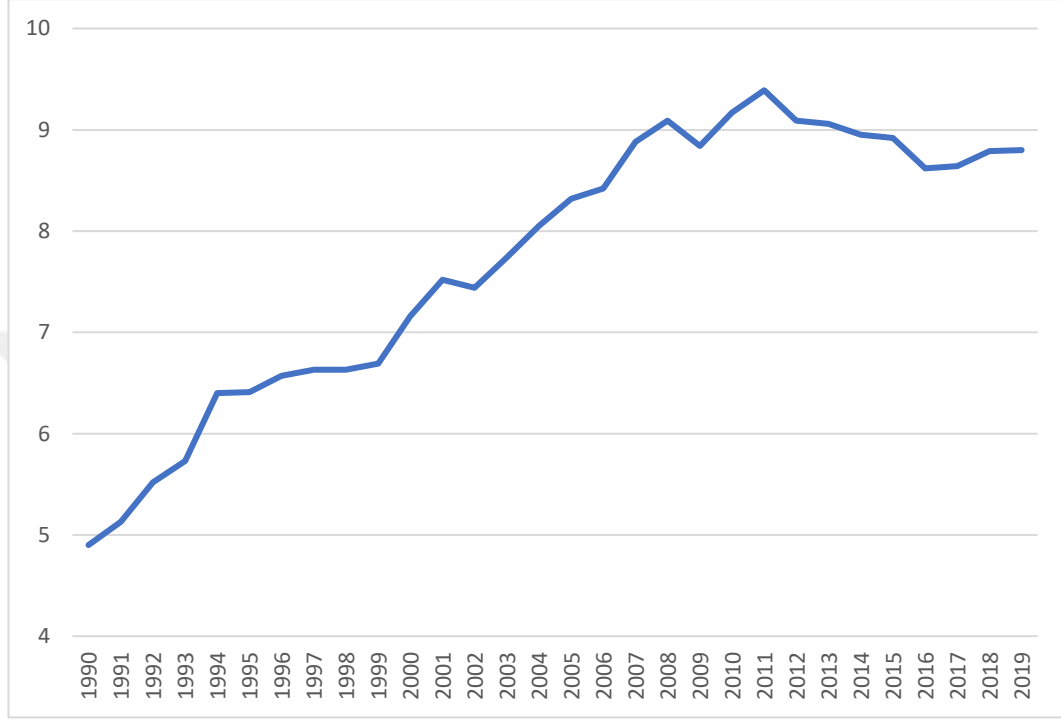
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.55 incelendiğinde, Kanada'da 1990 ve 2019 yılları arasında GSYİH içindeki Ar-Ge harcamaları oranının genel olarak %1 ile %2'lik bir oran arasında hareket ettiği söylenebilir. 1990 yılından 2001 yılına kadar hızlı bir şekilde yükselen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı, 2001 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte ise, genel itibariyle bir azalma kaydetmiştir. Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı 1990 yılında %1,47 seviyesindeyken, 2019 yılında %1,59 seviyesinde gerçekleşmiştir¹⁰².

¹⁰² Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.56’da Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.56: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

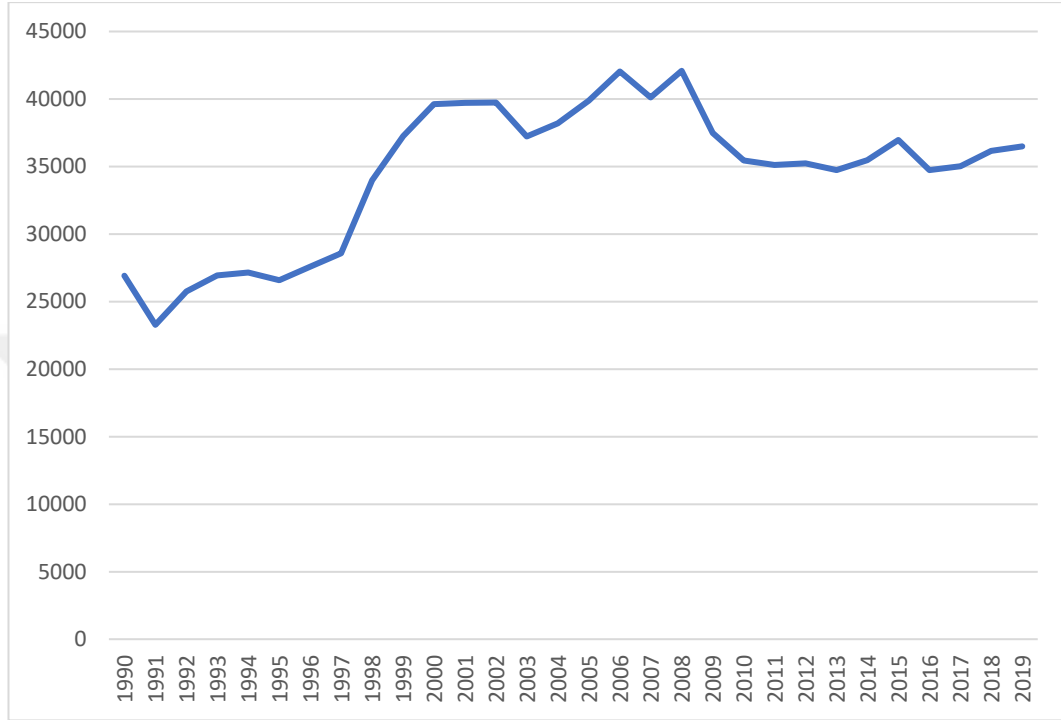
Ar-Ge Personel Sayısı Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.56 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Kanada’daki Ar-Ge araştırmacı sayısının genel olarak artış kaydettiği görülmektedir. 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısı oranı 1990 yılı itibariyle %4,9 seviyesindeyken 2019 yılında ise %8,8 seviyesinde gerçekleşmiştir¹⁰³.

¹⁰³ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 2.57’de Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



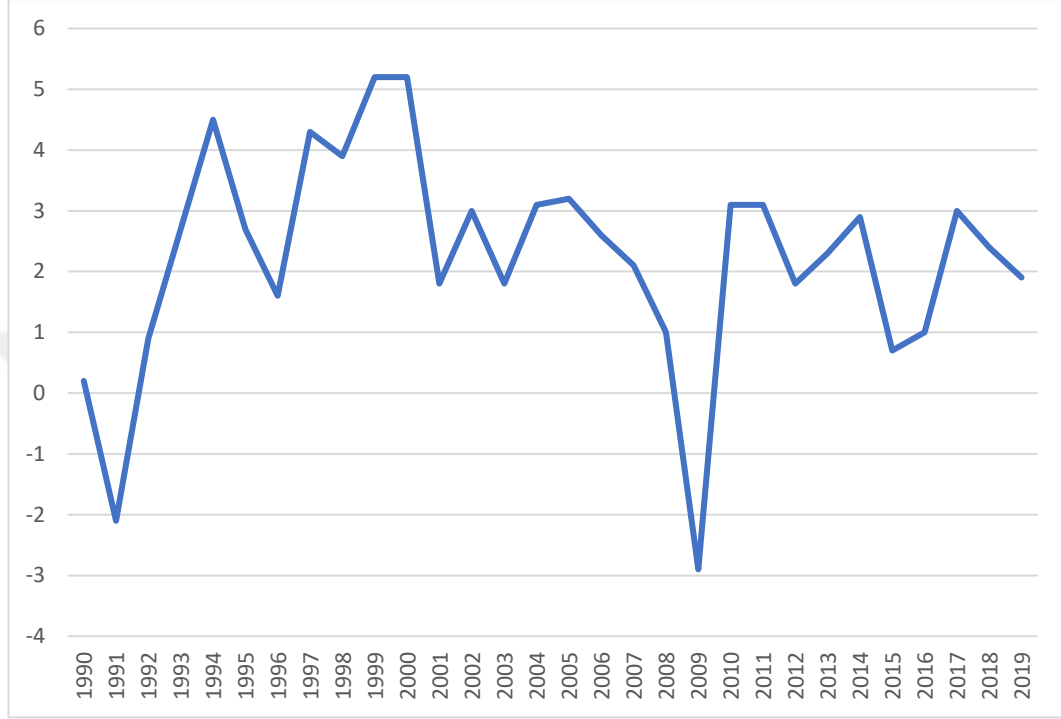
Grafik 2.57: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.57 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Kanada'daki patent başvuru sayısının, genel olarak bir artış trendi içinde olduğunu söylemek mümkündür. Patent başvuru sayısı 1990 yılı itibarıyla 26.924 seviyesinde gerçekleşmiş, 2019 yılına gelindiğinde ise, 36.488 seviyesine kadar bir yükseliş göstermiştir¹⁰⁴.

¹⁰⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=>, 17.11.2021.

Grafik 2.58’de Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 2.58: Kanada'da 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 2.58 incelendiğinde, Kanada’da 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranlarının dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Özellikle 1991 ve 2009 yıllarında ülke ekonomisinde daralmalar yaşandığını ve büyüme oranlarının negatif gerçekleştiğini söylemek mümkündür. IMF tarafından paylaşılan güncel ekonomik büyüme oranlarına göre, 2019 yılında bir önceki yıla göre ülkede %1,9’luk bir ekonomik büyüme gerçekleşmiştir¹⁰⁵.

¹⁰⁵ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Kanada’da, ekonomik kriz dönemleri haricinde genel olarak pozitif ekonomik büyüme oranları gerçekleşirken, Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge personel sayısının ve patent başvuru sayılarının da artıyor olması teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkileri olduğu şeklinde değerlendirilebilir. Ancak Kanada’da teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin kesin olarak tespit edilebilmesi adına daha ileri düzeyde ekonometrik analizler yapılması gerekmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE TEKNOLOJİK GELİŞMENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

3.1. Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde Yaşanan Ekonomik Gelişmeler

1980 yılı hem Türkiye hem de Dünya açısından önemli yapısal reformların gerçekleşmeye başladığı yıl olmuştur. Özellikle bu dönemden itibaren tüm Dünya’da etkisini göstermeye başlayan küreselleşme faktörü bütün ülkelerin ekonomilerini büyük ölçüde etkilemiştir ve söz konusu dönemde ülkeler benimsedikleri liberal ekonomi politikalarıyla beraber sınırlarını yeni sermayelere açmışlardır. Uygulanan bu dışa açılma politikalarıyla beraber ülkelerin daha yüksek bir gelişmişlik seviyesine daha kısa süre içinde ulaşması amaçlanmıştır. Türkiye’de de bu amaç doğrultusunda benimsenen liberalleşme temelli ekonomi politikaları günümüze kadar devam etmiştir. Bu politikalar çerçevesinde Türk Lirasının konvertibl hale getirilmesi, IMF’nin istikrar programları ve ihracatın teşvik edilmesi gibi birçok uygulama, Türkiye ekonomisinin dış dünyaya açılarak ve liberalleşerek hızlı bir şekilde gelişmiş ülkelerin seviyesine ulaşabilmesi adına gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Bu politika ve uygulamalarla beraber ülkemizde hızlı ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması, enflasyon oranlarının kontrol edilebilir olması, toplam istihdamın artırılması ve toplam milli gelir seviyesinin artırılması gibi sonuçlara ulaşmak amaçlanmıştır¹.

Ülkemizde 24 Ocak 1980 tarihinde uygulanmaya başlanan istikrar programı ile birlikte makro düzeydeki istikrarsızlığın ve özellikle de fiyat istikrarsızlığının temel sebebi olarak varsayılan talep yönündeki yüksekliğin, kamusal harcamaların ve yurtiçi kaynaklı talep seviyesinin azaltılmasıyla önüne geçilmeye çalışılmıştır. Ayrıca ihracat seviyesindeki artışlarla beraber dış ticaret dengesinin sağlanması, enflasyon oranının düşürülmesi ve ekonomide serbest piyasa şartlarının sağlanması programın temel

¹ Salih Öztürk, Deniz Özyakışır, “Türkiye Ekonomisinde 1980 Sonrası Yaşanan Yapısal Dönüşümlerin GSMH, Dış Ticaret ve Dış Borçlar Bağlamında Teorik Bir Değerlendirilmesi”, (Çevrimiçi)<https://www.mevzuatdergisi.com/2005/10a/01.htm> , 15.12.2021.

hedefleri arasında sayılabilir. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesi için faiz oranları artırılmış ve Merkez Bankası'nın emisyon hacmi düşürülmüştür. Ancak söz konusu program dâhilinde, 1980 yılından 1988 yılına kadar ülke ekonomisinde kamusal gelirin vergiler yoluyla artmasına rağmen, kamu harcamaları düzeyinde hedeflenen seviyeye ulaşamaması ve ekonomi üzerindeki kamusal ağırlığın azaltılamaması gibi sebeplerle ülkede finansman sorunu ortaya çıkmış ve iç borçlanma artmıştır. Bunun yanı sıra 1990'lı yıllara girilirken ekonomik büyüme hızı yavaşlamış, enflasyon oranları yükselmeye başlamış ve hem iç hem de dış borç seviyesi önemli derecede artmaya başlamıştır².

1990'lı yıllar, ülkemizde yüksek enflasyon oranlarının, kamu açığının ve kamusal borçların fazla olduğu bir dönem olmuştur. Söz konusu dönemdeki ekonomik büyümeler yüksek enflasyon oranları ile beraber gerçekleşmiş ve Türkiye, uzun bir dönem yüksek enflasyonla ve ekonomik krizlerle karşı karşıya kalmıştır³.

Ülkemizde 1990'lı yıllardaki en önemli gelişmelerden biri, 6 Mart 1995 tarihinde AB ile imzalanan Gümrük Birliği Anlaşması'dır. Yapılan bu anlaşmayla beraber 24 Ocak 1980 tarihinde uygulanmaya başlanan istikrar programının da ticari olarak serbestleşme sürecinde önemli bir döneme geçilmiştir. 1990'lı yıllarda ekonomi alanında yaşanan bir diğer önemli gelişme ise, 1994 yılı başlarında yaşanan ekonomik krizin ardından 5 Nisan 1994 tarihinde açıklanan istikrar programı olmuştur. Ancak söz konusu istikrar programının kısa vadede başarılı olmasına karşın, uzun vadede istenilen başarıyı gösteremediği söylenebilir. Özellikle 1997 yılında yaşanan Asya ekonomik krizi ve 1998 yılında yaşanan Rusya ekonomik krizlerinin de etkisiyle ülkemizde yeni bir ekonomik durgunluk dönemine girildiğini söylemek mümkündür⁴.

² Zeynep Karaçor, Volkan Alptekin, "1980 Sonrası İstikrar Politikaları Işığında Türkiye Ekonomisinin Trend Analizi Yardımıyla Değerlendirilmesi", **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt: VI, Sayı: 11, 2006, s.309-310.

³ Serdar Göcen, "Türkiye'nin 1990-2015 Dönemindeki Ekonomik Performansı Üzerine Bir Değerlendirme", **Marmara İktisat Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2017, s.62.

⁴ Şefik Memiş, "20. Yüzyıl Türkiye Ekonomisi Üzerine Kısa Bir Analiz (1923-2000)", **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 66, 2020, s.279-280.

Yaşanılan bu olumsuz gelişmelerin ardından yüksek enflasyon oranları, faiz oranları ve yüksek kamu borcu gibi ekonomik sorunlarla mücadele başta olmak üzere 1999 yılında Türkiye ile IMF arasında yapılan anlaşma ile beraber uygulanmaya başlanan programın, 2001 yılında ekonomik kriz ile sonuçlanmasının ardından gerçekleştirilen reformlarla beraber yeni bir döneme geçilmiştir⁵.

Yeni dönemde IMF ve Dünya Bankası'nın da destekleriyle ve yapısal programlar dâhilinde oluşturulan yeni ekonomi programı 2002 yılından itibaren uygulamaya alınmıştır. Söz konusu yapısal programla beraber yabancı yatırımcıların güveninin sağlanması ve AB üyesi ülkeler başta olmak üzere uluslararası kurum ve kuruluşların da desteği alınmaya çalışılmıştır. Özellikle 2005 yılından itibaren gerçekleştirilen AB müzakereleri, ülkemizdeki ekonomi politikaları üzerinde de destekleyici bir etkiye bulunmuştur. Bunun yanı sıra maliye politikası araçları da etkin şekilde kullanılmaya çalışılarak, ülke içindeki yatırımların artması ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması amaçlanmıştır. 2008 yılında ABD merkezli başlayan ve başta Avrupa ülkeleri olmak üzere birçok ekonomiyi olumsuz anlamda etkileyen küresel ekonomik kriz Türkiye'yi de etkilemiştir. Söz konusu dönemde Türkiye ekonomisinde gözlemlenen net sermaye çıkışının sonucunda, özellikle reel sektör dış finansmana ulaşma konusunda zorluklarla karşı karşıya kalmıştır. Yaşanan küresel ekonomik krizle birlikte tüm Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik olarak belirsizlik artmış, güvensizlik ortamı oluşmuş, yatırım ve tüketim kararlarının da aksamasıyla beraber, ekonomik faaliyetler de yavaşlamalar meydana gelmiştir⁶.

Küresel ekonomik kriz sonrası özellikle 2012 yılına kadar ülkemizde benimsenen ekonomi istikrar programlarında hızlı bir şekilde kalkınmak ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması amacıyla para ve maliye politikaları bir arada uygulanmaya çalışılmış ve uygulanan ekonomi politikalarının temelini genel olarak enflasyonla mücadele oluşturmuştur⁷.

⁵ Göcen, **A.g.m.**, s.62.

⁶ Mustafa Canbaz, "Türkiye'de 2000 Sonrası Ekonomide Teşvik Politikaları ve 2018 Döviz Kuru Dalgalanmasının Karşılaştırmalı Analizi", **İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: II, Sayı: 1, 2019, s.65-66.

⁷ **A.e.**, s.69.

Söz konusu dönemden sonra, özellikle 2014 yılında açıklanan ve 2014 ile 2018 yılları arasını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'nda ise, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması için, özel sektör liderliğinde dışa açık ve rekabetçi bir yapının oluşturulması, verimlilik artışının sağlanarak ekonomik büyümeye doğrudan katkı sağlanması, sanayi sektörünün güçlendirilmesi, daha önce olduğu gibi yine para ve maliye politikalarının bir arada kullanılmasıyla beraber geleceğe yönelik daha sağlıklı ve etkin kararlar alınması amacıyla makroekonomik istikrarın daha da güçlendirilmesi ve ülkemizin sahip olduğu teknoloji düzeyinin yükseltilerek geliştirilmesi gibi politikalar benimsenmiştir⁸.

Onuncu Kalkınma Planı'ndan sonra açıklanan ve 2019 yılı ile 2023 yılları arasını kapsayan On Birinci Kalkınma Planı'nda ise, özellikle sanayi sektörünün öncülüğünde ihracata dayalı sürdürülebilir bir ekonomik büyüme modeli benimsenmiş ve bu model çerçevesinde yine para ve maliye politikalarının güçlendirilmesi, teknolojik dönüşümün sağlanması, daha rekabetçi bir ekonomik yapının oluşturulması, iş gücüne katılım oranının artırılması, üretim yapısının ithalata bağımlılığının azaltılması, Ar-Ge ve inovatif faaliyetlerin güçlendirilerek verimliliğin artırılması gibi amaç ve stratejiler geliştirilmiştir⁹.

⁸ Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, “Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018”, (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf , 18.12.2021.

⁹ Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, “On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023”, (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf , 19.12.2021.

3.2. Türkiye’de Teknoloji Faaliyetlerinin Yasal ve Kurumsal Yapısı

Ülkemizde teknoloji ve Ar-Ge faaliyetleri alanındaki en önemli gelişmelerin başında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) kurulması yer almaktadır. TÜBİTAK, 17.07.1963 tarihinde 278 Sayılı Kanun çerçevesinde kurulmuştur¹⁰. Kurumun vizyonu, *“çığır açan bilimsel faaliyetlerle Türkiye’nin milli teknoloji hamlesine ve bu süreçteki yapısal dönüşümüne liderlik eden öncü kurum olabilmek”* şeklinde ifade edilirken, kurumun misyonu ise, *“Türkiye’nin ve insanlığın sağlık, refah, güvenlik ve sosyal gelişiminin sağlanabilmesi amacıyla, ulusal düzeyde bilimsel, teknolojik ve inovasyon sistemini geliştirmek, bilimsel temelli yeni teknolojiler ve katma değeri yüksek ürün ve hizmetleri geliştirmek ve bu çerçevede nitelikli bilgi üretimiyle beraber nitelikli iş gücünün de oluşturulmasını sağlamak”* şeklinde tanımlanmaktadır¹¹.

Türkiye’de teknoloji ve Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili diğer bir önemli gelişme ise, 18 Ocak 1985 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan 3143 Sayılı Kanun ile birlikte Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’nın bünyesinde kurulan Sanayi ve Araştırma Genel Müdürlüğü olmuştur. Bu Kanun’un kabulünden sonra, teknoloji ve Ar-Ge faaliyetleri konusunda ülkemizde çeşitli yasal düzenlemeler yapılmaya devam edilmiştir. 2001 yılında 4691 sayılı Teknopark (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri) Kanunu’nun kabulü, 2004 yılında 5228 sayılı Gelir ve Kurumlar Vergisi Kanunu’ndaki değişiklikle birlikte Ar-Ge indiriminin kabulü ve 2008 yılında 5746 Sayılı Kanun ile Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi ile ilgili Kanun’un kabulü bu düzenlemelerden bazılarıdır. Bu düzenlemelerden özellikle 2001 yılında çıkarılan 4691 Sayılı Teknopark Kanunu olarak da bilinen kanun, Türkiye’nin Ar-Ge faaliyetleri açısından büyük önem arz etmektedir. Bu düzenlemedeki amaç, üniversiteler ve devlet kurumları arasında yapılacak işbirliği ile birlikte Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesidir¹².

¹⁰ Muhammet Bezirci, **Ar-Ge Teşvikleri**, İstanbul, Beta Yayınları, 2012, s.21-41.

¹¹ Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, “Hakkımızda, Misyon ve Vizyon”, (Çevrimiçi)<https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda/icerik-biz-kimiz> , 26.12.2021.

¹² Bezirci, **A.g.e.**, s.21-41.

Ülkemizde ayrıca 3 Haziran 2011 tarihinde, 635 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile birlikte Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın adı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak değiştirilmiştir. 9 Temmuz 2018 tarihinde 703 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile birlikte Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın adı bir kez daha değiştirilerek Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olmuştur¹³.

Türkiye'de bu yasal düzenlemelerin haricinde, teknoloji ve Ar-Ge ile ilgili alanların kurumsal yapıları üzerinde de düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu yapısal düzenlemelerden biri olan Türkiye'deki Ar-Ge merkezleri, teknoloji ve insan kaynaklarına yapılan harcama ve yatırımların, teknolojik gelişmelerin, küresel piyasalardaki rekabet gücünün ve toplumsal refah seviyesinin yükselmesi amacı ve anlayışıyla 5746 Sayılı Kanun kapsamında kurulmakta ve faaliyetlerini sürdürmektedir¹⁴.

Ülkemizde 2001 yılında yayınlanmış olan 4691 Sayılı Kanun kapsamında kurulan Teknoparklarda; teknolojik bilgilerin üretilmesi, üretilen bu bilgilerin ticarileşmesi, üretilen ürün kalitesinin ve standardının yükseltilmesi, maliyetleri düşürücü ve verimliliği artırıcı yeniliklerin geliştirilmesi, işletmelerin ileri teknoloji yöntemlerine uyum sağlaması ve ileri teknoloji yatırımları yapabilecek yabancı sermayeli yatırımcıların ülkeye girişi sağlanarak, küresel rekabet gücünün artırılması amaçlanmaktadır¹⁵.

Teknoparkların misyonu, üniversiteler ve sanayi arasındaki iş birliğini sağlamak, ileri teknoloji yöntemleri kullanmakta olan firmaların gelişmesini sağlamak ve bu firmaların sayısını artırmak, firmaların sahip olduğu kaynakları daha verimli kullanmasını ve Ar-Ge faaliyetlerini sürdürebilecekleri gerekli desteği sağlamak, üniversitemizdeki akademik birikimlerin ve yapılan araştırmaların ekonomik bir değere dönüşmesini sağlamak, ülkemizin teknolojik gelişmişlik seviyesini artırarak küresel çapta rekabet gücünün daha yüksek bir konuma gelmesini sağlamak, katma

¹³ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, "Tarihçe", (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/kurumsal/tarihce> , 27.12.2021.

¹⁴ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, "Ar-Ge Merkezleri" (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011502> , 27.12.2021.

¹⁵ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri", (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501> , 29.12.2021.

değeri yüksek inovatif ve ileri teknoloji ürünlerini üretebilme kapasitesi olan yeni firmaların kurulmasını teşvik etmek şeklinde açıklanmıştır¹⁶. Teknoparkların vizyonu ise, ekonomik gücü daha yüksek bir Türkiye, yapılan araştırma sonuçlarının ekonomik olarak değere dönüşmesi, üniversitelerdeki nitelikli insan kaynağının ve altyapının ekonomik değer üretmede kullanılması, akademik bilgi ve birikimin ticarileşmesi, inovatif ileri teknoloji ürünlerinin uluslararası piyasalara pazarlanması ve bu alanda yabancı sermaye sahiplerinin ülkemize getirilmesi şeklinde açıklanmıştır¹⁷.

Türkiye’de teknoloji ve Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili gerçekleştirilen diğer bir kurumsal düzenleme ise, Teknolojik Ürün Deneyim Belgesi’dir. Teknolojik ürün deneyim belgesi; Ar-Ge merkezlerinde, teknoloji merkezi olan işletmelerde, teknoloji geliştirme bölgelerinde, rekabet öncesi iş birliği projelerinde ve teknogirişim sermaye desteğinden faydalananlara, faydalandıkları desteklerle yürütmüş oldukları projeler sonucu ortaya çıkan ürün ve hizmetin, TÜBİTAK tarafından Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığı belgelendirilen ürün veya hizmetlerin piyasalara arz edilmesinden sonra Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenen esaslar çerçevesinde düzenlenen ve ürünün piyasalara arz tarihinden itibaren beş yıl süre ile kullanılabilecek olan belgelerdir¹⁸.

Kurumsal yapıda gerçekleştirilen düzenlemelerden bir diğeri, Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı (Teknoyatırım)’dır. Söz konusu program ile birlikte, Türkiye ekonomisinin küresel çapta daha yüksek rekabet gücüne ulaşması amacıyla, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunlarla kurulmuş olan vakıflar veya uluslararası fonlar tarafından desteklenmekte olan sanayi sektörüne yönelik Ar-Ge ve inovasyon projeleriyle birlikte ortaya çıkan teknolojik ürünler veya öz kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilen Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünlerle ilgili olarak Türkiye’de gerçek ve tüzel kişilerce yapılacak olan yatırımların desteklenmesi amaçlanmaktadır¹⁹.

¹⁶ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü, “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri”, (Çevrimiçi) <https://teknopark.sanayi.gov.tr/Content/Detay> , 30.12.2021.

¹⁷ A.e.

¹⁸ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü, “TÜR Belgesi Hakkında”, (Çevrimiçi) <https://turbelgesi.sanayi.gov.tr/Content/Detay> , 31.12.2021.

¹⁹ Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü, “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı (Teknoyatırım)”, (Çevrimiçi) <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0603011505> , 31.12.2021.

3.3. Türkiye’de Teknoloji Politikaları

Türkiye ekonomik büyümesini sürekli hale getirebilmek, dışa bağımlılığını azaltmak, toplumsal refah seviyesini yükseltmek, vatandaşlarının yaşam standardını artırmak, ekonomik olarak kalkınmayı sağlamak, küresel çapta rekabet gücünü artırmak ve diğer bütün alanlarda gelişmişliği sağlayabilmek amacıyla çeşitli ekonomi politikaları uygulamaktadır. Bu politikalardan biri de teknoloji alanındaki politikalardır. Ülkemizin uyguladığı teknoloji politikaları, 1963 yılından günümüze kadar, beş yıllık kalkınma planlarıyla açıklanmaktadır. Ülkemizde son olarak, Cumhuriyetimizin yüzüncü yılı olan 2023 yılını da kapsayan On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), 2019 yılında açıklanmıştır.

On Birinci Kalkınma Planı, Türkiye’nin her alandaki verimliliğini artırarak, milli teknoloji hamlesiyle beraber uluslararası rekabet gücünü artırmasına yönelik olarak daha fazla değer üreten sosyal ve ekonomik kalkınma sürecini öngörmektedir. Bu plan döneminde, eğitim hamlesiyle birlikte beşeri sermayenin, milli teknoloji hamlesiyle birlikte ise, teknoloji ve inovasyon yeteneğinin artırılması hedeflenmektedir. On Birinci Kalkınma Planı döneminde, ülkemizin teknolojik gelişime uyum sağlayabilmesi amacıyla, öncelikli sektörlerde nitelikli iş gücünün artırılması, teknolojik gelişimin firmalara yayılması, firmaların inovasyon becerilerinin artırılması, Ar-Ge ve inovasyonun finansmanına yönelik olarak etkin uygulamaların devreye sokulması ve Türkiye’nin uluslararası rekabet gücünün artırılması öncelikli konular olarak öne çıkmaktadır²⁰.

Türkiye’de son olarak On Birinci Kalkınma Planı ile birlikte ortaya konulan teknoloji alanındaki politikaları aşağıdaki şekilde özetlenebilir²¹:

- Üniversitelerin Ar-Ge yapısı içindeki rolleri güçlendirilecektir.
- Üniversitelerin Ar-Ge alanındaki altyapılarının daha da güçlendirilmesi amacıyla, sağlanan bütçe kaynakları artırılabacaktır.

²⁰ Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, “On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)”, (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf , 02.01.2022.

²¹ A.e.

- Vakıf üniversitelerinin elde ettikleri yıllık gelirlerinin en az %1'inin Ar-Ge faaliyetleri kapsamında kullanmalarına yönelik düzenlemeler yapılacaktır.
- Araştırma altyapılarının, ön araştırma gerçekleştiren, nitelikli iş gücü istihdam eden ve özel sektörle işbirliği içerisinde olan bir yapıyla Ar-Ge ve inovasyon yapısındaki etkinliğin artırılması sağlanacaktır.
- Ar-Ge personel sayısı ve niteliği artırılacaktır.
- Temel bilimlerdeki nitelikli araştırmacı sayısı ve araştırma faaliyetleri, teknoloji alanlarındaki ihtiyaçlara yönelik olarak artırılacaktır.
- Türkiye'de teknoloji üreten nitelikli iş gücünün geliştirilmesine yönelik olarak, genç nüfusun teknoloji alanında gelişimleri sağlanacaktır.
- Ar-Ge faaliyetleri ve inovasyon destekleri, hazırlanacak olan teknoloji yol haritaları çerçevesinde kritik teknoloji alanlarında yoğunlaştırılacaktır.
- Özel sektördeki araştırmacı iş gücünün sayısı ve niteliği artırılacaktır.
- Üniversiteler, araştırma altyapıları ve özel sektör arasındaki işbirliğiyle bilgi ve teknoloji transferinin artırılması desteklenecektir.
- TÜBİTAK bünyesinde yer alan araştırma merkezlerinin mevcut kapasiteleri artırılarak yeni teknoloji ve ürünler geliştirilmesi amacıyla projeler geliştirilecektir.
- Teknoloji Transfer Ofislerinin etkinliği araştırılacak ve hem yurt içi hem de yurt dışı iyi uygulamalar tespit edilip, yaygınlaştırılacaktır.
- Yeni teknolojik ürünlerin ticarileştirilmesine hız kazandıracak olan desteklerin miktarları ve çeşitliliği artırılacaktır.
- İnovatif girişimcilik hareketleri desteklenerek, bu girişimler ile büyük firmalar arasındaki Ar-Ge faaliyetlerine yönelik olan işbirlikleri geliştirilecektir.
- Teknoloji ve inovasyon odaklı yatırımların desteklenmesi için girişim sermaye sistemi geliştirilecek ve teknoloji esaslı girişimlere yönelik olarak girişim sermayesi fonları güçlendirilecektir.
- Ülke dışında üst seviyede bilimsel faaliyetlerini ve teknolojik çalışmalarını sürdüren araştırmacıların, Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı

kapsamında Türkiye'ye gelmeleri ve yeni araştırmacılar yetiştirmeleri desteklenecektir.

Türkiye'de kalkınma planlarıyla birlikte ortaya konulan teknoloji politikalarının amaçlarını Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı da hazırlamış olduğu stratejik planlarla birlikte açıklamaktadır. Ülkemizde son olarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından hazırlanan 2020-2024 Stratejik Planı'nda teknoloji alanındaki politika ve amaçlar şu şekilde açıklanmıştır²²:

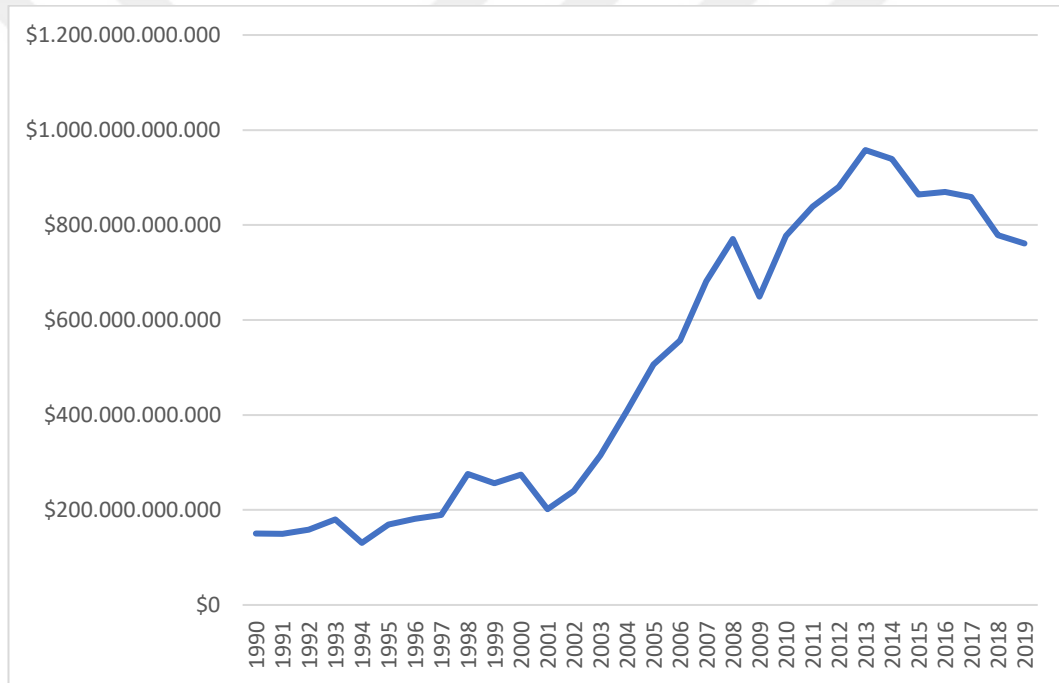
- Milli teknoloji hamlesini hayata geçirmek amacıyla sanayi sektörünün teknolojik dönüşümünü sağlamak, inovasyon ve tasarım kapasitesini artırarak nitelikli iş gücünü geliştirmek.
- Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirerek ülkemizi yüksek teknoloji alanında küresel çapta daha rekabetçi bir konuma taşımak.
- Sanayi ve teknoloji alanlarında plan, proje, strateji ve politikalar geliştirmek ve bunları uygulamak.
- Nitelikli teknolojiler üreten inovatif girişimlerin sayısını artırmak ve bu girişimlerin küresel piyasalara uyum sağlayarak yüksek değerlere ulaşmasını sağlamak.
- Yüksek teknoloji merkezli olarak yapılacak yeni yatırımları ve nitelikli üretimler için gerekli olan iş birliği uygulamalarının gelişimlerini sağlamak.

²² Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, “Stratejik Plan 2020-2024”, (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/stratejik-planlar/mu2112012102> , 04.01.2022.

3.4. Türkiye'nin Makro Ekonomik Göstergeleri

Bu kısımda, önceki bölümde G-7 ülkelerine yönelik olarak yapılan analize benzer şekilde, Türkiye'nin 1990 ve 2019 yılları arasında temel makroekonomik göstergeler olan GSYİH miktarı, kişi başına düşen GSYİH miktarı, işsizlik ve enflasyon oranları incelenecektir.

Grafik 3.1'de Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



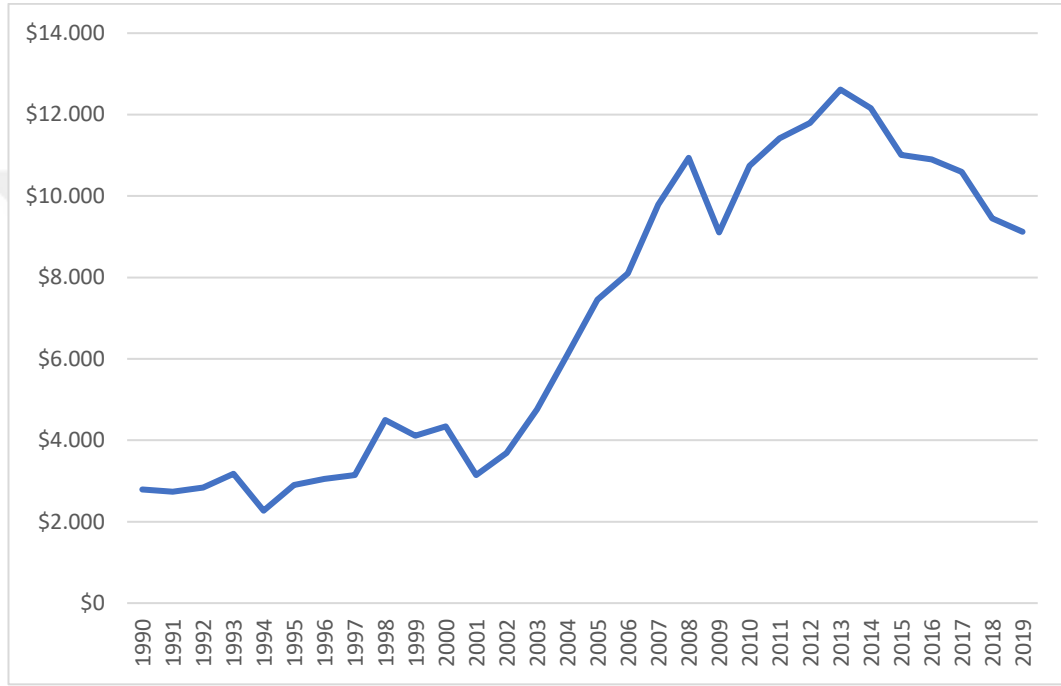
Grafik 3.1: Türkiye'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki GSYİH Miktarı (USD)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 3.1 incelendiğinde, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasında GSYİH miktarının genel olarak bir artış trendi içinde olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle 2001 ve 2008 yılları arasında hızlı bir artış gözlemlenen GSYİH miktarında, 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz döneminde bir azalma yaşansa da 2009 ve 2013 yılları arasında söz konusu miktarda tekrar hızlı bir yükseliş yaşandığı görülmektedir. 2013 yılından 2019 yılına kadar geçen süreçte GSYİH miktarında bir

azalma yaşanmakla birlikte, 1990'lı yılların başında 150 Milyar Dolar seviyesinde olan GSYİH'nın 2019 yılına gelindiğinde, 761 Milyar Dolar seviyesine kadar yükseldiği anlaşılmaktadır²³.

Grafik 3.2'de ise, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarı USD cinsinden gösterilmektedir.



Grafik 3.2: Türkiye'de 1990 ve 2019 Yılları Arasında

Kişi Başına Düşen GSYİH Miktarı (USD)

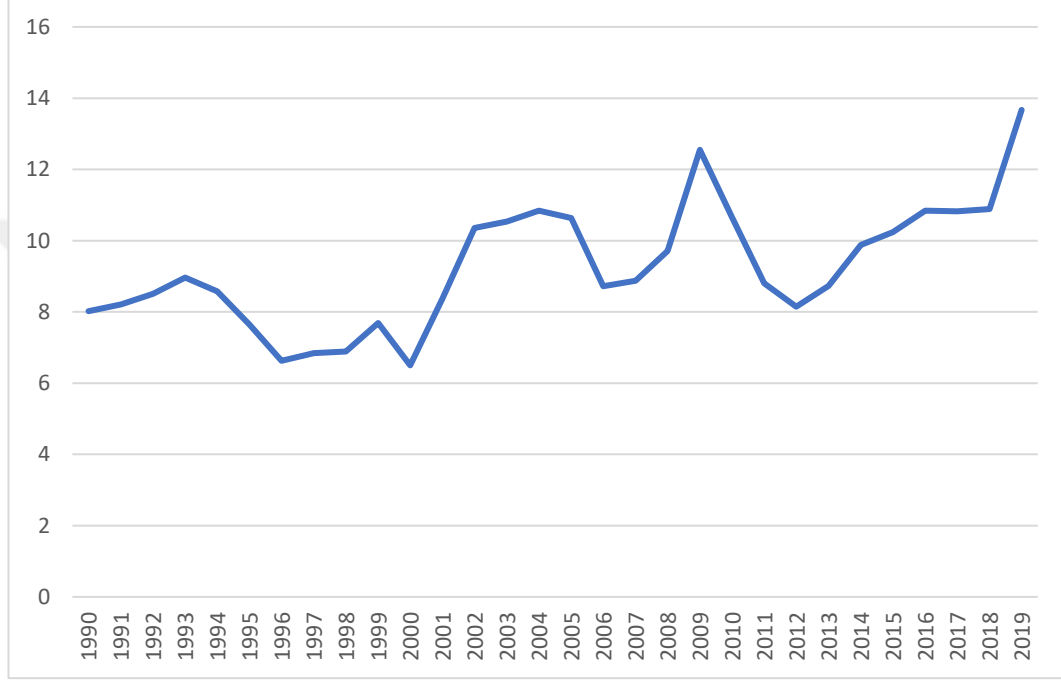
Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 3.2 incelendiğinde, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasında kişi başına düşen GSYİH miktarının da grafik 3.1'de gösterilen Türkiye'deki GSYİH miktarına benzer şekilde aynı yıllar itibariyle bir artış trendi içinde olduğu söylenebilir. 1990

²³ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

yılında 2.794 Dolar seviyesinde olan kişi başına düşen GSYİH, 2019 yılı itibariyle ise, 9.122 Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir²⁴.

Grafik 3.3'te, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranları yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 3.3: Türkiye'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam İşsizlik Oranları (%)

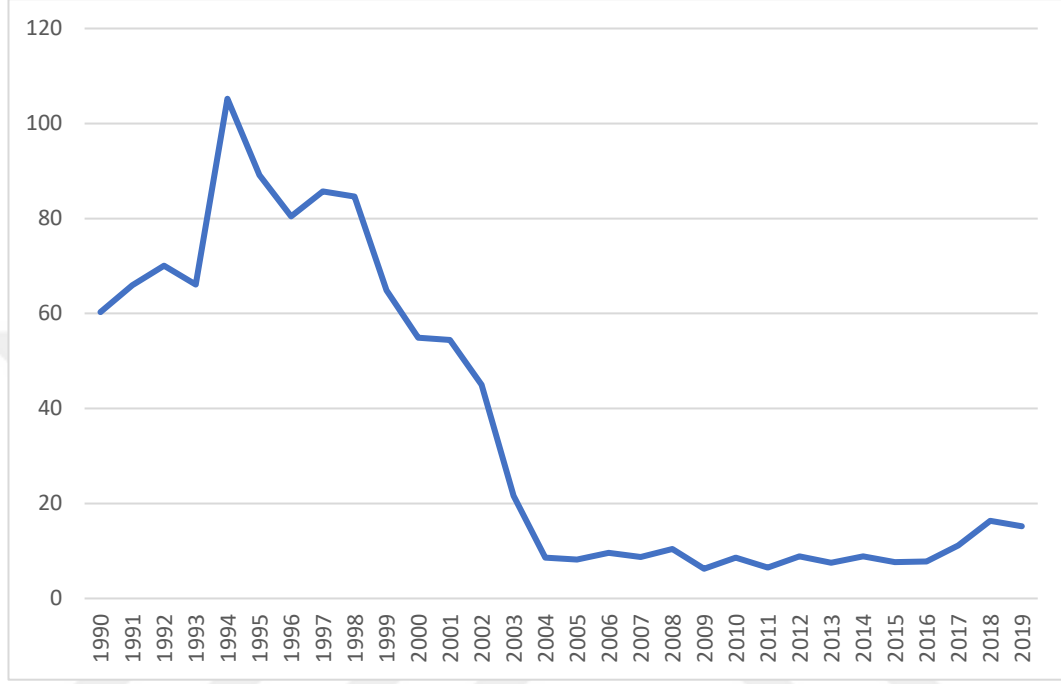
Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 3.3 incelendiğinde, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam işsizlik oranının %6 ve %14 seviyeleri arasında bir dalgalanma içerisinde hareket ettiği görülmektedir. Türkiye'de işsizlik oranının özellikle 2000'li yılların başında ve 2008 yılında yaşanan ekonomik kriz dönemlerinde hızlı bir şekilde artış gösterdiğini söylemek mümkündür. Dünya Bankası tarafından paylaşılan 2019 yılına ait verilere göre ise, Türkiye'deki işsizlik oranı %13,67 seviyesinde gerçekleşmiştir²⁵.

²⁴ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

²⁵ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 3.4'te, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasındaki enflasyon oranları yıllık olarak yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 3.4: Türkiye'de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Enflasyon Oranları (%)

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

Grafik 3.4 incelendiğinde, 1990 ve 2019 yılları arasında Türkiye'de enflasyon oranının G-7 ülkeleriyle karşılaştırıldığında yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle 1994 yılında %100 seviyesinin üzerine kadar çıkarak söz konusu yıllar itibariyle en üst seviyeye ulaşan enflasyon oranının, 2004 yılına gelinceye kadar genel itibariyle bir azalma trendi içinde olduğu söylenebilir. Dünya Bankası tarafından açıklanan verilere göre ise, 2019 yılında Türkiye'de gerçekleşen enflasyon oranı %15,1 seviyesindedir²⁶.

²⁶ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.

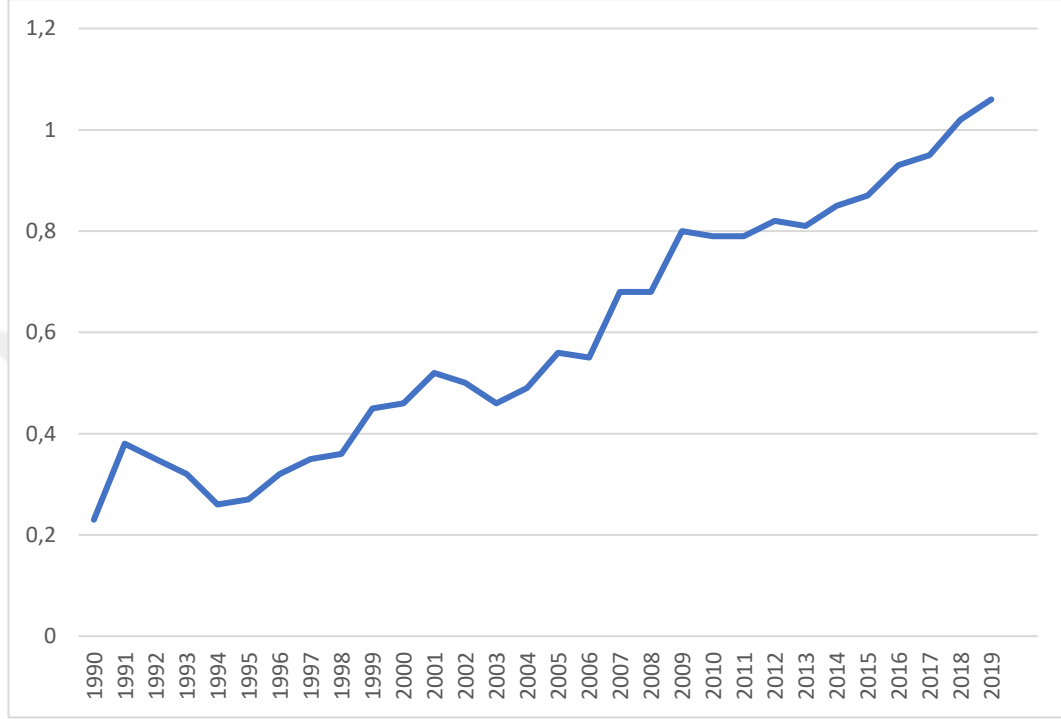
3.5. Türkiye’de Teknolojik Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

Bu kısımda, birinci bölümde hem kavramsal hem de teorik açıdan ele alınarak incelenen ve literatürde genel kabul gören, Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak teknolojik gelişmelerin ortaya çıktığı varsayımına dayanarak, bu kısımda 1990 ve 2019 yılları arasındaki süreçte Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı, Ar-Ge personel sayısı ve patent başvuru sayısı gibi Ar-Ge göstergeleriyle, aynı dönemdeki ekonomik büyüme oranları incelenerek Türkiye’de teknolojik gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki değerlendirilecektir.

İkinci bölümde incelenen G-7 ülkelerinin Ar-Ge göstergeleri kısmında olduğu gibi, Türkiye için de incelenecek olan söz konusu göstergelerden Ar-Ge personel sayısı, Ar-Ge faaliyetleri sürecinde olduğu kadar yeni ürün, yeni teknik, süreç ve yeni sistemlerin tasarlanması veya oluşturulmasıyla uğraşan profesyonelleri ifade etmektedir ve söz konusu bu oran ülkedeki toplam 1000 iş gücü başına düşen Ar-Ge personeli oranı şeklinde gösterilmektedir.

Patent başvuru sayısı olarak ifade edilen göstergede ise, Türkiye’de gerçek ve tüzel kişilerce gerçekleştirilmiş patent başvuru sayısı ifade edilmektedir.

Grafik 3.5'te Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 3.5: Türkiye'de 1990 ve 2019 Yılları Arasında Gerçekleştirilen

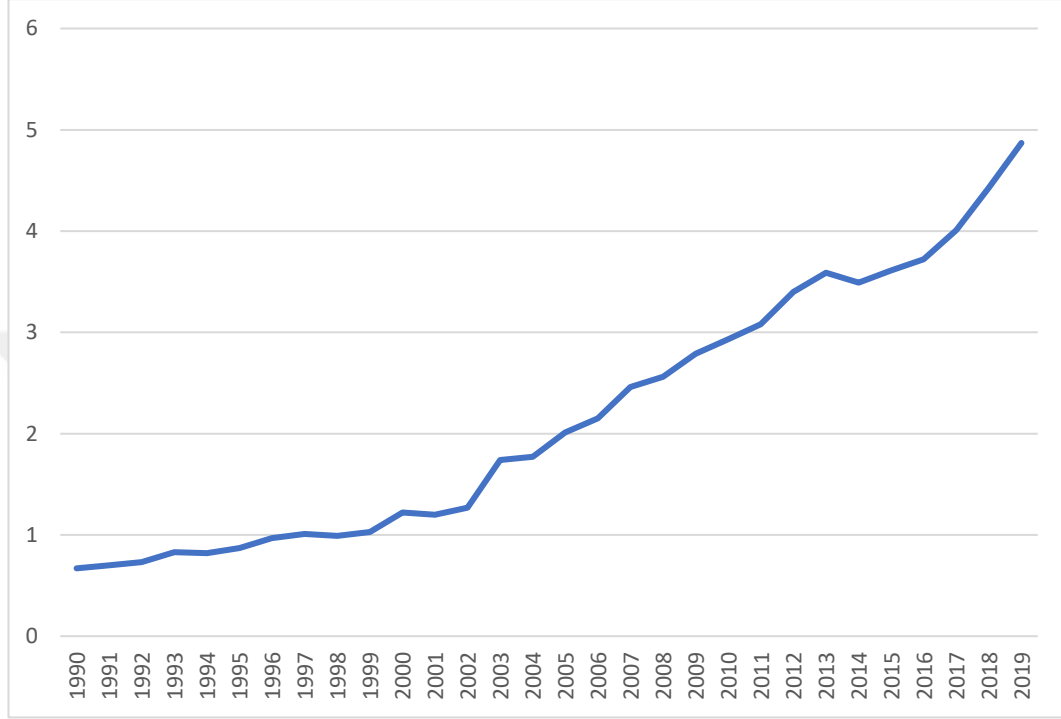
Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Oranı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 3.5 incelendiğinde, Türkiye'de 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının genel itibariyle bir artış trendi içinde olduğu söylenebilir. 1990 yılı itibariyle %0,23 seviyesinde olan bu oran, söz konusu yıllar itibariyle ilk kez 2018 yılında %1 seviyesini geçerek %1,02 seviyesinde gerçekleşmiş ve 2019 yılı itibariyle ise, %1,06 seviyesine kadar yükselmiştir²⁷.

²⁷ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 3.6’da ise, Türkiye’de 1990 ve 2019 yılları arasında 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısının oranı yüzdesel olarak gösterilmektedir.



Grafik 3.6: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasında 1000 Çalışan Başına Düşen

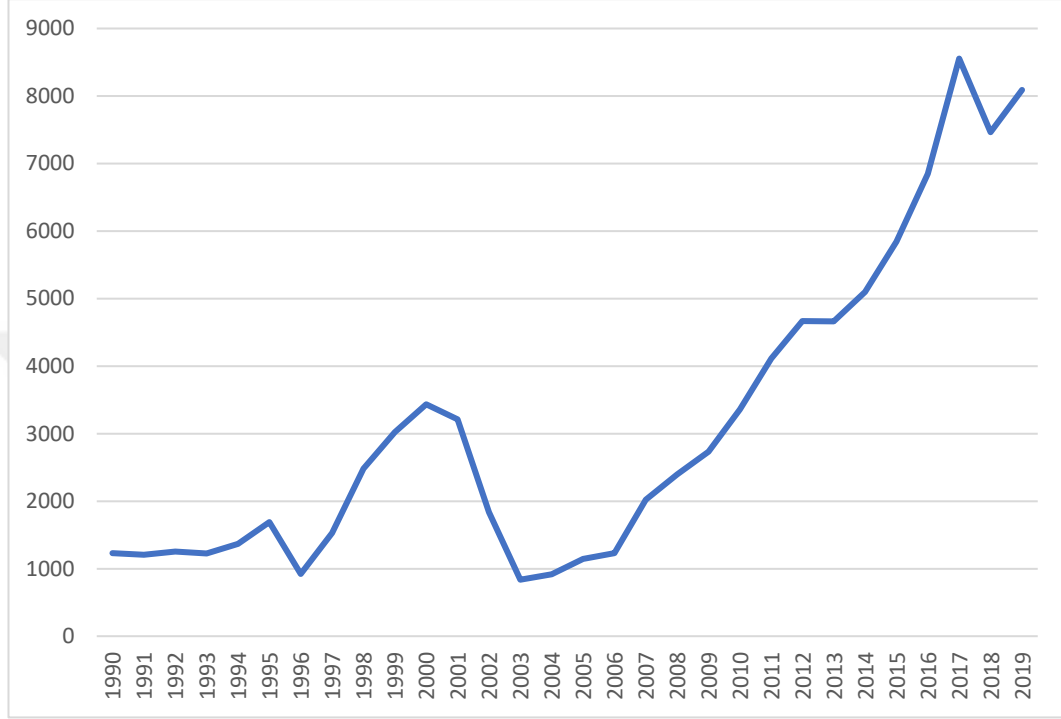
Ar-Ge Personel Sayısı (%)

Kaynak : Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 3.6 incelendiğinde, Türkiye’de 1990 ve 2019 yılları arasında Ar-Ge personeli oranının genel itibariyle arttığını söylemek mümkündür. Grafik 3.5’te gösterilen Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının artmasıyla, aynı yıllar itibariyle Ar-Ge personeli oranının da arttığı grafikteki veriler incelendiğinde söylenebilir. Türkiye’de 1990 yılı itibariyle %0,67 seviyesinde olan bu oran, 2019 yılına gelindiğinde, %4,87 seviyesine kadar yükselmiştir²⁸.

²⁸ Organization for Economic Co-operation and Development, Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.

Grafik 3.7’de, Türkiye’de 1990 ve 2019 yılları arasındaki toplam patent başvuru sayısı gösterilmektedir.



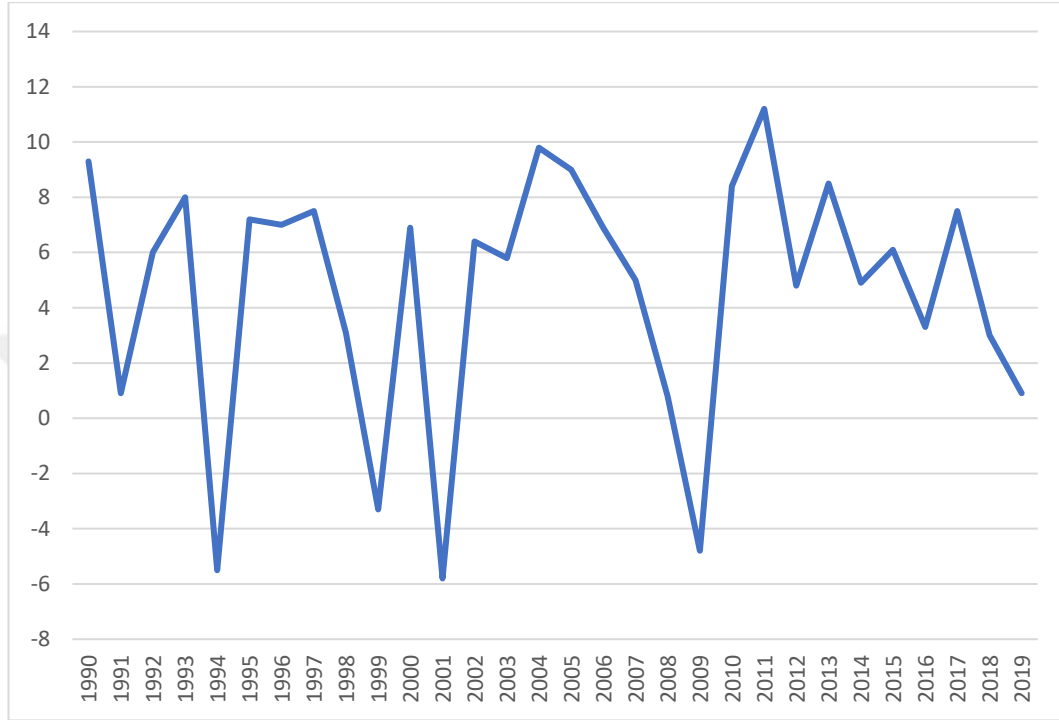
Grafik 3.7: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Toplam Patent Başvuru Sayısı

Kaynak : World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=TR>, 17.11.2021.

Grafik 3.7 incelendiğinde, Türkiye’de patent başvuru sayısının 1990 ve 2019 yılları arasında tıpkı Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı ve 1000 çalışan başına düşen Ar-Ge personel sayısı oranı gibi, genel itibariyle bir yükseliş trendi içinde olduğunu söylemek mümkündür. 1990 yılı itibariyle 1.228 seviyesinde olan patent başvuru sayısı, 2019 yılına gelindiğinde, 8.088 seviyesine kadar yükselmiştir²⁹.

²⁹ World Bank, World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RES&country=TR>, 17.11.2021.

Grafik 3.8’de, Türkiye’de 1990 ve 2019 yılları arasındaki ekonomik büyüme oranları yüzdelik olarak gösterilmektedir.



Grafik 3.8: Türkiye’de 1990 ve 2019 Yılları Arasındaki Ekonomik Büyüme Oranları (%)

Kaynak : International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Grafik 3.8 incelendiğinde, Türkiye’de 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen ekonomik büyüme oranlarının sürekli olarak bir dalgalanma halinde olduğu görülmektedir. Ayrıca söz konusu dönemde, sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin de sağlanmış olduğunu söyleyebilmek güçtür. Grafik 3.8’e göre, Türkiye ekonomisinde özellikle 1994, 2001 ve 2009 yıllarında %4 oranından daha fazla bir ekonomik daralma yaşandığını görülmektedir. IMF tarafından paylaşılan güncel verilere göre ise, Türkiye ekonomisi 2019 yılında bir önceki yıla göre %0,9 oranında bir ekonomik büyüme gerçekleştirmiştir³⁰.

³⁰ International Monetary Fund, World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR, 23.10.2021.

Türkiye’de, Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge personel sayısının ve patent başvuru sayısının genel itibariyle artıyor olmasına karşın, ekonomik büyüme oranlarında yaşanan sürekli dalgalanmalar ve hem yerel hem de küresel ekonomik kriz dönemlerinde gerçekleşen negatif büyüme oranlarına bakıldığında, Türkiye’de teknolojik gelişmeler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki konusunda kesin bir görüş belirtmek güçleşmektedir. Türkiye’de teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğunun kesin olarak tespit edilebilmesi için ekonometrik analizlerin uygulanması gerekmektedir.



SONUÇ

Ekonomik büyüme kavramı, genel bir tanımlamayla bir ülkede belirli bir süreç içinde meydana gelen GSYİH veya üretim kapasitesindeki artışı ifade etmektedir. Ancak ekonomik büyümeyi etkileyen faktörleri tarihsel süreç içerisinde farklı iktisadi yaklaşımlar çeşitli şekillerde inceleyerek ele almıştır. Yapılan bu çalışmalar incelendiğinde, ekonomik büyümenin temelini oluşturan dört ana faktörden bahsetmek mümkündür. Bu faktörler: iş gücü, sermaye, doğal kaynaklar ve teknoloji kavramlarıdır. Söz konusu faktörlerden herhangi birinin eksikliğinde, ülkeler adına başarılı ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümeden bahsetmenin güç olduğu görülmüştür.

Günümüzde artan küreselleşmeyle birlikte ekonomik büyüme faktörlerinden özellikle teknoloji faktörü ekonomik büyümenin sağlanması konusunda kritik bir konuma gelmiştir. Özellikle yüksek katma değere sahip teknolojik ürünlerin uluslararası piyasalara pazarlanması ve buna bağlı olarak artan küresel rekabet gücü, kalıcı bir ekonomik büyümenin sağlanması açısından büyük önem arz etmektedir. Yüksek katma değere sahip teknolojik ürünler ve bu ürünlerin doğru yöntemlerle üretilmesi ancak Ar-Ge faaliyetleriyle mümkün olmaktadır. Bu sebeple bir ülkedeki firmaların, kamu kurumlarının ve üniversitelerin Ar-Ge faaliyetleri amacıyla yapmış oldukları harcama miktarı, ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmişliğin açıklanması konusunda temel göstergeler arasında gösterilebilir.

Dünya nüfusunun sürekli olarak artması ekonomik sistemlerin talep yönünde de bir artışa sebep olmaktadır. İnsanların artan ihtiyaçlarına karşın en kısa sürede ve en inovatif şekillerde cevap verebilmeyi başaran firmalar ise rekabet gücünü ve karlılığını rakiplerine oranla artırma şansı elde edebileceklerdir. Bu sebeple literatürde genel olarak kabul edilen görüşe göre, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan teknolojik gelişmeler ve inovasyonlar, üretim gerçekleştiren firmalar ve faaliyet gösterdikleri ülke ekonomileri adına olumlu sonuçlar ortaya çıkaracaklardır.

Teknoloji alanındaki değişim ve gelişimin Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığı ve teknolojik gelişmelerin de ekonomik büyüme ve diğer makroekonomik göstergeler üzerinde olumlu bir etkide bulunduğuna, G-7 ülkeleri örnek olarak gösterilebilir. Özellikle Sanayi Devrimi dönemindeki değişim ve gelişim sürecine hızla uyum sağlamayı başarmış olan G-7 ülkelerinde, Ar-Ge faaliyetleri amacıyla ayrılan bütçe oranlarının yüksekliği, gerçekleştirilen Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel sayısı ve patent başvuru sayılarındaki gelişmeler, Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirmede bu ülkelerin başarılı bir politika uyguladıklarının temel göstergelerindendir.

İkinci bölümde, G-7 ülkelerinin GSYİH miktarı, kişi başına düşen GSYİH miktarı, işsizlik oranı ve enflasyon oranı gibi temel makroekonomik göstergeler, 1990 ve 2019 yılları arasında gerçekleşen veriler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, söz konusu yıllar itibariyle G-7 ülkelerinin tamamının GSYİH miktarlarında ve kişi başına düşen GSYİH miktarlarında genel olarak artış yaşandığı ilgili grafikler incelendiğinde söylenebilir. Ayrıca GSYİH miktarlarında ve kişi başına düşen GSYİH miktarlarında 1990 ve 2019 yılları arasında yaşanan bu gelişmelerin, aynı zamanda G-7 ülkelerindeki işsizlik ve enflasyon oranlarının daha kontrol edilebilir seviyelerde gerçekleştiğini ve bu temel makroekonomik göstergeler üzerinde de olumlu yansımalar yol açtığını da söylemek mümkündür.

Yine ikinci bölümde, literatürde genel kabul gören teknolojik gelişmelerin Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı varsayımına dayanarak, G-7 ülkelerindeki Ar-Ge faaliyetlerinin GSYİH içindeki oranı, Ar-Ge personel sayısı ve patent başvuru sayısı gibi Ar-Ge faaliyetlerinin göstergeleri olarak kabul edilen veriler, G-7 ülkelerinin temel makroekonomik göstergeleri incelenirken olduğu gibi 1990 ve 2019 yılları arasındaki süreç baz alınarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, Birleşik Krallık ve Fransa hariç G-7 ülkelerinin tamamında Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının arttığını söylemek mümkündür. Ayrıca ülkelerin söz konusu dönem içerisinde GSYİH miktarlarında yaşanan artışa benzer şekilde Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranının da benzer şekilde artması dikkat çekmektedir.

G-7 ülkeleri ve Türkiye'nin Ar-Ge harcamaları, Ar-Ge personel sayısı, patent başvuru sayısı gibi Ar-Ge göstergeleriyle ekonomik büyüme oranları incelendiğinde, hem G-7 ülkeleri için hem de Türkiye için 1990-2019 yılları itibariyle Ar-Ge göstergelerinde yaşanan gelişmeler sonucunda, ülkelerin benimsediği teknoloji politikalarının başarılı olduğunu söylemek mümkündür. Ancak literatürde teknolojik gelişmelerin sebeplerinden biri olarak varsayılan Ar-Ge göstergelerindeki bu gelişmelerin ekonomik büyüme üzerindeki net etkisini belirleyebilmek için G-7 ülkeleri ve Türkiye'ye yönelik olarak ekonometrik analizlerin uygulanması gerekmektedir.

Özellikle Sanayi Devrimi'ne daha hızlı adaptasyon sağlayan ve ekonomik olarak gelişmiş ülkeler arasında gösterilen G-7 ülkeleriyle, bu süreçte daha geç uyum sağlayabilen Türkiye'yi karşılaştırdığımızda ekonomik büyümede sürekliliğin sağlanması, küresel piyasalarda ülkemizin rekabet gücünün artması ve özellikle üretim girdilerindeki dışa bağımlılığın azaltılması gibi amaçlar çerçevesinde belirlemiş olan ekonomi, teknoloji ve Ar-Ge politikaları ile bu alanlardaki uygulamaların sayısının artırılarak sürdürülmesi, Türkiye adına büyük bir öneme sahiptir. Bunun yanı sıra incelenen yıllar itibariyle G-7 ülkeleri ve Türkiye'de hem Ar-Ge faaliyetlerinde hem de temel makroekonomik göstergeler üzerinde gözlemlenen olumlu gelişmeler, gerçekleştirilecek olan Ar-Ge faaliyetlerinin özellikle gelişmekte olan ülkemiz adına kritik bir öneme sahip olduğunu da ortaya koymaktadır.

Ülkemizde ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla çeşitli ekonomi politikaları uygulanmaktadır. Nitelikli iş gücünün artması, sahip olunan doğal kaynakların daha verimli kullanılması, sermaye yapısının güçlendirilmesi ve teknolojinin geliştirilmesi, diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik büyüme üzerinde etkili olacaktır. Ülkemizin küresel piyasalardaki rekabet gücünün artması ve sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanması amacıyla, ileri teknoloji ürünlerinin üretilmesini ve teknolojik gelişmelere hızla uyum sağlanmasını kolaylaştıracak politikaların niteliği ve çeşitliliğinin artırılması gerekmektedir.

Ayrıca küresel piyasalarda Türkiye'nin rekabet gücünün artması konusunda ülkemizdeki üniversiteler ile sanayi sektörü arasındaki işbirliklerinin artırılmasına da ağırlık verilmelidir. Üniversitelerdeki akademik bilgi ve birikimin, sanayi sektöründeki nitelikli iş gücü ile birlikte ortaya çıkaracağı yeni ve ileri teknolojik ürünler veya üretim yöntemleri, ülkemiz adına rekabet gücünü artırıcı bir etkide bulunabilecektir.

Ar-Ge faaliyetlerinin, birinci bölümde kavramsal ve teorik açılardan ele alınarak incelendiğinde de görüldüğü gibi ülkelerin teknolojik olarak gelişmesi, inovatif faaliyetlerinin sürdürülebilmesi, küresel çapta rekabet gücünün artması, sahip olunan ekonomik kaynakların daha verimli kullanılabilmesi ve tüm bunların sonucunda ise sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi için ülkeler adına büyük bir öneme sahip olduğu söylenebilir.

Ancak yalnızca Ar-Ge faaliyetlerinin artırılması ve buna bağlı olarak yaşanacak teknolojik gelişmeler, tek başına sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanmasında yeterli olmayacaktır. Ülkelerdeki ekonomik istikrar, yatırımların daha verimli kullanılması ve nitelikli nüfusa sahip olmak gibi faktörler de ekonomik büyümeyi etkileyebilecek diğer değişkenler arasında gösterilebilir.

Bunun yanı sıra yine birinci bölümde, Ar-Ge faaliyetleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelendiği ampirik çalışmalar değerlendirildiğinde, genel olarak Ar-Ge faaliyetleri ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmesine karşın, söz konusu değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin tespit edilemediği çalışmalar da literatürde mevcuttur. Ancak hem teorik olarak hem de ampirik olarak gerçekleştirilen çalışmalar baz alındığında, teknolojik gelişmenin bir sebebi olarak varsayılan Ar-Ge faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasında bir ilişkinin varlığından bahsetmek mümkündür. Bu ilişkinin ne yönde olduğunun kesin olarak tespiti ise ancak uygulanacak ekonometrik modellerle mümkün olacaktır.

Sonuç olarak, birinci bölümde hem teorik hem kavramsal açıdan incelenen, ikinci bölümde G-7 ülkeleri ele alınarak değerlendirilen ve üçüncü bölümde ise Türkiye açısından değerlendirilen Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan veya gelişim gösteren teknoloji faktörünün, ülkeler adına ekonomik büyümenin sağlanması ve sürdürülebilmesiyle beraber temel makroekonomik göstergeler üzerinde de olumlu etkilere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde de

ekonomik büyümenin sağlanması ve sürdürülebilirliği konusunda sahip olunan teknolojik gelişmişlik seviyesinin artırılması amacıyla belirlenen politikaların çeşitliliğini artırarak, bu alanda gerçekleştirilen uygulamalara daha fazla ağırlık verilmesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra günümüzde sürekli bir değişim ve gelişim içinde olan teknoloji faktörüne hızlı bir şekilde uyum sağlanmalı, bu değişim ve gelişmeler üretim yöntemlerine entegre edilmeli, çalışan nüfusun niteliği artırılmalı ve ileri teknolojik yöntemlerle üretim gerçekleştirilerek, verimlilik seviyesi de artırılmalıdır. Türkiye’de Ar-Ge alanında yapılan harcama ve yatırımların artmasıyla birlikte, ekonomik büyüme üzerinde de olumlu etkilerin ortaya çıkabileceğini söylemek mümkündür.

KAYNAKÇA

- Acar, Yalçın : **İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri**, 4.Bs., Bursa, Vipaş Yayınları, 2002.
- Ak, Mehmet Zeki & Gülmez, Ahmet : “Türkiye’nin Uluslararası Yayın Performansının Analizi”, **Akademik İncelemeler Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2006, s.22-49.
- Akçığit, Ufuk & Özcan Tok, Elif : “Türkiye Bilim Raporu”, (Çevrimiçi) <http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Tu%CC%88rkiye%20Bilim%20Raporu.pdf> , 27.09.2021.
- Akıncı, Merter & Sevinç, Haktan : “Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: 1990 – 2011 Türkiye Örneği”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt VI, Sayı 27, 2013, s.7-17.
- Aksu, Levent : “İktisat Ekollerinin İktisadi Büyüme Konusundaki Düşünceleri ve Modellerinin Analizi”, **Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi**, Cilt: CVI, Sayı: 208, 2014, s.351-392.
- Algan, Neşe & Manga, Müge & Tekeoğlu, Muammer : “The Causality Relationship Between Technological Development Indicators and Economic Growth: The Case of Turkey”, **International Conference On Eurasian Economies 2017**, 2017, s.332-338.
- Alkin, Erdoğan : **İktisat**, İstanbul, Filiz Kitabevi, 1992.
- Almanya Portalı : “Why is the German Economy so Strong ?”, (Çevrimiçi)<https://www.deutschland.de/en/topic/business/why-is-the-german-economy-so-strong-seven-reasons> , 28.10.2021.

- Alper, Fındık Özlem : “Ekonomik Büyümenin Belirleyicileri: Yapısal Kırımlar Altında Türkiye Örneği”, **Fiscaoeconomia**, Cilt: III, Sayı: 1, 2019, s.202-227.
- Altın, Onur & Kaya, Ayşen : “Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, Cilt: IX, Sayı: 1, 2009, s.251-259.
- Arıoğlu, Engin & Girgin, Canan : “Ar-Ge Göstergeleri Üzerinde Uluslararası Karşılaştırmalı İstatistiksel Bir İnceleme”, (Çevrimiçi) <https://www.inovasyon.org/images/makaleler/sizdenBize/E.ARIOGLU1.pdf> , 21.09.2021.
- Asialink Business : “Japan’s Economy”, (Çevrimiçi) <https://asialinkbusiness.com.au/japan/getting-started-in-japan/japans-economy?doNothing=1> , 07.11.2021.
- Bank of Canada : “Financial System”, (Çevrimiçi) <https://www.bankofcanada.ca/core-functions/financial-system/> , 10.11.2021.
- Barro, Robert : “Determinants of Economic Growth: A Cross – Counrty Empirical Study”, **National Bureau of Economic Research**, Sayı: 5698, 1996, s.14-22.
- Barutçugil, İsmet : **Ar-Ge Yönetimi**, İstanbul, Kariyer Yayınevi, 2009.
- Bayraktar, Merve : **Türkiye’de Ar-Ge Yatırımlarının ve Nüfusun İstihdam Üzerindeki Etkisi**, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Uluslararası Ticaret Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Alanya, 2019.

- Bayraktutan, Yusuf & Bıdırdı Hanife : “Teknoloji Politikaları: Temel Göstergeler ve İhracata Yansımaları (Seçilmiş Ülke Örnekleri), **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 30, 2015, s.1-30.
- Berber, Metin : **İktisadi Büyüme ve Kalkınma**, 3. Bs., Trabzon, Derya Kitabevi, 2006.
- Bezirci, Muhammet : **Ar-Ge Teşvikleri**, İstanbul, Beta Yayınları, 2012.
- Bozkurt, Cuma : “R&D Expenditures and Economic Growth Relationship in Turkey”, **International Journal of Economics and Financial Issues**, Cilt V, Sayı 1, 2015, s. 188-198.
- Bozkurt, Kurtuluş : “Patent Verileri ve Teknolojik Sınıflama Sistemleri”, **Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2014, s.65-80.
- Caloffi, Annalisa & Bellandi, Marco : “Enterprise and Innovation Policy in Italy: An Overview of The Recent Facts”, (Çevrimiçi)<https://journals.openedition.org/rei/6580> , 30.11.2021.
- Canbaz, Mustafa : “Türkiye’de 2000 Sonrası Ekonomide Teşvik Politikaları ve 2018 Döviz Kuru Dalgalanmasının Karşılaştırmalı Analizi”, **İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: II, Sayı: 1, 2019, s.60-79.
- Credit Agricole : “Japan, Economic and Political Overview”, (Çevrimiçi)<https://international.groupecreditagricole.com/en/international-support/japan/economic-overview> , 08.11.2021.

- Çapık, Eser & Durgun Kaygısız, Ayşe : “Ar-Ge Harcamaları ve Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği”, **Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi**, Cilt: XVI, Sayı: 4, 2018, s.301-314.
- Çütçü, İbrahim & Bozan, Turgay : “İnovasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: G7 Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi”, **Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi**, Cilt III, Sayı 2, 2019, s.289-310.
- Dağdemir, Ahmet : **Seçilmiş Makro Ekonomik Faktörlerin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği**, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2019.
- Dam, Metin : **Ar-Ge İnovasyon ve Ekonomik Büyüme**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2017.
- Department for Business, Energy & Industrial Strategy : “UK Innovation Strategy”, (Çevrimiçi) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009577/uk-innovation-strategy.pdf , 23.11.2021.
- Dış Ekonomik İlişkiler Kurulu : “Amerika Birleşik Devletleri Ülke Bülteni”, (Çevrimiçi) <https://www.deik.org.tr/uploads/deik-amerika-birlesik-devletleri-ulke-bulteni-mart-2012.pdf> , 26.10.2021.
- Doğan, Mesut & Yıldız, Feyyaz : “Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının (Ar-Ge) Firma Karlılığı Üzerindeki Etkisi: Bist’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma”, **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XIV, Sayı: 4, 2016, s.178-187.

- Erdem, Ekrem & Dumrul, “Keynesyen ve Neo-Klasik Yaklaşımlarda Finansal Sistem ve İktisadi Büyüme”, **Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XXXIII, Sayı: 2, 2014, s.45-86.
- Erdemli, Muhyettin & Çelik, “Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye ve G-7 Ülkeleri İçin Bir Uygulama”, **Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt VII, Sayı 13, 2017, s.122-137.
- Erdoğan, Seyfettin & Canbay, “İktisadi Büyüme ve Araştırma & Geliştirme (Ar-Ge) Harcamaları İlişkisi Üzerine Teorik Bir İnceleme”, **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt: IV, Sayı: 2, 2016, s.29-43.
- Şerif :
- Erkek, Dilşad : “Ar-Ge, İnovasyon ve Türkiye, Neredeyiz ?”, **y.y.**, 2011, s.3-32.
- European Commission : “**XXVth Report on Competition Policy 1995**”, Brüksel-Lüksemburg, 1996, s.31-32.
- Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action : “Boost the Economy, Safeguard the Future”, (Çevrimiçi)<https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/economic-policy.html> , 28.10.2021.
- Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action : “Innovation Policy”, (Çevrimiçi) <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/innovation-policy.html> , 20.11.2021.
- Federal Ministry of Education and Research : “R&D Policy Framework”, (Çevrimiçi) <https://www.research-in-germany.org/en/research-landscape/why-germany/r-d-policy-framework.html> , 19.11.2021.

- Focus Economics : “United States Economy Overview”, (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/united-states>, 25.10.2021.
- Focus Economics : “France Economic Overview”, (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/france>, 02.11.2021.
- Focus Economics : “Italy Economy Overview”, (Çevrimiçi)<https://www.focus-economics.com/countries/italy>, 06.11.2021.
- Freeman, Chris & Soete, Luc : **Yenilik İktisadı**, Çeviren: Ergun Türkcan, TÜBİTAK Yayınları, 2003.
- G-7 Research Group University of Toronto : “What are the G7 and G8 ?”, (Çevrimiçi)http://www.g7.utoronto.ca/what_is_g8.html, 22.10.2021.
- Government United Kingdom : “Press Release”, (Çevrimiçi)<https://www.gov.uk/government/news/uk-tech-sector-achieves-best-year-ever-as-success-feeds-cities-outside-london>, 23.11.2021.
- Göcen, Serdar : “Türkiye’nin 1990-2015 Dönemindeki Ekonomik Performansı Üzerine Bir Değerlendirme”, **Marmara İktisat Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2017, s.61-76.
- Güneş, Hakan : “Ar-Ge Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi”, **Sakarya İktisat Dergisi**, Cilt VIII, Sayı 2, 2019, s.160-176.
- Hancıoğlu, Yasemin & Atay, Özlem : “İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye’nin Ulusal İnovasyon Sistemlerinin İncelenmesi: Türkiye İçin Öneriler”, **Ankara**

- Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt: LXXIV, Sayı: 2, 2019, s.511-547.
- Hayran, İlber Tuğrul : **Yükselen Pazar Ekonomilerinde Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme**, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.
- Heritage Foundation : “United Kingdom, Background”, (Çevrimiçi) <https://www.heritage.org/index/country/unitedkingdom> , 31.10.2021.
- Heritage Foundation : “Italy, Background”, (Çevrimiçi) <https://www.heritage.org/index/country/italy> , 05.11.2021.
- Heritage Foundation : “Canada, Background”, (Çevrimiçi) <https://www.heritage.org/index/country/canada> , 11.11.2021.
- ICT Research and Development Centre : “Innovation in Italy in 2021”, (Çevrimiçi) <https://www.pmf-research.eu/en/innovation-in-italy-in-2021/> , 30.11.2021.
- IMF : World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/WEOWORLD/MAE/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR/TUR , 23.10.2021.
- IMF : World Economic Outlook Databases, (Çevrimiçi) <https://www.imf.org/external/datamapper/LP@WEO/CAN/FRA/DEU/ITA/JPN/USA/GBR> , 23.10.2021.
- Invest in Canada : “Technology”, (Çevrimiçi) <https://www.investcanada.ca/industries/technology> , 06.12.2021.

- Jones, Charles Irving : **Introduction to Economic Growth**, New York, W.W. Norton & Company Inc., 1998.
- Kara, Gözde & İyigün Meydanlı, İffet & Ekmekçi, Umut : “Almanya’da Bilim Teknoloji Sanayi Ekosistemi ve Türkiye Açısından Çıkarımlar”, (Çevrimiçi) [https://inovasyon.org/images/makaleler/sizdenBize/ITD-92_Almanya BTS Ekosistemi.pdf](https://inovasyon.org/images/makaleler/sizdenBize/ITD-92_Almanya_BTS_Ekosistemi.pdf) , 19.11.2021.
- Karaçor, Zeynep & Alptekin, Volkan : “1980 Sonrası İstikrar Politikaları Işığında Türkiye Ekonomisinin Trend Analizi Yardımıyla Değerlendirilmesi”, **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt: VI, Sayı: 11, 2006, s.306-342.
- Kaynak, Muhteşem : **Büyüme Teorileri Giriş**, 2. Bs., Ankara, Gazi Kitabevi, 2011.
- Keynes, John Maynard : **İstihdam, Faiz ve Paranın Genel Teorisi**, Hazırlayan: Hakan Tanıttıran, Çeviren: Uğur Selçuk Akalın, İstanbul, Kalkedon Yayınevi, 2008.
- Kibritçioğlu, Aykut : “İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşerî Sermayenin Yeri”, **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, Cilt: LIII, Sayı: 1-4, 1998, s.207-230.
- King, Russell L. & Signoretta, Paola E. : “Economy of Italy, An Overview”, **Britannica**, (Çevrimiçi) <https://www.britannica.com/place/Italy/Economy> , 05.11.2021.
- Korkmaz, Suna : “Türkiye’de Ar-Ge Yatırımları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli ile Analizi”, **Journal of Yasar University**, 2010, s.3320-3330.

- Kurtbay, Hüseyin & Öz, Ersan : “Seçilmiş Ülkelerde Ar-Ge Faaliyetlerine Sağlanan Vergi Teşvikleri”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 67, 2021, s.28-48.
- Külünk, İbrahim : “Türkiye’de Ar-Ge Harcamaları, İhracat ve Büyüme Arasındaki İlişki: 1996 – 2016”, **Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt IV, Sayı 2, 2018, s.73-82.
- Lucas, Robert : “On the Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, Cilt: XXII, Sayı: 1, 1988, s.39.
- Malatyalı, Özcan : “Teknoloji Transferinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği 1989-2014”, **Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: XIII, Sayı: 13, 2016, s.62-73.
- Memiş, Şefik : “20. Yüzyıl Türkiye Ekonomisi Üzerine Kısa Bir Analiz (1923-2000)”, **Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Sayı: 66, 2020, s.263-284.
- Mentor Works : “Canada’s Technology Sector Energizes the Economy”, (Çevrimiçi)<https://www.mentorworks.ca/blog/business-strategy/canadian-technology-industry/>, 06.12.2021.
- Mercan, Birol & Göktaş, Deniz & Gömlüksiz, Mustafa : “Ar-Ge Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama”, **Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi**, Cilt: VII, Sayı: 2, Temmuz 2011, s.27-44.

- Ministry for Europe and Foreign Affairs : “Promoting and Supporting French Innovation”, (Çevrimiçi)<https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/economic-diplomacy-foreign-trade/promoting-france-s-attractiveness/promoting-and-supporting-french-innovation/> , 27.11.2021.
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology – Japan : “Towards a Comprehensive Strategy of Science and Technology for the Medium to Long Term”, (Çevrimiçi)https://www.mext.go.jp/en/policy/science_technology/policy/title01/detail01/detail01/1374040.htm , 04.12.2021.
- Müller, Emmanuel & Zenker, Andrea & Héraud, Jean Alain : “France: Innovation System and Innovation Policy”, (Çevrimiçi) http://www.evoreg.eu/docs/files/arwo/200902Emmanuel_Muller_Andrea_Zenker_Jean_Alain_Heraud_France_Innovation_System_and_Innovation_Policy.pdf , 26.11.2021.
- Nascia, Leopoldo & Pianta, Mario : “Research and Innovation Policy in Italy”, (Çevrimiçi)https://mpa.ub.uni-muenchen.de/89510/1/MPRA_paper_89510.pdf , 30.11.2021.
- OECD : **Frascati Kılavuzu**, Ankara, TÜBİTAK Yayınları, 2002.
- OECD : **Oslo Kılavuzu Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler**, 3. Bs., Ankara, TÜBİTAK Yayınları, 2006.
- OECD : “Economic Policy Reforms 2021: Going for Growth, Italy”, (Çevrimiçi) <https://www.oecd.org/economy/growth/Italy-country-note-going-for-growth-2021.pdf> , 06.11.2021.

- OECD : Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi)<https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.
- OECD : Science and Technology Indicators Databases, (Çevrimiçi)<https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart>, 16.11.2021.
- Özel, Hasan Alp : “Ekonomik Büyümenin Teorik Temelleri”, **Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: II, Sayı: 1, 2012, s.63-72.
- Özer, Mustafa & Çiftçi, Necati : “Ar-Ge Tabanlı İçsel Büyüme Modelleri ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: OECD Ülkeleri Panel Veri Analizi”, **Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, Cilt: VIII, Sayı: 16, 2009, s.219-240.
- Özkan, Gökçen & Yılmaz, Hüseyin : “Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknoloji Ürün İhracatı ve Kişi Başı Gelir Üzerindeki Etkileri: 12 AB Ülkesi ve Türkiye İçin Uygulama (1996-2015)”, **Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi**, Cilt: XII, Sayı: 1, 2017, s.1-12.
- Özsağır, Arif : “Dünden Bugüne Büyümenin Dinamiği”, **Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: VIII, Sayı: 14, 2008, s.332-347.
- Öztürk, Salih & Özyakışır, Deniz : “Türkiye Ekonomisinde 1980 Sonrası Yaşanan Yapısal Dönüşümlerin GSMH, Dış Ticaret ve Dış Borçlar Bağlamında Teorik Bir Değerlendirilmesi”, (Çevrimiçi)<https://www.mevzuatdergisi.com/2005/10a/01.htm> , 15.12.2021.

- Ricardo, David : **Siyasal İktisadın ve Vergilendirmenin İlkeleri**, Çeviren: Barış Zeren, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2008.
- Rize Ticaret ve Sanayi Odası : “Almanya Ülke Raporu Ocak 2020”, (Çevrimiçi)<https://rizetso.org.tr/wp-content/uploads/2020/03/almanya-ulke-raporu-2019.pdf> , 28.10.2021.
- Romer, Paul : “Endogenous Technological Change”, **The Journal of Political Economy**, Cilt: XCVIII, Sayı: 5, Bölüm: 2, 1990, s.72.
- Sarısoy, İdris : **Araştırma – Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Teşvikler Karşılaştırmalı Bir Analiz**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2012.
- Sazak, Cengiz : “Ar-Ge İndirimi Uygulama Usul ve Esasları”, **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı: 80, 2007, s.241-252.
- Sinha, Dipendra : “The Role of Saving in Pakistan’s Economic Growth”, **The Journal of Applied Business Research**, Cilt: XV, Sayı: 1, 1999, s.79-86.
- Spencer, Ulric M. & Kellner, Peter : “Economy of the United Kingdom”, **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/United-Kingdom/Trade> , 30.10.2021.
- Sylwester, Kevin : “R&D and Economic Growth”, **Knowledge, Technology & Policy**, Sayı 13, 2001, s.71-84.
- T.C. Üsküdar Üniversitesi : “Ar-Ge Nedir ?, Ar-Ge’nin Önemi ?, BrainPark Kuluçka Merkezi”, (Çevrimiçi) <https://uskudar.edu.tr/tr/arge> , 18.09.2021,
- Taban, Sami : **İktisadi Büyüme, Kavram ve Modeller**, 2. Bs., Ankara, Nobel Yayıncılık, 2011.

- Taban, Sami : **İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye**, Bursa, Ekin Yayınevi, 2010.
- Tahiroğlu, Deniz : **Vergi Yapısı ve Ekonomik Büyüme: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma**, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Rize, 2019.
- Taş, Şebnem & Taşar, İzzet & Açı, Yunus : “Ar-Ge Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği”, **Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt: X, Sayı: 2, 2017, s.197-206.
- Technopolis Group : “France: Innovation Policy Review-A Comment”, (Çevrimiçi)<https://www.technopolis-group.com/france-innovation-policy-review-a-comment/> , 26.11.2021.
- The Commonwealth : “United Kingdom: Economy”, (Çevrimiçi)<https://thecommonwealth.org/our-member-countries/united-kingdom/economy> , 30.10.2021.
- The Editors of Encyclopædia : “Economy of Canada”, **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/Canada/Economy> , 10.11.2021.
- The White House : “Office of Science and Technology Policy”, (Çevrimiçi)<https://www.whitehouse.gov/ostp/> , 15.11.2021.
- Topçu, Ebru & Yeşiltaş, Pakize : “Teknolojik Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G-7 Ülkeleri Üzerine Bir İnceleme”, **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler**

- Fakültesi Dergisi**, Cilt VIII, Sayı 2, 2021, s.1008-1019.
- Tunalı, Çiğdem Börke : **Küreselleşme Sürecinde Türkiye’de Uygulanan Sanayi Politikalarının Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkileri**, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 2016.
- Tunalı, Halil : T.C. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi İktisadi Büyüme Ders Slaytı, (Çevrimiçi)https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Guz/iktisadi_buyume/3/index.html#konu-6, 15.10.2021.
- Tunca, Zafer : **Makro İktisat**, İstanbul, Filiz Kitabevi, 2005.
- Tuppen, John N. : “Manufacturing of France”, **Britannica**, (Çevrimiçi)<https://www.britannica.com/place/France/Manufacturing> , 02.11.2021.
- TÜBİTAK : “Hakkımızda, Misyon ve Vizyon”, (Çevrimiçi)<https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda/icerik-biz-kimiz> , 26.12.2021.
- Tümer, Özlem : Özlem Tümer, **Stratejik Planlamaya Dayalı Performans Esaslı Bütçeleme Öncesi ve Sonrası Vergi Gelirleri, Ekonomik Büyüme İlişkisi**, Pamukkale Üniversitesi, Maliye Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2012.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı : “On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023”, (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf , 19.12.2021.

Türkiye Cumhuriyeti “On Birinci Kalkınma Planı 2019-2023”,
Cumhurbaşkanlığı Strateji ve (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/On_Birinci_Kalkinma_Planı-2019-2023.pdf , 02.01.2022.
Bütçe Başkanlığı :

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma “Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018”,
Bakanlığı : (Çevrimiçi)https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/12/Onuncu_Kalkinma_Planı-2014-2018.pdf , 18.12.2021.

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Tarihçe”,
Teknoloji Bakanlığı : (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/kurumsal/tarihce> , 27.12.2021.

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Stratejik Plan 2020-2024”,
Teknoloji Bakanlığı : (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/stratejik-planlar/mu2112012102> , 04.01.2022.

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Ar-Ge Merkezleri” (Çevrimiçi)
Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011502> , 27.12.2021.
Teşvikleri Genel Müdürlüğü :

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri”,
Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501> ,
Teşvikleri Genel Müdürlüğü : 29.12.2021.

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri”,
Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge (Çevrimiçi)<https://teknopark.sanayi.gov.tr/Content/Detay> , 30.12.2021.
Teşvikleri Genel Müdürlüğü :

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “TÜR Belgesi Hakkında”,
Teknoloji Bakanlığı Milli (Çevrimiçi)<https://turbelgesi.sanayi.gov.tr/Content/Detay> , 31.12.2021.
Teknoloji Genel Müdürlüğü :

Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve “Teknolojik Ürün Yatırım Destek Programı
Teknoloji Bakanlığı Milli (Teknoyatırım)”,
Teknoloji Genel Müdürlüğü : (Çevrimiçi)<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler>

- [er/istatistiki-bilgiler/mi0603011505](https://istatistiki-bilgiler/mi0603011505) ,
31.12.2021.
- Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı : “Japonya Pazar Bilgileri”, (Çevrimiçi) <https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/dogu-asya/japonya/pazar-bilgileri> , 07.11.2021.
- Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı Dış Temsilcilikler ve Uluslararası Etkinlikler Genel Müdürlüğü : “Fransa Pazar Bilgileri”, (Çevrimiçi) https://ticaret.gov.tr/data/5f3b973113b876ea88e4ca12/2021%20fransa%20Pazar%20Bilgileri_%C3%87er%C3%A7eveli.pdf , 03.11.2021.
- Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakanlığı Uluslararası Anlaşmalar ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü : “ABD Ülke Profili”, (Çevrimiçi) <https://ticaret.gov.tr/data/5f0d8c1313b8769ff0574a81/ABD%20%C3%9Clke%20Profil.pdf> , 25.10.2021.
- Ülgen, Gül den : **İktisat Bilimine Giriş**, 5. Bs., İstanbul, Der Yayınları, 2012.
- Ünal, Targan & Seçilmiş, Nisa : “Ar-Ge Göstergeleri Açısından Türkiye ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslaması”, **İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi**, Cilt: I, Sayı: 1, 2013, s.12-25.
- Ünsal, Erdal : **İktisadi Büyüme**, Ankara, İmaj Yayıncılık, 2007.
- WB : World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD/1ff4a498/Popular-Indicators>, 29.10.2021.
- WB : World Development Indicators Databases, (Çevrimiçi) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=IP.PAT.RESD&country=>, 17.11.2021.
- World Atlas : “Overview of The Economy of The United Kingdom”, (Çevrimiçi)

- <https://www.worldatlas.com/articles/the-economy-of-the-united-kingdom.html> ,
30.10.2021.
- World Atlas : “Future Economic Plans”, (Çevrimiçi)
<https://www.worldatlas.com/articles/the-economy-of-the-united-kingdom.html> ,
31.10.2021.
- Yavuz, Betül : Betül Yavuz, “**Ar-Ge Faaliyetlerine İlişkin Teşvikler ve Ar-Ge Giderlerinin UMS-TMS Kapsamında Mali Tablolara Yansıtılması**”, Marmara Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2010.
- Yaylalı, Muammer & Akan, Yusuf & Işık, Cem : “Türkiye’de Ar-Ge Yatırım Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eş-Bütünleşme ve Nedensellik İlişkisi: 1990-2009”, **The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management**, Cilt: V, Sayı: 2, 2010, s.13-26.
- Yazıcı, Hilmi : **İçsel Büyüme ve Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülkelerin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Ekonometri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Manisa, 2019.
- Yılmaz, Selman : **Makro Ekonomik Teoride Yatırım Büyüme ve Enflasyon**, İstanbul, Beşir Kitabevi, 2013.