

**AR-GE VE İNOVASYON SÜRECİNDE KAMU
POLİTİKALARININ ROLÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURCU SARIKAYA

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MALİYE
ANABİLİM DALI**

**Danışman
Doç. Dr. İ. Erdem Sofracı**

**MERSİN
AĞUSTOS - 2019**

**AR-GE VE İNOVASYON SÜRECİNDE KAMU
POLİTİKALARININ ROLÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURCU SARIKAYA

**MERSİN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

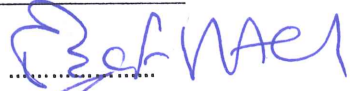
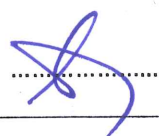
**MALİYE
ANABİLİM DALI**

**Danışman
Doç. Dr. İ. Erdem SOFRACI**

**MERSİN
AĞUSTOS- 2019**

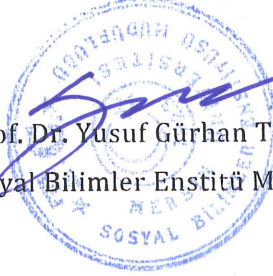
ONAY

Burcu SARIKAYA tarafından Doç. Dr. İ. Erdem SOFRACI danışmanlığında hazırlanan "AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Kamu Politikalarının Rolü" başlıklı çalışma aşağıda imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Görevi	Ünvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	Doç. Dr. İ. Erdem SOFRACI	
Üye	Prof. Dr. İlder ÜNLÜKAPLAN	
Üye	Prof. Dr. Veli KARGI	

Yukarıdaki Jüri kararı Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 02./08./2019 tarih ve 2019/53 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Yusuf Gürhan TOPÇU
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



Bu tezde kullanılan özgün bilgiler, şekil, tablo ve fotoğraflardan kaynak göstermeden alıntı yapmak 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu hükümlerine tabidir.

ETİK BEYAN

Mersin Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinde belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

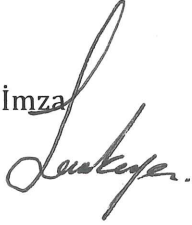
- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlâk kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak kullandığımı,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü Mersin Üniversitesi veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,
- Tezin tüm telif haklarını Mersin Üniversitesi'ne devrettiğimi beyan ederim.

ETHICAL DECLARATION

This thesis is prepared in accordance with the rules specified in Mersin University Graduate Education Regulation and I declare to comply with the following conditions:

- I have obtained all the information and the documents of the thesis in accordance with the academic rules.
- I presented all the visual, auditory and written informations and results in accordance with scientific ethics.
- I refer in accordance with the norms of scientific works about the case of exploitation of others' works.
- I used all of the referred works as the references.
- I did not do any tampering in the used data.
- I did not present any part of this thesis as an another thesis at Mersin University or another university.
- I transfer all copyrights of this thesis to the Mersin University.

2 Ağustos 2019 / 2 Agust 2019

İmza


Burcu Sarıkaya

ÖZET

Küreselleşme ile birlikte toplumların rekabet edebilme güçlerini artırabilmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda araştırma-geliştirme faaliyetleri ve inovasyon kavramları oldukça önem kazanmaktadır. Ürün ve hizmet çeşitliliğinin her geçen gün arttığı günümüzde, küresel pazarda kendinden söz ettiren, büyümenin ve istihdamın sağlanabildiği, ihracat kapasitesinin arttırılma eğiliminde olduğu bir toplum arzu edilmektedir. Bill Gates'in *"Tarihin hiçbir döneminde inovasyon, bu kadar kısa sürede bu kadar çok kişiye bu kadar çok şey vaat etmemiştir."* sözü araştırma geliştirme faaliyetlerinin ve inovasyonun modern çağın vazgeçilmez olguları olduğunun bir göstergesidir. Bu kapsamda çalışmamızda toplumların geleceğini tayin edecek olan araştırma-geliştirme faaliyetleri ve inovasyon kavramları iktisadi ekoller altında incelenirken, teorik alt yapı kazandırmayı amaçlayacak öte yandan Güney Kore ve Finlandiya gibi iyi uygulama örnekleri ile de desteklenmiştir. Çalışmanın son bölümünde Ar-Ge ve inovasyon sürecinin Türkiye özünde incelemesi yapılarak kamu politikalarının bu süreçteki rolüne ve kamunun araştırma-geliştirme faaliyetlerinde kullandığı araçların ve desteklerin somut göstergelerine yer verilecektir.

AnahtarKelimeler: Araştırma-Geliştirme, İnovasyon, Kamuda İnovasyon, Kamu Ar-GeDestekleri.

Danışman: Doç. Dr. İ. Erdem SOFRACI, Maliye AnabilimDalı, Mersin Üniversitesi, Mersin.

ABSTRACT

With globalization, it is quite important for societies to be able to increase competitive forces. In this regard, research and development activities and innovation concepts gains importance. In these days of the day after day increase in variety of products and services, a society which is able to make it's mark on global market, achieve growth and employment and has a tendency of increase in export capacity is being desired. Bill Gates's "Innovation at any time in history has not promised so many things to so many people in such a short time." sentence is an indication that research and development activities and innovation are essential events of the modern age. In this context, research-development activities and innovation concepts which will determine the future of societies in our study are examined under economic schools, aiming to provide theoretical background and supported with good practices such as South Korea and Finland. In the last part of the study, research and development and innovation activities to determine the future of societies will be examined at the core of Turkey and concrete indicators of the role of public policies in this process, tools and supports used in research and development activities by public will be included.

Keywords: Research and development, innovation, inovasyon in public, public R&D support.

Advisor: Associate Professor İhsan Erdem Sofracı, Department of Public Finance, Mersin University, Mersin.

TEŞEKKÜR

Öncelikle tez konumun belirlenmesi aşamasında ilgi ve merakımı ön planda bulunduran, çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve oluşumu gibi diğer tüm aşamalarında desteğini esirgemeyen, motivasyonumu yüksek tutmam için daima beni cesaretlendiren, değerli bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım kıymetli danışmanım Doç. Dr. İ. Erdem Sofracı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Yine çalışmam sırasında kaynaklarından yararlanma fırsatı yakaladığım ve bir mail kadar uzakta olan saygıdeğer Prof. Dr. Erol Taymaz'a teşekkürlerimi iletiyorum. Son olarak sadece tez sürecimde değil, hayallerimi gerçekleştirmem için hayatımın her anında maddi ve manevi desteklerini hiç esirgemeyen biricik aileme teşekkürlerimi ve minnetimi belirtmek istiyorum.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK	i
ONAY	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR ve SİMGELER	xii
1. GİRİŞ	1
2. AR-GE ve İNOVASYONUN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	2
2.1. AR-GE ve İnovasyon Faaliyetlerinin Önemi	5
2.2. İktisadi Perspektiften Teknolojiye İlişkin Yaklaşımlar	6
2.2.1. Klasik ve Neo-Klasik İktisat Kuramında Teknoloji Ve İnovasyon	6
2.2.2. J. Schumpeter Yaklaşımında Teknoloji Ve İnovasyon	9
2.2.3. Evrimci (Neo-Schumpeteryan) Kuramda Teknoloji Ve İnovasyon	12
2.2.4. Marksist İktisat Kuramında Teknoloji ve İnovasyon	14
2.2.5. Yeni (İçsel) Büyüme Teorilerinde Teknoloji Ve İnovasyon	16
2.3. İnovasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki	20
3. İNOVASYON SÜRECİNDE ÖRNEK ÜLKE UYGULAMALARI: GÜNEY KORE VE FİNLANDİYA ÖRNEĞİ	30
3.1. Güney Kore'nin İnovasyon Süreci	31
3.1.1. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Ekonomi Politikaları	33
3.1.2. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Sanayileşme ve Dış Ticaret Politikası	35
3.1.3. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Bilim ve Teknoloji Politikası	39
3.1.4. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Beşeri Sermaye Politikası	43
3.2. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Güney Kore'de Kamunun Rolü	49
3.3. Finlandiya'nın İnovasyon ile Dönüşümü	54
3.3.1. Finlandiya Yönetiminde İnovasyon Uygulamaları	55
3.3.2. Finlandiya ve Sosyal İnovasyon Uygulamaları	57
3.3.3. Finlandiya'nın Sağlık Alanındaki İnovasyon Uygulamaları	59
3.3.4. Finlandiya'nın Eğitim Alanındaki İnovasyon Uygulamaları	62
3.4. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Finlandiya'da Kamunun Rolü	64
4. TÜRKİYE'DE BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARININ GELİŞİM SÜRECİ	70
4.1. 1980 Öncesinde Bilim Ve Teknoloji Politikaları	70
4.2. 1980 Sonrası Bilim Ve Teknoloji Politikaları	74
4.3. Türkiye'de Kamu Sektöründe İnovasyona Yönelik Uygulama Örnekleri	80
4.4. Türkiye'de Bilim, Teknoloji Ve İnovasyon Göstergeleri	83
4.5. Türkiye'de AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvik Uygulamaları	91
4.5.1. 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'da Yer Alan Vergi Teşvikleri	92
4.5.1.1. Ar-Ge Vergi İndirimi	93
4.5.1.2. Gelir Vergisi Stopajı	94
4.5.1.3. Sigorta Primi İşveren Payı Desteği	94
4.5.1.4. Damga Vergisi İstisnası	95
4.5.1.5. Gümrük Vergisi İstisnası	95
4.5.2. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Vergi Teşvikleri	95
4.5.2.1. Yönetici Şirketlere Sağlanan Teşvikler	97
4.5.2.2. Girişimcilere Sağlanan Teşvikler	98
4.5.2.3. Öğretim Üyelerine Sağlanan Teşvikler	99

4.6. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Türkiye’de Kalkınma Ajanslarının Rolü	100
4.7. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Türkiye’de Kamunun Stratejik Rolü	101
4.7.1. Yol Gösterici Rolü	103
4.7.2. Kolaylaştırıcı Rolü	103
4.7.3. Dönüştürücü Rolü	104
4.7.4. Ekosistemi Geliştirici Rolü	104
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	106
KAYNAKÇA	109
ÖZGEÇMİŞ	121



TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2. Güney Kore'nin İnovasyon Süreci: İmitasyon-Transformasyon-İnovasyon Dönemi	31
Tablo 3. PISA Endeksinde Güney Kore'nin Sıralaması	47
Tablo 4. Patent Başvuru Sayıları ve İlk 5 Ülke Sıralaması (2016)	48
Tablo 5. PISA Endeksinde Finlandiya'nın Sıralaması	64
Tablo 6. Küresel Rekabet Endeksi 4.0 Raporu Rekabet Gücü Sıralaması	66
Tablo 7. 5746 sayılı Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu	99



GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 1. İleri teknoloji İçerikli İhracatın Toplam İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)	38
Grafik 2. Güney Kore’de Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)	42
Grafik 3. Toplam Kamu Eğitim Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)	45
Grafik 4. Türkiye’de Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı	85
Grafik 5. Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya’nın Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)	86
Grafik 6: Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya’nın Yüksek Teknoloji İçerikli Ürünlerinin Toplam İhracat İçindeki Payı (%)	87
Grafik 7. Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya Yerleşiklerin Patent Başvuru Sayıları	89
Grafik 8. 2003-2015 Yılları Arası Matematik, Bilim ve Okuma Alanlarında Türkiye’nin Sıralaması	90

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1. İnovasyonun Ülkeler Açısından Önemi	5
Şekil 2. Sektörlere Göre Ar-Ge Harcamalarının Dağılımı	88



KISALTMALAR ve SİMGELER

Kısaltma/Simge	Tanım
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
BRICS-TM	Brezilya-Rusya-Hindistan-Çin-Güney Kore-Türkiye-Meksika
BTYK	Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
FDI	Doğrudan Yabancı Yatırım
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IMF	Uluslararası Para Fonu
KAMİN	Kamuda İnovasyon Yönetim Sistemi ve Tekniklerinin Geliştirilmesi
KIST	Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
MOST	Kore Bilim ve Teknoloji Bakanlığı
MÜSİAD	Müstakil Sanayici ve İş adamları Derneği
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Sınavı
SITRA	Fin Ulusal Araştırma ve Kalkınma Fonu
TCKB	Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı
TÜBA	Türkiye Bilimler Akademisi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği
TEKES	Fin Teknoloji Geliştirme Merkezi
TTGV	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
ULAKBİLİM	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
WEF	Dünya Ekonomik Formu

1. GİRİŞ

Sanayi toplumundan teknoloji toplumuna evrilen modern çağda bilime ve teknolojiye yapılan yatırımlar ve bu çerçevede oluşan algı oldukça önem kazanmıştır. Bu nedenle ülkelerin kalkınma süreçlerinde, ekonomi ve sanayi politikalarında araştırma-geliştirme ve inovasyon faaliyetleri sıklıkla kullanıldığımız kavramlar olmuştur. Özel sektöre bahsedilen Ar-Ge ve inovasyon kavramları zamanla kamusal politikaları ve çalışmaları da etkisi altına almıştır. Bu sebeple küreselleşme ile birlikte uluslararası pazarda yaşanan rekabet ve ülkelerin bu süreçte aldığı sorumluluklar kamusal mekanizmanın rolünün yeniden sorgulamasına sebep olmuştur. Yine vatandaşların kamusal hizmetlere daha kolay ve hızlı ulaşma isteği, sosyal yaşam alanlarını iyileştirme çabası ve toplumların kalkınma süreçlerine ivme kazandırma amacı kamusal politikalarda reformu zorunlu kılmıştır. Türkiye gibi hala bürokratik yapılanma biçimi içinde sıkışıp kalan ülkelerin kamusal süreçte yeni bir dönüşüme ihtiyacı kaçınılmazdır. Bu süreçte araştırma-geliştirme faaliyetleri ve inovasyon bu dönüşümü gerçekleştirecek kilit araçlardandır. Bu nedenle ülkelerin kalkınmalarını gerçekleştirebilmek ve rekabet edebilme güçlerini arttırabilmek amacıyla Ar-Ge ve inovasyon süreçlerinde benimsemiş oldukları iktisadi model, üstlendikleri roller, finansman araçları ve bu süreçte uyguladıkları etkin kamu politikası araçları çalışmamızın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Bu perspektiften ele aldığımız çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde; Ar-Ge ve inovasyon kavramlarının tanımına, teorik çerçevesine ve iktisadi perspektiften teknolojiye ilişkin yaklaşımlara değinilmiştir. Daha sonra inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki teorik literatür yıllar itibari ile ele alınmıştır.

İkinci bölümünde ise; Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine yaptıkları yatırımlar ile kalkınmalarını gerçekleştirmiş Güney Kore ve Finlandiya örneklerine yer verilmiştir. Güney Kore bilim, teknoloji ve beşeri sermayesini odak noktasına alıp kalkınmacı devlet modelini benimserken; Finlandiya'nın ise bilim ve teknoloji politikalarını sosyal refah devleti modeli ile bağdaştırarak kalkınmasını gerçekleştirmesi çalışma kapsamında ele alınmasına sebep olmuştur. Ardından bu iki ülkeninkamusal mekanizmasının Ar-Ge ve inovasyon sürecinde benimsemiş olduğu roller ve izlediği kamusal politikalar da çalışmanın özgünlüğünü ortaya çıkarması açısından önemlidir.

Üçüncü bölümünde ise; Türkiye'de bilim ve teknoloji politikalarının gelişim sürecine, kamuda uygulanan inovasyon örneklerine ve çalışmayı güçlendirmek açısından bilim, teknoloji ve inovasyona yönelik somut göstergelere yer verilmiştir. Son olarak; Ar-Ge faaliyetlerine yönelik vergisel teşviklere ve bu süreçte Türkiye'de kamunun stratejik rolüne değinilmiştir.

2. AR-GE ve İNOVASYONUN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Günümüzde küreselleşmenin etkisiyle uluslararası piyasada rekabetin arttığı, sınırların minimize edildiği ve yeniliklere uyum sağlamanın kaçınılmaz olduğu yeni bir dünya düzeni oluşmuştur. Bu süreçte şirketleri, bölgeleri ve hatta ulusları birbirine yakınlaştıran en önemli etken teknolojik gelişime ve inovasyon olmuştur. Araştırma geliştirme faaliyetlerine yapılan yatırım ve inovasyon sonucunda oluşan katma değer ülkelerin kaderini tayin edebilecek bir konuma sahip olmuştur.

OECD Frascati kılavuzuna göre; Ar-Ge *“insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağılımının artırılması ve bu dağılımın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalar”* şeklinde tanımlanmaktadır. Ar-Ge var olan ürünün veya hizmetin etkin ve daha az maliyetle üretilmesi veya daha önce üretilmeyen fakat üretimi planlanan bir alanda araştırma yapmak için kaynak arama faaliyetidir. Ar-Ge faaliyetlerinin ise; ekonomide önemli bir güç olabilmesi ve ülkelerin uluslararası arenada rekabet edebilme gücünü arttırabilmesi araştırma geliştirme faaliyetleri ve inovasyona yapılan yatırımlar ile değer kazanır. Türkçe karşılığı yenilik, yenileşme ve yenilikçi anlamlarını karşılarsa da aslında inovasyon kavramı uzun bir süreci ifade etmektedir.

Oslo Kılavuzu ise; bu alanda uluslar arası kabul gören bir kaynak olarak karşımıza çıkar. Oslo Kılavuzunda yenilik veya inovasyon: yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal yada hizmet) veya sürecin; pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanması” şeklinde tanımlanmaktadır. İnovasyonun değeri ise; toplumun ve ekonomiye olan katma değerinde yatmaktadır.

Avrupa Komisyonunun yayınladığı “Green Paper on Innovation” bildirisinde ise; inovasyon kavramının dönüşüm geçirdiği ve teknolojinin hızla yaygınlaşması ile değişikliklerin toplumla bir adaptasyona girdiği vurgulanmıştır. Ayrıca inovasyon faaliyetleri ile bireysel ve toplumsal ihtiyaçların daha iyi karşılanması kaçınılmaz olacaktır. Aynı bildiride inovasyonun girişimciliği de temsil ettiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda ülkelerin kalkınmalarını ve sürdürülebilir olmalarını sağlamak yeni fikirlerin ticari ve teknik başarıya dönüşümü ile mümkün kılacağı düşünülmektedir. (European Commission, 1995).

Bu bağlamda inovasyon ulusların zenginliğini sağlamanın yanında ulusların refahının yükseltilmesi ve bireylerin daha önce yapılmamış yöntemleri denemelerinin de bir yolu olmuştur (Ansal, 2004: 52). Ayrıca farklı ve yeni fikirler geliştirmenin yanı sıra ülkelere ve firmalara ekonomik değer yaratabilecek olması da; inovasyonun önemini güçlendiren bir etken olmuştur.

İktisat teorisinde; inovasyon kavramının önem kazanması Schumpeter'in inovasyon ve iktisadi büyüme kavramlarını ilişkilendirmesi ile mümkün olmuştur. Schumpeter (1938: 82)'e göre; inovasyon "*girişimciye kar getiren ve teknolojik ilerlemeler sonucu ortaya çıkan her şey*" olarak tanımlamaktadır. Schumpeter'e göre ilk iktisadi değişim buharlı makinelerin ve tekstilin iktisadi döngüye katılması ile gerçekleşmiştir. İkinci yenilikçi adım ise; demir-çelik sanayisinin gelişimi, makineleşme ve raylı sistemin katılımı ile gerçekleşirken, üçüncü değişim ise; elektrik gücü ve kimya sanayisinin gelişimi ve yanmalı motorların katılımı ile mümkün olmuştur (Freeman, 1982:1-2). Schumpeter'e göre; büyümenin itici gücü inovasyondur. Yine ekonomik değişim ekonomik sisteme katılan tüm etki ve bu etkilere verilen tepkilerin yine inovasyonla başlayacağını ileri sürmüştür. Bu tanıma istinaden üretim faktörlerinde meydana gelen nicelik artışından çok niteliklerinde gözlemlenen olumlu değişim inovasyonu kavramımızda kolaylaştırıcı olacaktır. Schumpeter'e göre; inovasyon birçok farklı şekilde ortaya çıkabilmektedir. Bunlar:

- Tüketicilerin daha önce kullanmadıkları bir ürün veya hizmetin ya da bu ürün ve hizmetin geliştirilmiş halinin piyasaya sunulması,
- Yeni bir buluş yöntemi ile ortaya çıkan malın pazarlanabilir yani ticari olarak yeni bir üretim metodu ile piyasaya sunulması,
- Daha önce hiç el değmemiş bir sektöre daha önce hiç var olmayan yeni bir piyasanın açılması,
- Herhangi bir piyasada yeni bir organizasyon sürecinin oluşturulması.

İnovasyon denilince akla gelen ilk çağrışım ürün ve hizmet yeniliğidir. Yeni bir ürün veya hizmetin piyasaya sürülmesi, talep edilmesi, ürün veya hizmetin hem firmaya hem de ülke ekonomisine katma değer yaratması beklenir. Bu çıkarımlar doğrultusunda uzun yıllar boyunca inovasyon kavramı genellikle özel sektöre atfedilmiştir. Zamanla özel sektörde yaygınlaşan bu kavram kamu sektöründe de inovasyon izdüşümünün neler olabileceği, kamu kurum ve kuruluşlarına inovasyon sürecinin ne tür katkılarının olabileceği ve kamu kurumlarında inovasyonun nasıl hayata geçirilebileceği gibi soruların zamanla önem kazanmasına sebep olmuştur (Pişkin, 2017: 58).

Kamu sektöründe inovasyonun etkileri; yenilikçi politikalar ve yeni kamu hizmetleri olarak tanımlanabilir. Ayrıca kurumsal iyileşmeler, insan kaynakları yönetimi, performans yönetimi ve değerlendirilmesi gibi kavramlarda kamu kurumlarında inovasyon ile ilişkilidir (Demir, 2016: 147).

Vatandaşların kamu kesiminden ihtiyaçlarına uygun hizmeti almasının yanı sıra, sınırlı kaynak ve kapasite sorunu yaşanmasına rağmen, kaliteli hizmet beklentisi asıldır. Bununla birlikte, hesap verilebilir, kaliteli, etkin ve verimli bir kamu hizmeti sunabilmesi kamu kurumlarında geleneksel yönetim anlayışının dışında yeni bir yönetim anlayışının

benimsenmesi, yeni hizmet ve sunum yöntemlerinin geliştirilmesi, farklı stratejiler belirleyip uygulanması ile mümkün olacaktır (Gürkan, 2008: 14). Kamu sektöründe inovasyon politikalarının etkin ve verimli olmasını sağlayacak önemli gerekçeler mevcuttur. Burada temel mantık, kamu kesiminde inovasyon sürecinin özel sektördeki gibi amacının kar etmek veya zarara uğramamak gibi ölçütlerden sıyrılarak, vatandaşlarının faydasını gözeterek hizmet veya ürün geliştirmesidir. İlave olarak, maliyet ölçütünü göz ardı ederek hatta borçlanma sonucu elde ettiği geliri kamusal mekanizma aracılığı ile kullanarak hizmet ortaya koyabilmesidir (Büyükkara, 2009: 23).

Kamuda inovasyon iki durumda ortaya çıkmaktadır. Birinci durum; bir kriz sonrasındaki uygulamaları içermektedir. İkinci durumda ise, destekleyen kişi ve gruplar vasıtasıyla sürecin ortaya çıkması söz konusu olmaktadır. Fakat birinci durumda ortaya çıkan krizler geçicidir. İkinci durumda ise, bireyler ve gruplarda değişkenlik görülmektedir. Bu durumda inovasyon sınırlı bir süreç olarak kalır (Güngör ve Aksu, 2013). Bu süreçte kamunun iki temel fonksiyonundan bahsetmek mümkündür. Birincisi; kamunun geliştirici diğeri ise güçlendirici rolüdür. Kamu ortaya koyduğu politika ve stratejileri ile yenilik çalışmalarını yönlendirmekte, yasal düzenlemeler yapmakta, destekler ve satın alma yöntemi ile sürecin devamlılığını sağlamaktadır. Özel sektör, üniversiteler ve araştırma kurumları da inovasyon ekosisteminin aktörleri olarak iş birliği ve etkileşimi arttırmaktadır. Bir diğer yenilikçi yaklaşım ise, kamu kurumlarında yaşanan yenileşme yaklaşımıdır. Kamu kurumları tarafından sunulan yenilikçi politikalar özel sektörle birlikte birçok paydaşı da pozitif yönde etkileyecektir. Son yıllarda kamuda inovasyon; kamu kurumları tarafından sunulan hizmetin daha kaliteli ve maliyet açısından minimum bir şekilde sunulması bu şekilde toplumsal sorunların çözümünde ve refahın artırılması açısından önemli katkılar sağlayacağı yönünde olmuştur. Bu yönüyle kamuda inovasyon kavramı hesap verilebilir, şeffaflık, vatandaş odak noktasına alan, dikey hiyerarşi yerine yatay ve esnek organizasyon yapısını, performans ve yönetim kavramını ön plana çıkaran yeni bir kamu yönetimi anlayışını yansıtmaktadır (Pişkin, 2017: 59).

Günümüz koşullarında kamusal karar alma mekanizmalarının temel faaliyetlerinden birisi de inovasyon politikalarını benimseyerek kamu sektöründe yenilikçi faaliyetlerini gerçekleştirme düzeylerini sağlamaları olacaktır. Bu doğrultuda kamusal hizmet kalitesinin artırılmasından, performans ve verimlilik düzeylerine hatta sosyal eşitliğin sağlanmasına kadar inovasyon faaliyetlerine verilen önem düzeyi kamusal mekanizma ile ilişkilendirilir. Bu nedenle rekabet edilebilirliğini artırmak isteyen ülkelerin teknoloji, inovasyon ve araştırma-geliştirme faaliyetlerini kamu sektörünü öncülüğünde sivil toplum kuruluşları ve özel sektör işbirliği ile gerçekleştirmesi olumlu sonuçlar doğuracaktır.

2.1. AR-GE ve İnovasyon Faaliyetlerinin Önemi

Günümüzde ülkelerin gelişim ve değişim sürecinde ihtiyaç duydukları en önemli argümanı; teknoloji ve inovasyon olmuştur. Firmalar açısından bakıldığında; küreselleşmeye bağlı olarak hızla artan rekabet ortamı, ürün ve hizmet sürecinde ortaya çıkan çeşitliliği de beraberinde getirmektedir. Bu sebeple vatandaşların ihtiyaçlarına doğru cevap verebilen, hızlı ve yenilikçi her türlü ürün ve hizmet sunma ihtiyacı hem firmaların hem de ülkelerin teknolojik gelişim sürecine ivme kazandırmalarına sebep olmuştur. Ayrıca firmaların ve ülkelerin rekabet gücünü koruyabilmesi ve varlıklarını sürdürebilmesi için belirlenen dinamiklerin en önemlisi de teknoloji ve inovasyondur. Firmaların teknoloji ve inovasyon faaliyetleri ile maliyetlerini minimize etmesi ve kar marjlarını arttırması mümkündür. Ayrıca firmalar inovasyon sayesinde pazar paylarını büyütürken, teknolojik eğilimlere duyarlı, küresel fırsat ve tehditlere hazırlıklı bir yapıya da sahip olurlar. Son yıllarda ekonomistler ve politika yapımcılar tarafından yapılan araştırmalar ülkeler için sürdürülebilir iktisadi büyümenin Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri tarafından gerçekleştiğini öne sürmektedir. İnovasyon ülkeler için değerlendirilme konusu olduğunda; sürdürülebilir iktisadi büyümenin sağlanması, toplumun refah düzeylerinde meydana gelen iyileşmeler, kalkınmanın gerçekleşmesi açısından itici bir güç olarak görülebilir. Bununla birlikte ülke içinde üretilen her yenilikçi bilgi, ürün ve hizmetin vatandaşlar için kamusal fayda sağlaması ülkelerin ulaşmak istenen öncelikli hedeflerdendir. Ürün, hizmet ve teknolojik inovasyon ülkede yeni istihdam alanları yaratırken nitelikli beşeri sermayenin oluşmasına da katkıda bulunmaktadır.



Şekil 1.İnovasyonun Ülkeler Açısından Önemi

Kaynak: Josty, 2003.

Yine toplumların bilgiye ve teknolojiye dayalı bir ekonomi modeli yaratabilmesi ülkelerin bilim ve teknoloji temelli politikalarında inovasyona verilen pay ile orantılı olmuştur. Şekil1’de inovasyonun bir ülke açısından önemini anlatan Josty’e (2003) göre; ülkelerin sahip olduğu inovasyon ilk aşamada ekonomik büyümeyi gerçekleştirirken, ekonomik açıdan büyüme kaydeden ülkenin zamanla refah seviyesi de yükselir. Refah seviyesi kademeli olarak artış kaydeden bir ülkede sağlık, eğitim, çevre, yasalar gibi birçok alanda da iyileşmeler yaşanır. Sürecin son aşamasında da vatandaşların yaşam kalitesinde artışlar görülmektedir. Özetle; bir ülkenin sahip olduğu inovasyon kapasitesi o ülkede yaşayan bireylerin refah düzeyleri arasında bir korelasyon olduğu söylemek mümkündür.

2.2. İktisadi Perspektiften Teknolojiye İlişkin Yaklaşımlar

Ekonomi biliminin temel sorularından biri olan; kıt kaynaklar ile sınırsız insan ihtiyaçlarının karşılanma sorunsalı beraberinde bireylerin veya toplumların üretiminde, gelirinde ve refah düzeylerinde artış yaratma isteği gibi konular ekonominin temel amaçlarından birisi haline gelmiştir. Freeman ve diğerlerine göre; *"iktisadi gelişmenin asıl koşullarından biri; hem firmaların hem de ulus devletlerin rekabet mücadelesinin en kritik unsurlarından birisi olan; teknolojik yeniliği görmezden gelmeyi en göze alamayacak olanların başında iktisatçılar gelmektedir"* sözü bile, teknolojik yeniliğin ve inovasyonun her dönemde ekonomik büyüme sürecinde itici bir güç olarak algılanmasına sebep olmuştur (Freeman ve Soete, 2003:2).

Klasik iktisattan günümüze değin büyüme teorileri içinde yeni teknolojiler önemli bir yere sahip olmuştur. Çalışmamızın bu kısmında çeşitli iktisadi yaklaşımların teknoloji ve inovasyon ile ilgili görüşlerini büyüme ekseninde incelemek yerinde olacaktır.

2.2.1. Klasik ve Neo-Klasik İktisat Kuramında Teknoloji Ve İnovasyon

Bu noktada klasik iktisadi düşünceyi daha iyi inceleyebilmek amacı ile bu ekole katkı sağlayan bilim insanlarından Adam Smith, List, Thomas Robert Maltus ve Ricardo’nun düşüncelerine yer verilecektir. Klasik iktisadi ekolün en önemli temsilcilerinden A. Smith’e göre; bir ülkenin yıllık emeğinin; yıl içinde tükettiği bütün malları ona sunan ana kaynak olarak açıklamaktadır. Bu noktadan hareketle Smith; ülkede kişi başına düşen mal miktarının (GSMH) hesaplanabileceğini ileri sürmektedir. Böylece Smith; mala değer katan emeğin ve sermaye birikiminin tarım sektöründe başlayacağını ve daha sonra imalat ve en son olarak ticarete yaşanan üretim artışları ile gerçekleşeceğini savunur. Ayrıca Smith mübadele aracı olarak değerlendirdiği paranın ise; bireyler arasında kendiliğinden ortaya çıkacağını ileri sürer (Smith, çeviren Haldun Demir).

Bu doğrultuda; iktisadi örgütlenmenin, bireysel çıkarları gözeterek ve iktisadi birey çerçevesinde; toplumlardaki refah artışının ise iş bölümü ve uzmanlaşma ile kazanılabileceğini ileri sürmektedir. Smith'e göre; iş bölümü ve uzmanlaşmanın sağlanması ile verimlilikte meydana gelecek artış ülkelerin refah düzeylerindeki artışı da beraberinde getirecektir. Sürekli aynı iş kolunun iş kolaylaştırıcı yöntemler ile yapılması işin daha hızlı ve kolay bir biçimde yapılmasına olanak sağlayacağını da öne sürmektedir (Bknz; toplu işne örneği) (Bilgili,2015).

Bu sebeple iktisadi büyümenin kaynağını; üretim, tarım ve dış ticaret gibi iktisadi faaliyetlerin yarattığı değerde saklı olduğunu düşünürler. İktisadi büyümenin arz yönlü olduğunu da ileri sürmüşlerdir (Savaş, 1994; 183).

Ayrıca klasik iktisatçılar büyümeye de özel bir önem vermişlerdir. Bu doğrultuda gerekli koşulların; piyasa ekonomisinin varlığı ve piyasanın genişliği, toplumsal ve kültürel çevre, politik yönetim ve teknik yeniliklerin varlığı ile gerçekleşeceğini düşünmüşlerdir (Kazgan, 1991: 100). Bu noktada sermaye birikiminin de etkisi ile devletin özel mülkiyet kavramını genişleterek, bireysel hakların güvence altına alınmasının devlet müdahalesi ile mümkün olabileceğini ileri sürerler. Hatta Smith; devletin yetki alanını; hukuk düzenini, güvenliği, eğitimi ve altyapı yatırımlarını sağlamak gibi görevler ile sınırlandırmıştır. Bu noktada bireyin kendi çıkarlarını gözetmesi konusunda özgür bırakılması gerektiğini ve aslında kendi çıkarlarını gözetken bireyin farkında olmadan kamusal faydayı da olağan süreçte sağlayacağını ileri sürmektedir (Smith, çeviren Haldun Demir). Genel hatları ile yenileşmenin ve gelişmenin hatta üretken bir endüstriyel sürecin önündeki engellerin kurumsal sınırlamaların olduğunu ileri sürülmüştür. Smith'in teknolojik gelişme konusunda sunduğu düşünceler zamanla yetersiz kaldığı düşünüldükçe eleştirilere maruz bırakılmıştır.

Klasik ekolün bir diğer temsilcisi List'e göre ise; toplumların gelişim aşamaları ilkel yabancılık aşaması, çobanlık aşaması, tarım aşaması, tarım-sanayi aşaması ve tarım-sanayi-ticaret aşamasından oluşmaktadır. List; her bir aşamada toplumların gelişmesine neden olan teknolojiyi ve bir sonraki aşamaya geçmek için gerekli olan teknoloji politikalarını ortaya koymuştur (Kibritçioğlu, 2007: 7).

D.Ricardo ise; Politik Ekonomi ve Vergilendirme'nin İlkesi adlı eserinde de değindiği gibi üretken sektörlerden tarıma özel bir önem vermiştir. Emeği ise; üretim alanlarının ortak değer noktası olarak tanımlamıştır. Bu anlamda emeğin ücretlendirilmesi konusu üzerinde de çalışan Ricardo; nüfus artışı ile birlikte işçi ücretlerinin düşeceğini bu durumun da karı azaltacağını ileri sürmüştür. Makineleşme ile birlikte de emeğe olan değer azalacağını ve bu durumun işçi çıkarlarını zedeleyeceğini savunmuştur. Yine artan nüfusun da işçilerin çalışma koşulları kalitesinde bir azalmaya sebep olacağını ileri sürmektedir. Teknolojik gelişmenin ise; yavaş yavaş ve ekonomi içinde özümseyerek gerçekleşeceğini ileri

sürmektedir (Ricardo, 1821). Ayrıca Ricardo; iktisadi büyümenin dış ticarete yaşanan mukayeseli üstünlük teorisine ve teknolojik gelişmeye dayanarak üretim miktarlarında meydana gelecek artışın nisbi olarak büyümeyi de arttıracaklarını ileri sürmektedir (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010: 34-35).

Klasik ekolün bir diğer temsilcisi Malthus'a göre ise; Nüfus İlkeleri Üzerine Denemeler adlı eserinde yiyeceklerin insanlar için vazgeçilmez olduğunu ve nüfus artışı ile birlikte nüfusun gıda ihtiyacını karşılaması konusunda yetersizlikler ile karşılaşacağını dile getirmektedir. Bu noktada nüfus artışı beraberinde işçi sayısındaki artışı getirecektir. Böylece işçi sayısındaki artışlar ücretleri düşürecek ve gıda fiyatlarında artış eğilimi olacağını vurgulamıştır. Bu noktada dönemin teknolojik gelişmeleri doğrultusunda Malthus'un teknoloji ile ilgili konularda öngörülleri oluşmamıştır (Malthus, 1809).

Klasik ekolün bir diğer temsilcilerinden John Mill; "Politik Ekonominin Prensipleri" adlı eserinde ekonomi yasaların üretimi düzenleyen ve ürünlerin bölüşümünü düzenleyen yasalar olarak ikiye ayırmıştır. Üretimi düzenleyen yasaların değiştirilemez, doğa ve teknoloji tarafından beslenen yasalar olduğunu vurgulamıştır. Ürünlerin bölüşümünü düzenleyen yasalar ise; insanlar ve toplumlar tarafından oluşturulan ve ihtiyaçlara göre şekillenen yasalar olduğunu vurgulamaktadır. Ekonomik büyüme Mill' e göre; yalnızca az gelişmiş ülkelerin ulaşmayı istediği hedef olmalıdır görüşü hâkimdir (Mill, 1848). Bu doğrultuda Mill, Sanayi Devrimi ve makineleşmenin toplumsal yozlaşmaya sebep olabileceğini ve bireylerin birbirlerinin haklarını gözetmeden yoksun kalacağını iddia etmektedir. Bu noktadan hareketle Mill aslında; toplumsal gelişimi ve yenileşmeyi desteklerken toplumun nasıl daha iyi bir toplum düzeni haline geleceği hakkında öneriler sunabilmesi açısından eksik kalmıştır (Barber, 1961).

Neoklasik (Solow) modeline göre ise; teknolojik ilerlemeler birbirini takip eder, icatlara dönüşür ve yenilikçiliğe doğru evrilir. Neoklasik modelde sermaye ve işgücü ölçeğe göre azalan getiriye sahiptir. Ayrıca ekonomik büyüme ile teknoloji politikaları arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı savunulur (Ercan, 2000: 129). Neoklasik ekolde üretim; üretim faktörlerinin (emek, sermaye vs) ve birtakım girdilerin (hammadde, makine gibi) çıktılarına dönüşüm süreci olarak nitelendirilir. Bu dönüşümün gerçekleşmesi ise; teknoloji ile mümkündür. Bu nedenle teknoloji kolaylıkla ve maliyet gerektirmeden ülkeden ülkeye transfer edilebilir. Bu sebeple teknolojik bilginin küresel kamusal mal niteliğinden hareketle bu modelde teknolojik gelişmeler dışsal bir faktör olarak nitelendirilir (Elster, 1983). Teknolojik gelişme bu yaklaşımda verimlilik artışına bağlıdır. Bu modelde kişi başına düşen milli hâsılda uzun zamanda artışlar yaşanacağı ve yaşanan teknolojik gelişmenin ise; dışsal kabul edildiği öngörülür. Neoklasik modele göre inovasyon; Ar-Ge çalışmaları ile desteklenebilir ve ticari bir amaç için kullanılabilir. Neoklasik ekolde; teknolojik gelişme

aynı miktarda bir malın daha az girdi kullanılarak üretim yapılması yani üretkenlikteki artış olarak nitelendirir. Teknolojik ilerleme yaşanmadığı zamanlarda tasarruf oranlarında ve büyüme hızında yaşanan gelişimin de kalıcı olmayacağını savunur. Böylece yakınsama hipotezine de dayandırarak ülkelerin kişi başı milli gelir düzeylerinin birbirine yaklaşacağını iddia eder (Berber, 2006: 163-164). Neoklasik büyüme modelinde inovasyon ise; iktisadi büyüme ve uzun dönemde ülkelerin yakınsama sürecine de destek olacağı yönündedir (Wu, 2010: 2).

Ayrıca Neoklasik ekolde; teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinde dışsallıklarda önem kazanır. Teknolojik yenilik ve teknolojik bilgi kamusal birer mal özelliği gösterir. Teknolojik yenilik faaliyetlerinin, firmaya sağlayacağı toplumsal faydası özel faydasından daha yüksektir. Bu nedenle piyasada yeterli düzeyde üretilemediğinde eksik üretim sorunu ile karşı karşıya kalınabilir. Bu durum kamusal mekanizmaların müdahalesi ile teknolojik yenilik faaliyetlerinde toplumsal faydayı özel faydaya eşitleyecek finansal destek veya teşviklerin yapılmasını mümkün kılar (Stoneman, 1995).

Özünde Neoklasik iktisadi model; tasarruflarda ve yatırımlarda meydana gelecek değişimin nüfus artışında ve teknolojik gelişmede yaratacağı değişimlere duyarlıdır. Yaratılan bir teknolojik gelişme, iktisadi büyüme oranını etkiler fakat iktisadi büyümedeki değişimler teknolojik gelişmeleri etkilemez. Bu sebeple teknoloji ve nüfus artışı dışsaldır. Kişi başı milli gelirde artış yaratacak tek faktörün teknoloji olduğu savunulur (Trott, 2005: 9). İktisatta hâkim görüş olarak benimsenen Klasik ve Neoklasik iktisat 1980'lerle birlikte yerini teknoloji ve yenilik iktisadında yer tutan Schumpeterci ve evrimci iktisada bırakmıştır.

2.2.2. J. Schumpeter Yaklaşımında Teknoloji ve İnovasyon

Schumpeter inovasyonun iktisadi büyüme konusundaki önemine değinen ilk iktisatçıdır. Ona göre; ekonomik büyümenin en önemli unsuru teknolojik yeniliklerdir. Schumpeter'e göre; yeni bir ürünün üretimi için harcanan rekabet, mevcut olan ürünlerin fiyatlarında meydana gelecek marjinal değişiklikten daha önemlidir. Bu sebeple mevcut ürünlerin fiyatlarını azaltmaktan ziyade, teknoloji aracılığıyla yeni ürünlerin gelişimi nedeniyle yaratılan ekonomik büyüme daha kayda değerdir (Trott, 2005:7).

Schumpeter (1939) iktisadi büyümenin belirleyicileri olarak; inovasyon, teknolojik rekabet ve yaratıcı yıkım kavramları üzerine odaklanmıştır. İktisadi büyümenin en temel belirleyicisinin teknolojik yenilikler olduğunu ileri sürer. Schumpeter teknolojiyi tıpkı durgun bir suya taş atıldığında su üzerinde meydana gelecek bir değişime benzetir. Teknoloji aracılığı ile üretim faktörlerinde meydana gelecek bir artışın, ekonomideki tüm sektörleri etkileyeceğini savunur. Böylece sektörlerde meydana gelecek yatırım artışlarının ekonomik

büyümeyi de gerçekleştireceğini ileri sürer. Bu sebeple aslında Schumpeterian yaklaşım ile Neoklasik yaklaşımın savları birbirine oldukça benzerdir. Neoklasik ekolden ayrılan en kilit yönü ise; Schumpeterian yaklaşım teknolojik yenilik kavramının sınırlarını genişletmiştir. Schumpeter'e göre; ekonomik büyümeyi sağlayacak yenilikler şöyle sıralanabilir; yeni bir hammadde kaynağının bulunması, yeni bir üretim tekniğinin bulunması, yeni bir pazarın veya piyasanın bulunması, piyasaya yeni bir malın sürülmesi veya mevcut olanın yenilenmesi ve piyasada var olan kartelleşmenin yok edilmesi ve piyasanın düzenlenmesi (Schumpeter,1939).

Teknoloji ve inovasyon kavramları bu ekol çerçevesinde "içsel bir unsur" olarak nitelendirilirken aynı zamanda da belirsiz olduğu vurgulanır. Belirsizlik ile anlatılmak istenirse, dünya ekonomik düzenine inovasyon kavramının nasıl ve ne şekilde girdiğinin tahmin edilemeyeceğidir. Ayrıca Schumpeter girişimciler ve mucitler aracılığı ile teknolojik yeniliğin üretim ile birleşmesi sonucu kar marjlarının artacağını ve yatırımlarda genişleme meydana geleceğini de ileri sürmektedirler (Özgüven; 1998;136).

Schumpeter kapitalist sistem içinde var olan inovasyon taleplerin üretim ve tüketimi etkileyerek piyasalarda değişiklik yaratabileceğini de savunur. Bu bağlamda yaratıcı yıkım süreci kapitalizmin en önemli ögesi olarak nitelendirilebilir. Bu noktadan hareketle; teknolojik yenilik piyasalarda genişleme yaratabileceği gibi daralmasına da sebep olabilir. Teknolojik gelişme yaratıcı yıkım sürecinde inovasyona dayandığı için yaratıcı; eski teknolojiler ile yeni teknolojilere adapte olamayan firmaların piyasadan yok olmasına sebebiyet verdiği içinde yıkıcı olabilir. Teknolojik yenilikler ile piyasaların daralıp yok olmasında yaratıcı yıkım (creative destruction) veya piyasalarda meydana gelen bir genişlemeye ise yaratıcı birikim (creative accumulation) denilmektedir. Yaratıcı yıkım kavramı ile asıl anlatılmak istenen ise; yeni bir inovatif sistemin yaratılması için varolan sistemin yok edilmesidir. Zamanla inovatif faaliyetlere yenisi eklenecektir ve küçük ölçekli firmalar bu faaliyetlerden faydalanarak büyümeye başlayacaklardır. Büyük firmalar ise; inovatif faaliyetlerindeki yeterliliği yitirmeye başlayacaktır. Böylece yaratıcı yıkım gerçekleşecektir. Yaratıcı yıkım dinamik bir süreçtir. Bu süreçte piyasada gerçekleşen bir dizi teknolojik yenilikten firma ve piyasaların olumlu ve olumsuz etkilenmesi muhtemeldir.

Ayrıca yeniliklerin ortaya çıkma sürecinde firmaların sahip olduğu Ar-Ge yatırımları, finansal durumları, teknolojik alt yapıları ve makine-teçhizat durumları da önemli bir etken olarak izlenebilir. Bu durumda küçük ölçekli işletmelere nazaran bu bilgi birikimini yakalayan firmaların inovasyon sürecinde adapte olmaları daha kolay gerçekleşecektir. Ayrıca bu birikimli faktörlere sahip olan firmalar yenilikçi ürün ve yöntemleri geleceğe taşıma konusunda oldukça şanslıdır. Firmaların sahip olduğu bu bilgi birikimi ve olanaklarını yenileyerek ve daha rekabetçi koşullarda bu avantajlarını koruyarak piyasaları

genişletmeleri ise; yaratıcı birikim (creative accumulation) kavramı açıklanmıştır (Schumpeter, 1947).

Bu süreçte firmaların sahip olduğu Ar-Ge birikimleri de oldukça önemlidir. Firmalar yenilikçi bir teknoloji ile ürün, organizasyonel veya pazarlama sürecine yön verileceği gibi bizzat girişimciler vasıtası ile de bu sürecin yürütülebilmesi mümkündür. Ayrıca Schumpeter'e göre; kalkınmanın gerçekleşmesinde ve teknolojik yayılımın sürdürülebilir olmasında girişimcinin ve mucidin varlığını da önemlidir. Bu bağlamda büyümenin önemli bir kriteri ise; girişimcinin teknolojik yeniliği kullanılabilir olmasında saklıdır. İcatların anlam kazanabilmesi teknolojik yenilikler ile mümkün olacaktır. Yeniliklerin ortaya çıkması ve piyasaya adapte edilebilmesi girişimci aracılığı ile gerçekleşir. Bu anlamda kapitalizme ivme kazandıracak yeni tüketime hazır mallarının ortaya çıkması, yeni pazarlama ve organizasyonel yöntemleri, yeni piyasaların varlığı girişimciler ile mümkün olacaktır (Schumpeter, 1947: 152-153).

Schumpeter girişimci, yönetici ve sermayedar kavramlarını da birbirinden ayırır. Girişimciler ekonomik olayları etkileyen ve yön veren kişilerdir. Girişimcinin öngörüler var olan gerçeklikten öte, geleceğe uzanır. Rutin iş akışını koordine eden yöneticilere nazaran girişimci içinde bulunduğu kitleye vizyon ve liderlik eder. Sermayedar ise; üretim faktörlerinden sermayeye olan arzı karşılayan kişidir. Bu bağlamda girişimci yeni ürünler ortaya çıkarırken; piyasada geçici de olsa piyasada aşırı kar ve güç elde eder. Aşırı kar zamanla piyasaya diğer firmaları da çekecektir. Böylece yenilikçi ürünler piyasada başka firmalar tarafından da üretilmeye başlar. Böylece aşırı kar zamanla ortadan kalkacaktır (Oğuztürk, 2003: 257-258).

Schumpeteryan ekolü teknoloji odaklı incelediğimizde özetle; teknolojik yeniliklerin kapitalist sistemi doyuran kar üzerine kurulduğunu vurgular. Yüksek kar marjlarını destekleyen kapitalizmin sürekliliğini ise; teknolojik gelişmeler ve modern yeniliklerin firmalara uyarlanması ve bu yeniliklerin piyasada hissedilmesi ile ilişkilidir. Bu süreçte ortaya çıkan teknoloji temelli firmalar piyasayı şekillendirirken, teknolojik yeniliklere de öncülük ederek yeniliklerin kalıcılığını sağlayabilmektedir. Girişimciler de bu iktisadi ve kurumsal yapının oluşmasında ön plana çıkarlar. Girişimciler ve mucitler aracılığı ile ortaya çıkan yenilikçi gelişmeler yüksek karlara sebep olurken karı elinde tutmak isteyen firmalar ve ülkeler sürekli bir teknolojik rekabet içinde olacaklardır. Bu teknolojik yenilik sürekli bir devinimi zorunlu kılacaktır. Bu süreç devam ettikçe teknolojik gelişme ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesi kaçınılmazdır.

2.2.3. Evrimci (Neo-Schumpeteryan) Kuramda Teknoloji Ve İnovasyon

Evrimci kuram iktisadi değişim süreçlerini anlamaya odaklanmış bir teoridir. Evrimci kurama göre; iktisadi büyüme içinde bulunulan ekonomik konjonktürden etkilenir. Ayrıca evrimci iktisatçılara göre; eğer iktisadi gelişme süreçlerini etkileyen faktörler doğru tespit edilebilirse doğru politikaların uygulanması muhtemeldir. Evrimci iktisat teorisi zeminini hiç kuşkusuz, değişim süreçlerini anlama ve bu süreçler sonrasında ortaya çıkan yeni sorunlara çözüm üretme çabası içinde bulmuştur.

Evrimci kuramda teknoloji yenilik sürecinin en kilit noktası belirsizlik içermesidir. Belirsizliğin etkisiyle Ar-Ge harcamalarına yapılan yatırımların başarılı olup olmayacağının bilinmemesi sebebi ile yapılan yatırımların çıktılarını da tahmin etmek çok mümkün değildir. Bu nedenle firmalar Ar-Ge yatırımlarında oldukça isteksiz davranırlar. Bu nedenle evrimci kuram teknolojiyi ve bilgiyi sistemin ayrılmaz bir parçası olarak görür. Teknolojik yenilik sürecini sistemle iç içe geçmiş bir zincire benzetirsek bu yönüyle de Schumpeteryan ekolden ayrılır. Evrimci kuram teknolojiyi sadece üretim faktörlerini çıktıya dönüştüren bir araç olarak görmez. Aksine teknolojik bilgiyi kullanarak, organizasyon yapısı üzerinde yaratılan değişimleri de gözlemler. Fakat evrimci kuramda teknolojik enformasyona ulaşmanın oldukça maliyetli olduğu görüşü hâkimdir. Ayrıca tüm firmalar teknolojik enformasyona aynı düzeyde ulaşma olanağı bulamazlar. Bu varsayımlardan hareketle; evrimci iktisatçılar firmalarda teknolojik yenilik sürecinin belirsizliğine vurgu yaparlar (Karaöz ve Albeni, 2003: 34-35).

Teknolojik değişim sonucunda ortaya çıkan farklılıklardan etkilenen sosyal değer ve kurumlar da Evrimci ekolün çalışma konusunu oluşturmuştur. Bu doğrultuda firmalar merkezi bir öneme sahiptir. Teknolojik gelişmeler sonucu elde edilen faydanın toplumsal refahı da arttıracakı öne sürülür. Bu noktada yeni teknolojilerin oluşumu ve yayılımı kamusal bir nitelik kazanır (Nelson,1994).

Evrimci ekolü Neoklasik ekolden ayıran en önemli fark ise; Neoklasik ekol firmaların kaynaklarını ve sahip oldukları teknoloji düzeylerini veri olarak alırken, evrimci ekol firmaların yeni teknolojileri nasıl geliştirdiğine, teknolojileri nasıl kullandığına ve teknolojik değişimlere nasıl adapte olduğuna odaklanır. Ayrıca evrimci ekolü teknoloji boyutuyla Neoklasik ekolden ayıran bir diğer neden ise; Neoklasik ekolde yeterince önemsenmeyen firmaların veya kurumların sahip olduğu yeterliliklerdir. Evrimci ekolde iktisadi büyümeyi sağlayacak kurumların ve firmaların geliştirilmesi ve güçlendirilmesi önemli bir etkidir. Kurumların rekabet edebilmesi ve küresel bir güç kazanabilmesi ise; firmaların sahip olduğu yeterliliklerde gizlidir. Bu yeterlilikler içinde; Ar-Ge'ye ayrılan harcama miktarı, pazarlama

stratejileri, sahip olunan kurumsal yetenekler, mülkiyetten doğan haklar (patent, marka), müşteri bağlantıları ve işbirlikçileri sayılabilir.

Evrimci ekolü diğer ekollerden teknoloji kısıtı ile ayıran en önemli özellik ise; firmaların sahip olduğu yetenekler olmuştur. Bu yaklaşımla firmalarda sonuç odaklı politika üretme fırsatı yakalanmıştır. Ayrıca firmaların sahip olduğu bu yeteneklerin desteklenmesi, yeni yeteneklerin geliştirilmesi veya sahip olunan yeteneklerin korunması büyümenin sağlanabilmesi için özel bir öneme sahiptir. Böylece firmaların ve ülkelerin yenilikçi dönüşümler yaratabilmesi sadece Ar-Ge için ayrılan harcamalara veya faaliyetlerine bağlı olmaktan kurtulabilecektir.

Evrimci iktisatçılardan Nelson ve Winter 1982 yılında yayınladığı " Ekonomik Büyümenin Evrimci Teorisi (An Evolutionary Theory of Economic Change) " adlı eseri bu ekolle ilgili önemli katkılar içeren bir yayın olmuştur. Nelson ve Winter'a (1982) göre; teknolojik gelişmeler birtakım girdilerin çıktıya dönüştüren bir süreç olmasının ötesinde; firmaların üretim sonrası aşamalarında ürün çeşitliliği, katma değeri yüksek olan ürünlerin üretimini artırma ve araştırma-geliştirme ile ilgili rutin üretim organizasyonu politikaları gibi çalışmalara da yer vermiştir. Sahip olunan bu rutin faaliyetler rekabet içindeki diğer firmaları da teşvik edecektir. Firmaların bu rutin faaliyetleri sürekli ve zamanla değişebilen bir yapıya sahiptir. Rutin özelliklerini geliştiren firmalar pazardaki hâkimiyetini güçlendirerek diğer firmaları sektörden dışlayabilirler. Bu bağlamda firmaların büyümelerini sağlayacak iki önemli kıstas ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki; firmaların Ar-Ge faaliyetleri ile ortaya çıkacak inovasyon gücü olurken, diğeri ise; diğer işletmelerin yenilikçi ve rutin özelliklerini devam ettiren firmaları taklit ederek faaliyetlerini sürdürmeleri olacaktır (Nelson ve Winter, 1982: 9-18).

Evrimci iktisatçılardan Dosi (1988)'ye göre; Evrimci ekol aynı zamanda teknolojinin kamusal boyutunu ortaya çıkarmaktadır. Dosi, teknolojik yenilik sürecini kamusal bilginin bir alt dalı olarak görür. Bilginin oraya çıkması ise; kamu kurumlarının, Ar-Ge merkezlerinin ve üniversitelerin aracılığı ile gerçekleşeceğini savunur. Ayrıca teknolojik ilerlemenin özgün bilgileri geliştirip; inovatif bir şekilde kullanılması ile gerçekleşeceğini dile getirir.

Evrimci iktisatçılar ve Gerschenkron'a göre ise; az gelişmiş ülkeler yaşadıkları dezavantajı kolaylıkla tersine çevirebilirler. Teknoloji küreseldir ve yayılım halindedir. Bu şekilde gelişimini henüz tamamlamamış ülkeler, yeni bir teknoloji ve yenilikçi bilgiye buluş maliyetine ve riskine katlanmadan daha kısa sürede ve kolay bir şekilde ulaşabileceğini ileri sürerler (Işık ve Kılınç, 2011: 17).

Evrimci ekol, Marx ve Smith gibi klasik iktisadi ekolün temsilcilerinin de belirttiği gibi; sürekli bir değişim içindedir. Zaman içinde meydana gelen değişiklikler Evrimci ekolün çalışma kapsamı içinde yer alır. Bu değişimler büyümeyi gerçekleştirecek en önemli

dinamiklerden birisidir. Zamanla var olan teknoloji ve ekonomik konjonktür değişir. Böylece kurumların önemlilik düzeyleri de değişkenlik gösterebilir. Daha önce önemlilik eşiği düşük olan bir faktör veya kurum zamanla önemli düzeye gelebilir. Bir zamanlar ölçek ekonomilerinin sahip olduğu önemlilik günümüzde yerini network ekonomilerine bırakmıştır (Oğuztürk; 2003: 266-267). Bu bağlamda Evrimci yaklaşımı; teknolojik gelişim sürecinde doğrusal bir seyir izlemenin ötesinde; icat, yenilik ve yayılımdan oluşan teknolojik gelişim sürecinin her aşamasının birbiri ile iç içe geçtiği karmaşık bir süreç olarak değerlendirmek mümkündür.

Özetle; Evrimci ekole göre; teknolojik yenilik firmaların Ar-Ge faaliyetlerini ve yatırımlarını arttırmaları ile orantılı bir seyir izlemektedir. Bu nedenle Evrimci ekolün teknolojik gelişmeleri ekonomik gelişmenin motoru olarak saymasında diğer ekoller ile ortak özellikleri arasındadır. Neoklasik ekol, teknoloji ve yenilik iktisadında oldukça yetersiz kalmıştır. Bu nedenle Heteredoks iktisadi akımların gündeminde yer tutan Evrimci iktisadi bu doğrultuda değerlendirmek yol gösterici olacaktır.

2.2.4. Marksist İktisat Kuramında Teknoloji ve İnovasyon

Kapitalist emek süreci emek-sermaye, toplumsal sınıflar ve teknolojiyi içinde barındırarak üretim ilişkilerini yeniden düzenlemiştir. Marksist yaklaşımda ise; ekonomik büyüme ve teknoloji arasındaki bağıntı sınıf ilişkileri etrafında şekillenir. Bu nedenle Marx'a göre; kapitalist emek sürecinin merkezinde teknoloji vardır. Özünde emek süreci insanoğlu ile doğa arasında gerçekleşen bir süreçtir. Fakat insanoğlu ihtiyaçları çerçevesinde üretme güdüsüyle hareket eder. Üretim sonunda ortaya çıkardığı değer insanda muhteşem bir haz uyandırır. Ayrıca insan ürettikçe kendini bulur ve kendi varlığının farkına üç faktör vasıtası ile ulaşır. Bunlardan ilki; yaratılan emek, ikincisi üretimde kullanılan araç ve gereçler, üçüncüsü ise üretim sonunda meydana gelen şey yani nesnedir. Emegün bu üç ögesinde de zamanla farklılıklar meydana gelmiştir (Çolak, 2014: 3).

Marx teknolojiyi ise şöyle açıklamaktadır: *“Teknoloji insanın doğayı ele alış biçimini, yaşamını sürdürmek için başvurduğu üretim sürecini açıklayarak, toplumsal ilişkilerin oluşum biçimini ve bu ilişkilerden doğan kavramları ve düşünce biçimlerini ortaya koyar”* (Marx, 1997: 360).

Kapitalizmin gelişmesi ile birlikte emek, insanın ürünü olmaktan tamamen uzaklaşır. Kapitalizmin, üretimden beklentisi ortak pazarda yüksek karla satılabilecek değerlerin oluşmasıdır. Kapitalizmde kar elde etme güdüsüyle sermaye arttırımı hedeflenir. Üretimin asıl amacı değişime uğramıştır. İnsan ürünü olmaktan çıkan emek kapitalizme hizmet eder konuma gelmiştir. Bu süreçte sermaye kesimi üretimi ele geçirerek güçlenmiştir. Üretim faktörlerini ele geçiren sermaye emeği yönetir konuma gelmiştir. Sermaye artık üretim için

gerekli tüm faktörlerin sahibi konumundadır. Sermaye bu süreçte emek üzerinde kararlar vererek emeğin verimliliğini yükseltmeyi hedefler. Üretim emeğin yerini sermayenin de etkisi altında makineleşmeye bırakmaktadır. Hatta bazı kaynaklarda emeğin direnişi ile icatları ortaya çıkma süresinin birbiri ile orantılı olduğuna rastlanır (Ansal: 2004).

Marx (2011); teknolojik buluşlar ve inovasyon sayesinde makineleşmedeki gelişmeler ile birlikte üreticilerin üretimlerini arttırma olanağına kavuşacağını ileri sürmüştür. Bu noktada Ar-Ge faaliyetleri neticesinde inovasyon ve icatların ekonomik büyümedeki rolünün oldukça yüksek olduğunu vurgular. Bu bağlamda yeni icat edilen ve geliştirilen üretim yöntemleri ile daha düşük maliyetle ve daha az zamanda emek gücü ile üretilen ürünlerin üretiminin gerçekleşmesi söz konusudur. Marx, bu nedenle Ar-Ge faaliyetleri ile gerçekleştirecek inovasyon ve icatların tasarrufları arttırarak, ekonomik büyümeye katkı sağlayacağını ifade eder (Marx, 2011: 96). Marx; ayrıca inovasyon ve teknolojik gelişmeler sayesinde makineleşmenin arttığını böylece üreticilerin kısa zamanda daha fazla ürün üretme olanağına kavuştuğunu söyler. Bu teknolojik gelişme ve araştırma-geliştirme faaliyetleri ile ekonomik büyümenin gerçekleştiğini dile getirir. Marx ilk eseri Kapital'in ilk baskısında da teknolojinin verimliliği arttırdığından bahsetmiştir. Teknolojik gelişme ve inovasyon sayesinde firmalar maliyetlerini minimize ederek; ülkelerin ise; daha az kamu harcaması yaparak büyümeyi yakalayabileceğini savunur (Marx, 2011: 69).

Marx makineleşmeye yapılan yatırımın ancak emeğe yapılan yatırımı karşıladığı düzeyde değer kazanacağını ileri sürmüştür. Bunun dışında kapitalistler için alınan fazla makinelerin emekte yaratacağı azalma ölçüsünde önemli olduğu vurgulamıştır. Kapitalistler de makineleşmeyi emeğin verimliliğini artırabilmek ve rekabet güçlerine ivme kazandırmak amacı ile tercih etmişlerdir. Kapitalist üretimi besleyen rekabet makineleşmeyi arttırmaya zorlamaktadır. Marx aslında; teknolojik gelişmelerin ekonomi üzerinde yarattığı değişimlerden çok, yeni teknolojilerin emeğin sömürsünü nasıl gerçekleştirdiği ile de ilgilenmiştir. Marx'ın teorilerine göre; ücretlerde düşüşler yaşanırken kar marjlarında azalmalar meydana gelecektir. Fakat günümüz ekonomilerinde teknolojik gelişmeler firmaların karları artırırken, ekonomik büyümeyi de desteklemiştir. Diğer yandan teknolojik gelişmeler verimliliği artırarak, ücret artışlarını beraberinde getirmiştir (Aksu, 2014: 360).

Kapitalizme tarihsel süreç içinde bakıldığında; Marksist ekolün teknolojik gelişmeyi şöyle yorumladığına rastlayabiliriz. Meta (mal) üretimi ile uğraşan tüm girişimciler aynı zamanda emek gücünü de sömürürler. Eski çağlardan günümüze kadar teknolojideki gelişimin sömürüyü bu kadar açıkça sergileyebileceği tek yer kapitalist meta üretimi olmuştur. Kapitalist sistemde gerçekleşen meta üretimi emek sömürsünü köklü bir değişime uğratmıştır (Marx,1997: 43).

Marx, teknolojinin endüstriyel değişimi gerçekleştirebileceğini de söyler. Marx' a göre sermaye birikimi, uzmanlaşma ve iş bölümü gibi kavramlar da bu süreçte gelişecektir. Marx; üretim süreçlerinin devamlı fakat değişebilen bir yapıya sahip olduklarını da belirtmiştir. Ayrıca Marx, teknolojik ilerlemenin devrimci bir özellik taşıdığını ve eski üretim tarzlarından farklı bir teknik olması gerektiğini de savunur. Bu bağlamda bilim ve teknolojinin sermayeye ivme kazandıracağını vurgulamıştır. Buradan hareketle var olan sermaye teknolojik değişimle beraber yeniden doğar. Hatta daha az emek kullanılarak makine ve hammaddelelerin kontrolünde yenilikçi üretim yöntemlerinin de ortaya çıkacağını savunur (Marx, 2000: 599).

Marksist ekole katkı yapan iktisatçılardan Amartya Sen'e göre; kalkınma sürecini özgürlük algısı içinde değerlendirmek mümkündür. Sen kalkınmayı; özgürlüğün önündeki her türlü engelin ortadan kaldırılması olarak tanımlar. Bu noktadan hareketle özgürlük algısı ile anlatılmak istenen; siyasi ve medeni haklardan doğan formel özgürlüklerin ötesinde reel hayatta hissedilen gelir düzeyi, eğitim ve sağlık gibi bireysel özgürlüklerin genişletilmesi kapsamında yapılan sosyal iyileştirmeleri kapsamına alır. Bu noktada Sen, çalışma alanı kapsamında bireylerin ne olmak ve ne yapmak istediği ile ilgilenen "yapabilirlik" kavramı ve bunun için erişimleri gereken hedefleri oluşturan "işlevsellik" kavramı üzerinde yoğunlaşır. Bu ise; kamu politikalarının ve piyasada düzgün işleyen kurumların varlığı ile mümkündür. Bu noktada Sen'in yaklaşımı ise; teknoloji, sanayileşme ve kişisel gelirden meydana gelen artışlar gibi dar kapsamlı bir kalkınmadan ziyade insani gelişmişlik düzeyini etkileyen eğitim, sağlık, adil gelir dağılımı gibi sosyal faydası olan harcamaların kalkınma üzerindeki etkisi toplumu daha çok özgürleştireceğini ve bu özgürleşmenin kalkınmayı gerçekleştireceğini savunur (Sen, 2000).

Marx'ın kapitalist ekonomiler üzerindeki görüşleri günümüz ekonomilerini açıklamak konusunda oldukça yetersiz kalmıştır. Marxist ekolün kapitalist sistemi açıklamada kullandığı en önemli argümanı azalan kar marjları olmuştur. Çünkü sermaye sahipleri arasında yaşanan yoğun rekabet süreci sermayedar kısmı daha fazla sermaye kullanmaya doğru yönlendireceği için kar oranlarında bir düşüş yaşanacaktır. Fakat günümüz ekonomilerinde uygulanan politikalar refah düzeyini arttırıcı selektif politikalardan oluşmaktadır. Teknolojik gelişmeler ile ekonomideki karların azalmasının aksine verimlilik artışları ortaya çıkarak ücret artışları olumlu yönde etkilenecektir.

2.2.5. Yeni (İçsel) Büyüme Teorilerinde Teknoloji ve İnovasyon

Neoklasik model büyümeyi; emek-sermaye üzerindeki artış ile teknoloji bağlamında anlatır. Yeni büyüme teorileri ya da içsel büyüme modeli olarak adlandırılan bu modelin en kilit özelliği ise; büyümeyi sağlayan dinamiklerin sistemin kendi içinden kaynaklanmasıdır.

Yani büyümeyi sağlayan dinamikler Neoklasiklerin aksine; içsel faktörler ile sağlanmaktadır. Firmaların veya ülkelerin mevcut özellikleri ve içsel dinamikleri büyümeyi belirleyecek faktörlerdir. Mesela bir ülkenin mevcut eğitim, sağlık, nüfus ve teknoloji politikalarının yanında kültürel ve sosyal özellikleri içsel büyümenin temel dinamikleri olacaktır. Böylece mevcut koşullarda zayıf yönlerin fark edilmesi kolaylaşacak ve bunlara uygun araştırma geliştirme faaliyetleri yapılarak teknoloji politikaları üretilebilecektir.

Yeni büyüme teorisyenlerine göre; Ar-Ge faaliyetleri ve teknoloji özel sektöre atfedilen kavramlar olmaktan çıkarak kamu sektörünün de devlet yardımları ve teşvikleri önemsenmelidir. Gelişmiş ekonomilerde var olan beşeri sermaye inovasyon ile birleşirken; gelişmekte olan ekonomilerde beşeri sermayenin yetersizliği yenilikçilik anlayışını taklitçilikten öteye götürememiştir. Bu nedenle yeni büyüme teorisinde kamu sektörünün inovatif faaliyetleri desteklemesi kaçınılmaz olacaktır. Çünkü inovatif faaliyetlerin yoğun olarak ele alındığı gelişmiş ülkelerde sermayenin verimliliği sürekli olarak artacaktır. Böylece Ar-Ge faaliyetleri aracılığı ile emek ve sermayenin mobilitesinin hız kazanması kaçınılmaz olacaktır (Ersoy ve Şengül, 2008: 63).

Yeni büyüme teorisinde genel olarak teknolojiyi küresel bir mal olarak nitelendirmek doğru olabilir. Bu teoride teknoloji içsel bir dinamik olarak kullanılır. Böylece firmalar ve ülkeler teknoloji politikaları ile geleceklerine daha kolay yön verebilir. Ayrıca şu an dünya ekonomilerinin gelişimlerini en iyi açıklayan büyüme modeli yeni büyüme modeli olmuştur. Bu teori; beşeri sermayeyi ve bilgi birikimini kullanarak ve araştırma-geliştirme faaliyetlerinde bulunarak nihai mal ve hizmet üretimi sayesinde büyümenin gerçekleşeceğini ileri sürer. Bu süreçte kullanılan inovasyon faaliyetleri de ekonomik büyümeyi beraberinde getirir. Ar-Ge yatırımları ve inovasyon faaliyetlerinin çıktıları uzun dönemde ortaya çıkacaktır. Yeni büyüme teorisine göre; uzun dönemde sürdürülebilir ekonomik büyümenin gerçekleşmesi Ar-Ge yatırımlarına ve teknolojik yeniliklere bağlıdır.

Yeni büyüme teorisini Neoklasik büyümeden ayıran etkenlerden birisi de; Neoklasiklerin savunduğu yakınsama hipotezini içsel büyüme teorisyenleri reddeder. Yeni büyüme ekolüne göre; teknoloji ile birlikte ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkın daha belirgin bir hal alacağını ileri sürerler (Romer, 1994: 4). Ayrıca sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanması devlet tarafından sağlanacak destek ve teşvikler ile gerçekleşecektir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki farkı minimize edecek iki önemli faktör araştırma-geliştirme faaliyetlerine ve beşeri sermayeye yapılan yatırımlar tarafından gerçekleşeceği ileri sürülmüştür (Aksu, 2014: 375).

İçsel büyüme modeli üç farklı bakış açısı ile ele alınmaktadır. Bunlardan ilki; Romer tarafından geliştirilen Ar-Ge temelli içsel büyüme veya bilgiye dayalı içsel büyüme modelidir. Bilginin büyümeye katkısı iki temel düzeyde ele alınabilir. İlki; bilginin Ar-Ge faaliyetleri ve

yeni teknolojiler ile yarattığı pozitif dışsallıktır. Kamusal bir mal olarak nitelendirilen bilgi, yayılma (spillover) özelliği gösterir. Bilginin yayılması terimi kayma (shift) teriminden türetilmiştir. Yaratılan teknik bilgi sayesinde tüm firmalar bundan bedel ödmeden faydalanabilir. Ayrıca yaratılan bilgi, beşeri sermayenin bir ürünüdür. Her yeni bilgi bir sonraki yeni bilgilerin çıkış noktasını oluşturur. Böylece firmaların maliyetlerinde azalma meydana gelir. Hatta üretilen mal ve hizmetlerin kalitelerinde de iyileşmeler gözlemlenir. Bilginin büyümeye olan ikinci temel katkısı ise; teknik bilginin ve teknolojinin kullanılması ekonomide artan oranda bir getiri sağlayacağıdır. Bilgi kullanıldıkça değer katacağı ve yayıldıkça verimliliğinin artıracığı savunulur. Böylece bilginin aslında kamusal bir mal olma özelliği ön plana çıkar (Parasız, 2003: 175).

Romer, bilgiyi kamusal bir mal olarak nitelendirirken; Arrow ise üretimde gelişmeyi açıklarken yaparak öğrenme (learning by doing) metodundan faydalanır. Arrow'un yaparak öğrenme metoduyla, bilginin ve öğrenmenin ancak yaparak ve iş başında öğrenildiğine bu aşamada teknolojinin de üretim süreçlerinde yer aldığına dikkat çeker. Ayrıca çalışanların firma içerisinde zamanla yaptıkları işleri daha iyi yaparak maliyetleri de düşürebileceğini vurgulanır (Turanlı ve Sarıdoğan, 2010: 57).

Romer'in büyüme modelini özetlemek gerekirse; uzun dönemde ekonomik büyümenin ve kalkınmanın teknolojik yeniliklerin içselleşmesi ile mümkün olacağını söyler. Nitelikli emek, teknik bilgi ve teknoloji uzun dönemde kalkınma aşamasında değer katan ve verimliliğin kaynağı olan unsurlar olarak görülmektedir.

İçsel büyüme teorisine ikinci büyük katkısı sağlayan Lucas ise; ekonomik büyümeyi beşeri sermayeye dayandırır. Lucas'a göre; teknolojiyi üretme ve var olan teknolojiyi geliştirme aşamasında eğitilmiş beşeri sermayenin varlığı önemlidir. Uzun dönemde ekonomik büyümenin beşeri sermaye ile gerçekleşeceğini savunur. Bu sayede ekonomik büyümenin daha hızlı bir ivme kat edeceğini iddia eder (Gürak, 2016; 111). Lucas fiziki sermayenin ötesinde beşeri sermayeye yapılan yatırımların daha değerli olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca beşeri sermayenin eğitilmesi için yapılan yatırımlar pozitif dışsallıklar meydana getireceğini öne sürer. Böylece ölçeğe göre artan getiri gerçekleşecektir. Lucas ekonomik büyüme esnasında, beşeri sermayeyi de üretim faktörleri arasında sayar. Lucas beşeri sermayeye yapılan yatırımların arttırılmasının, devletin eğitime ve teknolojiye yatırım yapma eğilimi ile orantılı olduğunu savunur. Ayrıca beşeri sermayeye yapılan yatırımın, fiziki sermayeye yapılan yatırıma oranla katma değerinin daha yüksek olduğunu vurgulamıştır.

Beşeri sermayeyi ekonomik büyümede önemli bir dinamik olarak gören bir diğer iktisatçı; Rebelo'dur. Rebelo; Lucas gibi beşeri sermayenin fiziki sermaye ile olan bağıntısı etrafında beşeri sermayenin güçlendikçe, büyümenin de hızlanacağını ileri sürmektedir.

Rebello; fiziki sermayeyi beşeri sermayeye oranladığında bu oranda meydana gelen düşüşün, beşeri sermaye oranını artıracığından ekonomik büyümeyi de hızlanacağını ifade eder. Şu an kalkınmada önemli aşamalar kaydetmiş Almanya ve Japonya gibi ülkeleri gözlemlediğimizde; savaştan büyük tahribatlar almasına rağmen bu denli kalkınmasının en büyük sebebinin beşeri sermayeye yapılan yatırımların ekonomideki büyüklüğü olduğu gerçeğidir (Acar, 2002: 128)

İçsel büyüme modellerinde büyümenin temel belirleyici unsurları içselleştirilerek sürdürülebilir bir büyüme hedeflenmiştir. Bu doğrultuda içsel büyüme modeline katkı sağlayan iktisatçılardan birisi de Barro olmuştur. Barro'nun Kamu Politikası modeline göre; devletin ekonomiye olan müdahalesi sadece gerekli görüldüğü zamanlarda değil; üretimin her aşamasında kamu politikaları modele kazandırılmalıdır. Kamusal politikalar üretim faktörleri gibi değerlendirilerek üretime dâhil edilmiştir. Barro, kamunun verimli harcamalarının Ar-Ge, teknoloji transferi ve iletişim ağlarının güçlendirilmesi ile özel kesimin maliyetlerini azaltacağını ve etkinliğinin artacağını ileri sürmektedir. Böylece ekonomik büyümenin gerçekleşmesinin kaçınılmaz olduğunu öne sürer (Barro, 1990).

Özel kesim yatırımları dolaylı yoldan kamusal mal arzını arttıracığından; özel kesime tanınan teşvikler ve vergi indirimleri de oldukça önemlidir. Ayrıca Ar-Ge faaliyetlerinin teşvik edilmesi ve kamunun sağladığı doğrudan yatırımlar (eğitim, sağlık, altyapı hizmetleri vs.) modeli anlamlı kılacaktır. Aksi düşünüldüğünde; özel kesime yapılan teşvikler ve destekler olmadığında; özel kesim mikro ölçekli maliyet analizi yapacaktır. Fakat sosyal refahı maksimize etmek isteyen bir devlet bu yatırımların topluma kazandırılması ile kamu malı arzında ve bütçe gelirlerinde bir artış yaşayacağını farkındadır. Bu sebeple yapılan bu teşviklerin büyüme hızını arttıracığını bilir ve bu doğrultuda kamusal desteklere önem verir. Özel kesime yapılan yatırımlar ekonomide iki şekilde ortaya çıkacaktır. İlki; özel kesime yapılan yatırımlar ile sermaye stokunda bir artış meydana gelerek üretim seviyesinin artışıdır. İkinci katkı ise; özel yatırımlar dolaylı olarak vergi gelirlerinde bir artış meydana getirecektir. Böylece kamusal yatırımlar içinde vergi yoluyla bir finansman kaynağı doğacaktır. Özellikle vergilerin dolaylı yollarla yaptığı katkı; pozitif dışsallık yayarak büyümeyi olumlu yönde etkileyecektir (Yülek, 1997; 11).

Ayrıca Barro; hükümetin uygulayacağı politikaların, gerçekleştirmek istedikleri amaçla bağıntılı olduğunu daileri sürer Bu doğrultu da büyüme performansı hükümetlerin niyetlerine bağlıdır. İyi niyetli, vatandaş odaklı ve kar amacı gütmeyen bir hükümetin uyguladığı politikalar büyüme üzerinde olumlu etkiler yaratırken, seçim kaygısı ile hareket eden ve bireysel faydasını ön planda tutan hükümetlerin büyümeyi olumsuz yönde etkileyebileceğini savunur (Barro 1990; 110).

Barro modeli şu an, Asya Kaplanları olarak nitelendirilen (Tayvan, Singapur, Hong Kong, Güney Kore) ülkelerin gelişimlerini teorik çerçevede açıklayan önemli bir modeldir. Özetle; içsel büyüme teorisinin temelinde beşeri sermaye ve Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar yer alır. Bilgi ve beşeri sermaye stokundaki artışlar devletin katkısı ile verimlilik artışını desteklerken; ekonomik büyümeyi de beraberinde getirecektir.

2.3. İnovasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

Ekonomik büyüme; bir ülkede kişi başına düşen gayrisafi milli hâsıla da yaşanan sürekli artışlar olarak nitelendirilebilir. Sanayi devrimi öncesinde küresel boyutta milli gelirden durağan bir seyir gözlemlenirken sonrasında ise; kişi başına düşen milli gelirden ciddi artışlar yaşanmıştır. Bu noktada birçok bilim insanı ekonomik büyüme dinamiklerinin neler olduğunun tekrardan sorgulaması ihtiyacı hissetmişlerdir. Sanayi devrimi bu aşamada iktisadi ekollere de yön vermiştir. Sanayi devrimi ve sonrasında yaşanan gelişmeler inovasyonun tarihsel gelişimi ile orantılı bir seyir izlemiştir. Bu kapsamda ekonomik büyümenin itici gücünün günümüz ekonomilerinde inovasyon olduğu gerçeğinin tartışılması çok anlamlı değildir. Ekonomik büyümede sürdürülebilirliğin ön şartı olan inovasyon kavramı tüm ülkelerin ve firmaların üzerinde eğilmesi gereken bir konu olarak bilimsel çalışmalarda yerini almıştır.

Küreselleşme ile birlikte uluslararası ekonomilerde sosyal, ekonomik, kültürel, bilimsel, politik, teknolojik ve inovasyon alanlarında önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Bu bağlamda inovasyon ulusal ve uluslararası rekabette yer alabilmek isteyen firmalar ve ülkeler için oldukça önemli bir dinamiktir. İnovasyon politikalarına yer veren ve bu politikaları hayata geçiren ülkelerin ve firmaların ekonomik büyümelerinde ve refah seviyelerinde bir artış gözlemlenmiştir. Ayrıca inovasyon; yeni teknolojiler ve yenilikçi ürünler ile vatandaşların hayat standartlarını yükseltmeyi hedeflerken, verimliliği odak noktası haline getiren ülkelerin ekonomik büyümelerine katkı sağlayan önemli bir mekanizma olmuştur (Shqipe ve Ramadani, 2010: 11).

Ekonomistlere göre de uzun dönemde ekonomik büyümenin gerçekleşmesinin ancak teknolojik gelişmelerle mümkün olacağı görüşü hâkimdir. Josty (2003; 2-3)'e göre; ülkelerin inovasyon stratejileri üç aşamada gerçekleşir. İlk aşamada inovatif faaliyetler sayesinde ekonomik büyüme yaşanır. İkinci aşamada ise; ekonomik büyümenin etkisiyle vatandaşların refah seviyelerinde bir artış yaşanır. Bu olumlu artışlar sağlık, eğitim ve çevre gibi alanlarda rahatlıkla gözlemlenebilir. Son aşamada; büyümedeki artış ve refah seviyelerinde yaşanan düzelmeye ekonomik kalkınmayı beraberinde getirecektir. İnovasyonun her aşaması ülkelerin refah seviyeleri ile pozitif yönlü bir ilişki içindedir.

Bu bağlamda ekonomik büyümenin ve uluslararası rekabetin sağlanması açısından önemli dinamiklerden biri olan; inovasyon kavramı iktisatçıların çalışmaya değer gördüğü alanlar arasında yerini almıştır. Ayrıca yüksek büyüme hızlarını yakalayan ülkelerin ekonomik büyümelerinin büyük bir oranının inovasyon faaliyetleri kapsamında gerçekleştiğinin gözlemlenmesi de bu alanda yapılan ve yapılacak çalışmalara önemli katkılar sunmayı amaçlamaktadır.

İnovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmalar iktisadi ekollere göre değişiklik göstermektedir. Farklı iktisadi ekoller inovasyonun; ekonomik büyümenin güçlü bir dinamiği olduğu konusunda paydaşırlar. Fakat sahip oldukları iktisadi düşünceler çerçevesinde inovasyona yükledikleri önemlilik düzeyi değişebilmektedir. Klasik ekollerden başlayarak günümüze kadar büyüme teorilerinin temel yapı taşlarından birini inovasyon ve teknolojik gelişmeler oluşturmıştır. Bu çerçevede inovasyonun ekonomik büyümeye katkısı Neoklasikler tarafından dışsal bir değişen olarak ele alınırken; yeni büyüme teorisini savunan iktisatçılara göre de üretim faktörleri gibi içsel bir dinamik olduğu savunulmuştur. Geleneksel büyüme teorilerinde; verimlilik dışsal teknik ilerleme olarak kabul edilir ve büyüme oranları ile verimlilik düzeyleri birleştirilir. Neoklasik büyüme teorisi ise; teknolojik gelişmenin dışsal olduğunu ve hızla geliştiğini varsaymaktadır. Yeni büyüme teorilerine göre ise; karını maksimize etmek isteyenlerin tercihleri yani ülke ve firmaların gerçekleştirmek istedikleri amaçlar doğrultusunda inovasyon oranlarının oluştuğunu savunurlar. Bu doğrultuda büyüme oranları ve verimlilik düzeyleri arasında kalıcı farklılıkların oluşabileceğini ileri sürmüşlerdir (Cameron, 1998: 10).

Teorik literatür incelendiğinde Schumpeter ekonomik büyümede teknolojik yeniliklerin önemli bir unsur olduğunu vurgulayan ilk iktisatçılardan birisidir. Schumpeter (1943)'e göre inovasyon; teknik ve süreç yeniliğinin oldukça fazlasını ifade eder. Onun inovasyon tanımı modern inovasyon olan; geliştirilmiş ürün ve hizmetleri, yenilikçi organizasyon yapılarını, var olan teknolojinin yeni sahalara uygulanmasını, yeni kaynakların keşfedilmesini ve yeni pazar yerlerini kapsar. Teknolojiyi; ekonomik büyümenin en önemli belirleyicisi olarak kabul eder (Schumpeter, 1943: 66).

Neoklasiklerin aksine, Schumpeter teknolojiyi içsel bir unsur olarak nitelendirir. Schumpeter yenilik teorisini açıklarken girişimci ve yaratıcı yıkım kavramlarından yararlanmıştır. Hatta üretim faktörleri içine teknolojik değişimleri de eklemiştir. Bu bağlamda buluşları ticaret aracılığı ile inovasyona dönüştüren girişimcileri, ekonomik büyümeyi gerçekleştirecek kahramanlar olarak nitelendirmiştir. Schumpeter inovasyonun olmadığını varsaydığında; üretim faktörlerinin marjinal verimliliklerinde bir azalma meydana geleceğini savunur. Bu durum marjinal maliyetleri arttırarak inovasyon sürecinde ürün ve firmaların yok olmasına zemin hazırlar. Schumpeter yeni teknolojilerin ekonomik

büyümeyi sağlayarak toplumsal refahı arttırırken bir yandan da eskiyen teknolojik değişimleri yok edeceğini yaratıcı yıkım kavramı ile açıklamıştır. Yaratıcı yıkım kavramına göre; yeni teknolojiler başka piyasalar üzerinde olumlu ve olumsuz etkiler yaratabilir. Bu sebeple yenilikçi teknolojiler var olan piyasaları daraltabilir, geliştirebilir, etkilemeyebilir veya yok edebilir. Piyasaların yok olma süreci yaratıcı yıkım kavramı ile de nitelendirilebilir. Oysa yaratıcı yıkım; dinamik bir süreçtir. Bu süreçte birçok firma bu yeniliklerden faydalanmıştır. Yaratıcı yıkım bir nevi yeniliklerin başlangıç noktasını oluşturmuştur (Schumpeter, 1939: 84).

Evrimci iktisatçılar da Schumpeter'in çalışmalarından etkilenecek ekollerini şekillendirmişlerdir. Bu çerçevede evrimci ekolde büyümenin motoru olarak teknolojik gelişmeler değerlendirilir. Evrimci ekole göre; teknoloji sadece girdileri çıktılarına dönüştürmeye yarayan bir araç olarak tanımlanmaz. Bunun ötesinde yenilikçi bilgilerin organizasyon sürecinde nasıl kullanıldığı üzerinde de çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Evrimci ekol sadece ürün ve hizmet süreci üzerine yapılan yeniliklerin dışında bilgi, organizasyon ve yönetim alanlarında yapılan çalışmalar ile de yakından ilgilenir (Ansal, 2004). Evrimci iktisatçılar Neoklasik kuramın doğrusal (sıralı) yenilikçi modelini kabul etmeyişleri tezlerinin yapı taşı olarak oluşturmıştır. Neoklasiklerin teorik yaklaşımlarına göre; teknolojik yenilikler tek düze ve ardı sıradır. İcattan, yeniliğe, yenilikten teknolojik yayılıma kadar uzanan bir süreçtir. Neoklasiklerin savunduğu doğrusal inovasyon sürecine Evrimci ekolün temsilcileri karşı çıkarlar. Neoklasik ekolün aksine evrimci iktisatçılar icattan yeniliğe kadar bu sürecin tamamının karmaşık ve geri beslemeli (dönüt) bir süreç olduğunu savunurlar (Nelson ve Winter, 1982:212).

Evrimci ekol bu sürecin dinamik olduğunu iddia eder. Ayrıca evrimci ekol; sistemi oluşturan dinamikler arasında bilgi paylaşımının varlığında vurgular. Evrimci iktisatta teknolojik gelişmeler kurumların koordinasyonu ile şekillenir. Bu aşamada kamu kurumları, özel sektör, üniversiteler, araştırma kurumları, firmalar ve Ar-Ge birimleri iş birliği içindedir. Kurumlar ise; yeni bilgilerin oluşmasında üretici konumundayken ayrıca ortaya çıkan bilgilerin kullanıcısı olarak da çift taraflı bir etkileşim içindedirler (Soyak, 2011).

Neoklasik büyüme teorilerine göre; teknolojideki bir değişiklik veya yenilik ekonomik büyümeyi etkiler fakat ekonomik büyümedeki değişiklikler teknolojiyi etkilemez. Bu sebeple teknoloji dışsal bir değişkendir. Ekonomik büyümede değişiklik yaratacak tek dinamiğin teknoloji olduğunu savunurlar (Trott, 2005: 9).

Neoklasik ekolde ekonomik büyüme ve inovasyon arasında tek yönlü pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu modelde teknolojik yenilikler alınıp satılabilen ve transfer edilebilen bir kavram olarak benimsenmiştir. Neoklasik ekol büyüme sürecinde fiziksel sermaye

stokundaki birikimi ve iş gücünün varlığını ön plana çıkarmayı hedeflemektedir (Özer ve Kılınç, 2014: 1).

Neoklasik ekolde üretim faktörlerine teknolojiyi ekleyen ise; Solow olmuştur. Solow çalışmalarını ABD ekonomisi üzerinde temellendirmiştir. Yaklaşık 50 yılı kapsayan bir zaman diliminde (1909-1959) toplam faktör verimliliğini ele alarak çıktılarda meydana gelen değişim, girdilerdeki değişim ile açıklanamamıştır. Solow ise; bu açıklanamayan kısmın teknolojik ilerleme sayesinde gerçekleştiği savunmuştur. Solow teknolojiyi; Neoklasik büyüme teorisinde artık değer olarak nitelendirmiştir. Bu süreçte “Solow Artığı” olarak nitelendirilen teknolojik gelişme, ekonomik büyümedeki değişiklikleri açıkladığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar şaşırtıcı sonuçları da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda ekonomik büyümede meydana gelen değişimlerin büyük bir oranın (yaklaşık % 88) artık değer yani teknolojik gelişme ile açıklanıyor olmasıdır. Bununla birlikte ekonomik büyümeyi gerçekleştirmede birçok faktörün etkileşim içinde olması, teknolojik değişimlerin teori olarak açıklanmasını zorlaştırmıştır. Ayrıca faktörlerin sahip olduğu verimlilik düzeylerinin ölçümünden kaynaklı problemlerin olması da bu çerçevede ciddi bir eleştiri konusu olmuştur (Verspagen, 2004: 489-492).

Neoklasik ekolün teknolojik değişimleri dışsal olarak nitelendirmesi ve ekonomik büyümenin temel faktörü olarak teknolojik değişimleri açıklayamaması bu modele eleştiriler yapılmasını olağan hale getirmiştir. Bu ekole tepki olarak içsel büyüme teorileri ortaya çıkmıştır. Ayrıca 1980 ve 1990’lı yıllarda Neoklasik ve Neoschumpeterci (Evrimci) ekol ekonomik büyüme ve teknoloji arasındaki ilişkilerde iki ana akım olarak iktisat tarihinde yerini almıştır. Bu iki ekolün ortak özelliği; teknoloji ve inovasyonun ekonomik büyümeye olan etkisinin devletin uygulayacağı bilim ve teknoloji politikaları ile mümkün olacak olmasıdır. Özellikle Evrimci ekol ekonomik büyüme sürecinde iktisat tarihi ile teknoloji-bilim tarihi analizinin önemini ortaya koyar. Bu bağlamda inovasyonun gelişim süreci teknoloji-ekonomi arasındaki geçmişe bağlı gerçekleşir. Bu sürecin başarısı ise; kurumsal, endüstriyel ve coğrafik koşullara bağlı olarak değişmektedir (Verspagen, 2004:496-497).

Büyüme sürecinde inovasyonu içselleştirerek çalışmalarına dahil eden iktisatçılardan; Romer, (1987), Aghion ve Howitt (1992) Ar-Ge modelini; Lucas (1988) beşeri sermaye modelini; Barro’nun (1990) kamu altyapı modeli içsel büyüme modellerinin teorik çerçevesini oluşturmuştur. Bu çerçevede İçsel büyüme modellerini Neoklasik ekolden ayıran en önemli özelliklerden birisi; ekonomik büyüme, içsel büyüme modellerinde sistem içi dinamikler tarafından gerçekleşir. Diğer bir özellik ise; teknolojik değişimin içsel bir değişken olarak görülmesidir.

Bu bağlamda İçsel büyüme teorisinin öncülerinden Romer’e göre; ekonomik büyümenin temelini teknolojik yenilikler oluşturur. Teknolojik yenilikler ise; Ar-Ge

faaliyetleri ile gerçekleşir. Bu nedenle ekonomik büyüme ile Ar-Ge faaliyetleri arasında pozitif bir korelasyon olduğu söylenebilir. Romer'in Ar-Ge temelli büyüme modeli temellerini; yeni ürün ve üretim yöntemleri ile Ar-Ge birimlerinde çalışan beşeri sermaye kesimi üzerinde kurmuştur. Romer'e göre; teknolojinin kullanımında rekabet söz konusu değildir fakat kullanımı kısmen sınırlandırılabilir. Yani girişimler sonucunda ortaya çıkan yenilikçi bilgi, mal ve hizmet üretiminde veya sonraki aşamalarda kullanılabilir. Ortaya çıkan yenilikçi bilgi daha sonra da herhangi bir maliyete katlanılmadan birçok kez kullanılabilir (Romer, 1990: 79-80).

Tam rekabet koşullarının olduğu bir durumda firmalar geliştirdikleri yenilikçi teknolojiler sayesinde teknoloji alıcı bir konumdan sıyrılarak verici konumuna geçerek büyüme süreçlerini kolaylaştırırlar. Romer'in teknoloji modelinde; ekonomik büyüme ve inovasyonun belirleyicisi olması açısından Ar-Ge faaliyetleri oldukça önemlidir. Ayrıca Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan harcamaların ve beşeri sermayenin artışında meydana gelecek değişiklikler de ekonomik büyümeyi arttıracaktır. Bu değişkenlerde meydana gelen bir artış uluslararası alanda rekabet gücünü de olumlu yönde etkileyecektir (Romer, 1990: 90).

İçsel büyüme teorilerine önemli katkıda bulunan M.Grossman ve E.Helpman'a göre ise; teknolojik yeniliklere ve inovasyona dayalı büyüme ülkelerin dış ticaret politikaları ve dışa açıklık durumları ile de ilişkilidir. Ayrıca bu modelde de ortaya çıkan teknolojik yeniliklerin içsel olduğu kabul edilir. Modelde az gelişmiş ve gelişmiş ülkeler çalışma alanı içindedir. Az gelişmiş ülkeler Ar-Ge yatırımlarına yeterli kaynak ayırabilecek güce sahip değildirler. Bu ülkeler uluslararası rekabet güçlerini arttırabilmek için serbest dış ticaret politikası aracılığı ile gelişmiş ülkelere teknoloji transferinde bulunurlar. Bu kapsamda dış ticaret hacimlerini artırarak uzun dönemde ekonomik büyümelerini gerçekleştireceklerdir (Grossman ve Helpman, 1991: 43-45).

Ar-Ge yatırımları ve teknolojik gelişmeler sayesinde ve dış ticaretin getirdiği imkânlar aracılığı ile karşılaştırmalı üstünlük kazanan ülkelerin ekonomik büyümeleri de hızlanacaktır (Grossman ve Helpman, 1989: 1262). Bu bağlamda dış ticaret üzerindeki korumacı yaklaşımların (kota-tarife) uygulanması ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiler yaratacaktır. Bu sebeple ekonomik büyüme ve inovasyon arasındaki ilişki iktisadi birimlerin uyguladıkları dış ticaret politikaları çerçevesinde değişiklik gösterecektir.

Ar-Ge tabanlı bir diğer büyüme modelini ise; Aghion ve Howitt tarafından geliştirilmiştir. Bu model Schumpeter'in yaratıcı yıkım modelinden esinlenerek oluşturulmuştur. Bu modelde Ar-Ge faaliyetleri ile teknolojik tabanlı içsel bir büyüme modeli yaratılmıştır. Bu kapsamda modelin temellerini dikey teknolojik yenilikler oluşturmaktadır. Teknolojik yenilikler sonucu ortaya çıkan verimlilik düzeyi ekonomide uzun süre hissedilebilir. Dikey teknolojik yeniliklere göre; teknolojik gelişmeler sonrası ortaya çıkan

ürün bir önceki ürün veya icatların eskimesine sebep olur. Ayrıca dikey teknolojik yenilikler ürünler üzerindeki kaliteyi artırır. Böylece ortaya çıkan yeni teknolojiler eski teknolojilerin yerine geçer. Bu durumda Schumpeter'in yaratıcı yıkım teorisine benzerliği bu noktada ortaya çıkmaktadır. Aghion ve Howitt'in yaratıcı yıkım modelinde iki durum söz konusudur. Birincisi mevcut durumdaki teknolojik yeniler ile gelecekteki Ar-Ge faaliyetleri arasında negatif bir ilişki söz konusudur. Yenilikçi teknolojiler eski teknolojileri yok eder. Bu durumda yaratıcı yıkım etkisi söz konusudur. İkinci durumda ise; mevcut Ar-Ge faaliyetleri gelecekteki Ar-Ge faaliyetleri için pozitif bir dışsallığa sebep olacaktır (Aghion ve Howitt 1998: 53).

Ayrıca bu modelde zamanlar arası teknolojik yayılımı da söz konusudur. Yenilikçi teknolojiler vasıtasıyla elde edilen verimlilik yayılma etkisi gösterir. Bu süreçte her bir yenilik verimlilik düzeylerini artırırken, diğer yandan sonsuza kadar kaybolmaksızın devam eder. Bu kapsamda ortaya çıkan rantlar, bir önceki rantabiliteyi ortadan kaldırır. Böylece Ar-Ge faaliyetlerinde meydana gelen artışlar karlılığı azaltırken, rekabetçi bir ortamın oluşmasına da sebep olur (Aghion ve Howitt, 2004).

Bu alanda öncü çalışmalardan biri ise; Robert Lucas'a aittir. Lucas beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklayarak literatüre önemli katkılarda bulunmuştur. Lucas ekonomik büyüme sürecinde teknolojik gelişmenin yanı sıra beşeri sermayeyi modele dâhil eder. Bu kapsamda iki işçini yapması gereken bir işi, eğitilmiş ve teknolojiyi kullanabilen tek bir işçinin yapabileceğini vurgular. Bu noktada verimlilik artışının ekonomik büyümeye pozitif katkılar yapacağını vurgular. Lucas, bu noktada ekonomik büyüme sürecinde beşeri sermayeyi teknolojik değişimlerin tamamlayıcısı olarak görür (Lucas, 1988: 5-7).

Lucas çalışmalarında beşeri sermayenin yaparak öğrenme metodunu kullanarak az gelişmiş ülkelere gelişmiş ülkelere doğru bir sermaye ve emek göçü yaşanabileceğini de ileri sürmüştür. Lucas'ın yaparak öğrenme metodunda beşeri sermaye, mevcut durumdaki üretim faktörlerini kullanarak üretimde bulunur. Aynı zamanda ileri teknolojiye sahip olan ülkelere yapılan sermaye yatırımları beşeri sermayeyi de beraberinde getirecektir. Böylece Neoklasik iktisadın benimsediği yakınsama hipotezinin ülkeler arasında geçerli olmayacağını; aksine ileri teknolojiye sahip ülkeye doğru bir yığılma yaşanabileceğini düşünür. Bu durumda az gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme gerçekleşemeyecektir. Lucas'ın bu noktadaki çözümü ise; benzer teknolojilere sahip ülkeler arasında beşeri sermayenin yer değiştirmek zorunda kalmayacağını savunmasına dayanır (Lucas, 1988: 26-28).

Literatüre bir başka katkı ise; Barro'nun kamusal politikalarını, modeline dâhil etmesidir. Bu doğrultuda Barro, kamu harcamaların ve kamusal politikalarının ekonomik

büyüme sürecinde pozitif etki yaratacağını ileri sürer. Barro, çalışmalarında özel kesimin kamusal mallar üretme konusunda tek başına yetersiz kalacağını vurgular. Bu sebeple kamu sektörünün eğitim, sağlık, gıda ve teknoloji gibi kilit sektörde yapacağı etkinlikler üzerinde durmuştur. Bu kapsamda Ar-Ge faaliyetlerine yoğunluk vermesi, teknoloji transferlerini kolaylaştırması ve iletişim ağlarını güçlendirmesi kaçınılmazdır. Ayrıca Barro'nun modeline göre; hükümetin politikaları, politikacıların gerçekleştirmek istediği amaçlar ile orantılıdır. Politikacıların tercihleri kamusal politikaları belirleyebilecektir. Bu noktada yapılacak kamu harcamalarını finanse etmek için kullanılan vergilerde meydana gelen bir artış, tasarrufları azaltarak büyümeyi olumsuz etkileyecektir. Kamunun mülkiyet haklarını korumak amacıyla yaptığı kamu harcamaları ise; vergi oranlarında bir azalmaya sebep olacaktır. Vergi oranlarında yaşanan bu düşüş özel sektörün Ar-Ge harcamalarını ve büyümeyi pozitif yönde etkileyecektir (Barro, 1990: 116).

İnovasyon ve ekonomik büyüme üzerine literatürde yapılmış birçok ampirik çalışma ile karşılaşmak mümkündür. Çalışmalara bakıldığında; seçilen analiz yöntemi, inceleme konusu olan ülke, zaman dilimi ve kullanılan göstergelere göre değişkenlerin yönü hakkında da ortak bir görüş sağlamak mümkün olamamaktadır. Değişkenler arasındaki ilişki çift-tek yönlü olabileceği gibi herhangi bir ilişkinin olmaması da muhtemeldir. Bu bağlamda inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ölçülebilmesi için inovasyonu temsil eden girdi ve çıktılara ihtiyaç duyulur. İnovasyonun girdisi olarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri ve bütçeden Ar-Ge harcamaları için ayrılan harcamalar kullanılabileceği gibi çıktı olarak da patent sayıları, toplam faktör verimliliği ve ileri teknolojiye sahip ürünlerin ihracat içindeki payı gibi verilere de ulaşılabilir.

Lichtenberg (1992), 1964-1982 yılları arasında yaptığı çalışmasında; Ar-Ge yatırımlarının ekonomik büyümeye olan etkisini kamu ve özel sektör kapsamında inceleme altına almıştır. 74 ülke için yapılan bu çalışmada özel sektör kapsamında yapılan Ar-Ge yatırımlarının verimlilik düzeyinin pozitif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özel sektörün Ar-Ge kapsamında yaptığı inşaat veya fiziki sermaye stokunu artıracak yatırımların; makine-teçhizat yatırımlarına oranla 7 kat daha etkili olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Ayrıca kamu sektörünün yaptığı Ar-Ge yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde bir etkiye sebep olmadığı bilgisi de tespit edilmiştir.

Cameron'nun 1996 yılında yaptığı bir çalışmasında ekonomik büyüme ile inovasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Firmalar ve ülkeler düzeyinde Ar-Ge harcamalarını ve patent sayıları inovasyon göstergesi olarak ele almıştır. Çalışmasının sonucunda elde edilen verilere göre; ekonomik büyüme ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu ilişkinin firmalar ve ülkeler arasında bir yayılım gösterdiği kanısını hâkimdir (Cameron, 1996: 3-7).

Pilat ekonomik büyüme üzerinde teknolojinin ve inovasyonun önemli bir payı olduğunu savunmuştur. Teknolojiye ve inovasyona yapılan yatırımların verimlilik üzerindeki etkileri özellikle de ekonomik büyüme üzerinde hissedilir olduğu yönünde olduğunu düşünmüştür (Pilat, 2002; 55).

Ülkü'nün 2004 yılında 10'u OECD üyesi olan ve 20'si OECD üyesi olmayan ülke üzerinde yaptığı çalışmasında 1981-97 yılları arasında ekonomik büyüme ve inovasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmanın sonucunda OECD'ye üye olan veya olmayan tüm ülkelerde ekonomik büyüme ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit edilmiştir.

Bilbao-Osorio ve diğerlerinin 2004 yılında birlikte yaptığı bir başka çalışma ise; Ar-Ge faaliyetlerinin, inovasyon ve ekonomik büyüme üzerindeki rolünü anlatmaya yönelik olmuştur. Bu bağlamda AB ülkeleri çalışma kapsamına alınmıştır. Ar-Ge faaliyetleri ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Fakat bu ilişkinin anlamlılık seviyesi Ar-Ge yatırımları ile inovasyon arasındaki ilişkiye nazaran daha düşük seviyede kalmıştır.

Canielli ve vd. 2006 yılında; ekonomik büyüme ve inovasyon arasındaki ilişkiyi firma düzeyinde ve hizmetler sektöründe inceleme alanı bulduğu bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma sonucunda; ekonomik büyüme ile inovasyon arasında çift yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmadan elde edilen bir diğer sonuca göre; ekonomik büyüme var olan inovasyon faaliyetlerinden pozitif olarak etkilenmiştir. Ayrıca inovasyon ekonomik büyüme ile birlikte verimlilik üzerinde de pozitif bir etkiye sahip olmuştur.

Genç ve Atasoy'un (2010) yaptığı çalışmasında; 1997-2008 tarihleri arasında 34 ülkenin önemli bir inovasyon göstergesi olan; Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki korelasyonu incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda; Ar-Ge harcamalarının ekonomik büyümenin önemli bir nedeni olduğuna ve ülkelerin Ar-Ge yatırımlarına verdikleri önemin, ekonomik büyümeyi olumlu etkileyeceği tespitinde bulunulmuştur.

Dong, 2010 yılında inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi kamusal boyutta inceleme alanı bulmuştur. Bu kapsamda; kamu harcamalarında meydana gelen bir artış inovasyonu da arttırdığı tespitine ulaşmıştır. İnovasyondaki artış ise; ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde önemli bir etkiye sahiptir. Böylece inovasyonu, kamusal yatırımları harekete geçirecek bir mekanizma niteliğinde görür. Buradan hareketle 1990-2008 yılları arasında Çin'e ait ekonomik göstergeler ışığında vergi oranları ile ekonomik büyüme oranları arasındaki ilişkiyi incelemesi çalışma konusunun ana hatlarını oluşturmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; vergi oranları ile ekonomik büyüme arasında U şeklinde bir ilişkiye rastlanmaktadır. Ayrıca ekonomik büyüme ile özel sektör yatırımları arasındada pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bunun yanında

inovasyon ve ekonomik büyüme arasında ise; tek yönlü bir ilişkinin varlığına ilişkin bulgulara ulaşılmıştır.

2012 yılında Güloğlu ve Tekin'in birlikte yürüttüğü çalışmada; OECD üye olan ülkelerde ekonomik büyüme, inovasyon ve Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişki VAR modeli ile incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; Ar-Ge harcamaları inovasyonun Granger nedenidir. Ayrıca teknolojik yenilikler de ekonomik büyümenin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2013 yılında yapılan bir diğer çalışma da Westmore aittir. Westmore 19 OECD ülkesini baz alarak yaptığı çalışmasında; Ar-Ge harcamaları ile patent sayıları arasında bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda devlet desteklerinin, vergi teşviklerinin ve patent gibi fikri mülkiyet haklarının teşvik edilmesi ekonomik büyüme sürecinde inovasyonu pozitif yönde etkileyecektir.

2014 yılında Brenner 114 ülke üzerinde yaptığı çalışmasında; patentlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ele almıştır. Bu kapsamda gelişmiş ülkelerde patentlerin ekonomik büyümeye olan katkısının daha çok olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bozkurt 2015 yılında Johansen eşbütünleşme yöntemini kullanarak ekonomik büyüme ile Ar-Ge harcamaları arasındaki ilişkiyi uzun dönemde ele almıştır. Araştırma sonuçlarına göre; Ar-Ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir değer tespit edilmiştir. Ayrıca ekonomik büyümeden Ar-Ge harcamalarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine de ulaşılmıştır. Fakat GSYH' dan Ar-Ge harcamalarına doğru bir ilişki tespit edilememiştir.

Türedi (2016); patent başvuruları, Ar-Ge harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Yapılan çalışma 1996-2011 yılları arasında 23 OECD ülkesinin verileri kullanılarak yapılmıştır. Bu bağlamda ekonomik büyüme ile Ar-Ge harcamaları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Ayrıca bir diğer değişken olan; patent başvuruları ile ekonomik büyüme arasında ise tek yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Dam ve Yıldız'ın 2016 yılında yaptığı çalışmasında; Ar-Ge ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerine olan etkisi incelenmiştir. Çalışma 1993-2013 yılları arasında gelişmekte olan BRICS-TM (Brezilya-Rusya-Hindistan-Çin-GüneyKore-Türkiye-Meksika) ülkelerini kapsamaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; Ar-Ge ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. Ayrıca yüksek ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme hedefleyen BRICS-TM ülkelerinin teknoloji transferi gerçekleştirebilmeleri için teşviklerin sağlaması kaçınılmazdır.

Hanusch ve vd (2016) yaptığı çalışmada; kamusal harcamaların ekonomik büyüme üzerine olan etkileri inceleme konusu olmuştur. Bu bağlamda G20 ülkelerinin 2000-2012

yıllarında ait Ar-Ge, savunma, beşeri sermaye ve altyapı harcamalarının ekonomik büyümeye olan etkisi analiz edilmiştir. Panel veri yöntemiyle elde edilen sonuçlara göre; Ar-Ge harcamaları ve beşeri sermaye gibi inovasyona etki eden kamu harcamalarının ekonomik büyümeye olan etkisi diğer kamu harcamalarına nazaran daha yüksek bir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

2016 yılında Bujari ve Martinez tarafından 1996-2008 yılları arasında Latin Amerika ülkelerini kapsayan bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada panel GMM yöntemi kullanılarak, teknolojik inovasyonun ekonomik büyüme üzerine olan etkilerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Sonuçlara göre; teknolojik inovasyon, ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaratmaktadır. Ayrıca Ar-Ge, patent ve katma değer yaratan yüksek teknolojlili ürün ihraç etmek için yapılan yatırım harcamalarının toplam faktör verimliliğini artırarak, GSMH'yı da pozitif etkilediği tespit edilmiştir.

Ballı ve Güreşçi 'nin (2017) yaptığı çalışma kapsamında üst ve üst orta gelirli ülkelerin inovasyon ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmek hedeflemiştir. Bu doğrultuda 1996-2014 yılları arasını kapsayan çalışmada; inovasyon göstergesi olarak Ar-Ge harcamaları veri olarak alınmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre literatürdeki birçok çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Bu kapsamda inovasyonun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucu tespit edilmiştir.

Literatür taraması kapsamında inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki genellikle pozitif ve anlamlı sonuç vermesinin dışında kullanılan kavramların (ülke, zaman aralığı, değişkenler) farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. Ancak inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışmada Ar-Ge harcamaları ve patent başvuruları gibi değişkenler inovasyon göstergesi olarak kullanılmıştır. Çalışmamızın bir sonraki bölümde örnek ülke uygulamaları olarak Güney Kore ve Finlandiya'nın kalkınmasında benimsedikleri farklı inovasyon uygulamalarının ele alınması çalışmanın özgünlüğünü ortaya çıkarması açısından önem arz etmektedir.

3. İNOVASYON SÜRECİNDE ÖRNEK ÜLKE UYGULAMALARI: GÜNEY KORE VE FİNLANDİYA ÖRNEĞİ

Çalışma kapsamında örnek ülke uygulamalarına örnek teşkil edecek olan Güney Kore ve Finlandiya'nın seçilmiş olmasının en önemli sebebi; Ar-Ge ve inovasyon odaklı yatırımları ile kalkınmalarını gerçekleştirmiş olmalarıdır. Birbirinden farklı alanlarda ve farklı devlet modelleri ile yakalamış oldukları bu kalkınmanın ortak noktaları; Ar-Ge ve inovasyon yaptığı yoğun yatırımlardır. Bu noktada ülkelerin küresel piyasalarda daha rekabetçi olabilmeleri ve sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmeleri teknoloji ve inovasyona yaptığı yatırımlar ile ivme kazanmıştır. Buradan hareketle; bir insan ömrüne sıkacak kadar kısa bir süre içinde yüksek bir kalkınma hamlesi yakalayan Güney Kore örneği çalışmamızın önemli bir kısmını oluşturacaktır. Hafif sanayi mallarının üretiminden katma değeri yüksek, ağır ve kimya sanayi mallarının üretimine ve ihracatına odaklanan bir ülkenin kalkınmasında Ar-Ge çalışmaları ve inovasyon faaliyetleri kilit noktaları oluşturmaktadır. Yine Güney Kore'de devletin ekonomik kalkınmayı ön plana alarak kalkınmacı devlet modeli ile koordineli olan kamusal politikaları da kalkınmasındaki önemli etkenlerdendir. Ayrıca serbest pazar üzerine kurulu ekonomisi, devletin etkin ve sınırlı müdahalesi de bu ivmeyi sağlayan ikinci büyük etkindir. Özel sektör ile devletin yakın ilişkisi, teşviklerin karşılıklı işlemesi, bilim ve teknoloji politikalarının yoğunluğu da kalkınmasındaki önemli hamleleri oluşturur. Ayrıca eğitim ve teknolojiye verilen önem kadar bu alanlara ayrılan kaynaklarda ekonomide verimliliğini arttırırken iş gücünün niteliğini de iyileştirmektedir. Bu noktada Güney Kore'nin kalkınma sürecinde bu etkenlerin tek başına belirleyici olmadığı, tüm kalkınma hamlelerinin koordineli ve uzun süre istikrarlı bir şekilde uygulanması ile mucizevî kalkınmasını gerçekleştirdiğini söyleyebiliriz.

Çalışma kapsamında örnek ülke uygulaması olarak Finlandiya'nın seçilme sebebi ise; Güney Kore gibi bilgi temelli yoğun yatırım politikalarına yer vermiş olmasıdır. Ayrıca Finlandiya'nın kalkınma sürecinde benimsemiş olduğu sosyal refah devleti modeli de kalkınma sürecinin ivme kazanmasındaki önemli etkenlerden birisidir. Bu süreçte kamu mekanizmasının rolü ve işlevi de oldukça önemlidir. Eğitim, sağlık, çevre ve kültürel mahiyetteki sosyal yeniliklere verilen önem ve ayrılan kamusal harcamaların büyüklüğü kalkınma sürecinde sosyal değer yaratırken; ekonomiye ivme kazandırarak toplumların hayat standartlarını da yükseltmeyi hedeflemektedir. Ayrıca teknoloji ve inovasyon odaklı politikaları gündelik hayatın her alanında içselleştiren Finlandiya inovasyon uygulamalarının yanı sıra devletin düzenleyici, yeniden dağıtıcı ve destekleyici rolünü yönetimden sosyal adalete, gelir dağılımından eğitime, sağlıktan teknolojiye dek uygulamış

olduğu kamusal politikalar da kalkınma sürecine katkı sağlayan önemli etkenlerden arasındadır.

3.1. Güney Kore'nin İnovasyon Süreci

Güney Kore, sanayileşmiş ülkeler ile arasındaki farkı kapatmak için verdiği kalkınma mücadelesinin gelişim süreci üç dönem etrafında incelenebilmektedir. Bu dönemler 1960-1980 yılları arası imitasyon dönemi, 1980'leri kapsayan transformasyon (dönüşüm) dönemi ve son olarak 1990-2000'ler arasındaki dönemi olarak adlandırılan inovasyon dönemidir.

Tablo 1. Güney Kore'nin İnovasyon Süreci: İmitasyon-Transformasyon-İnovasyon Dönemi

1960 -1980 İMİTASYON DÖNEMİ	•Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MOST) ve Bilim ve Teknoloji Enstitüsünü (KIST) kurulması. •Ar-Ge ile ilgili vergi indirimleri ve kredi destekleri gibi teşviklerin sağlanması •Ar-Ge Enstitülerinin kurulması ve beşeri sermayenin yetiştirilmesi için programların hazırlanması •İhracata dayalı sanayi politikasının izlenmesi •Sermaye mallarının ithalatı ile teknoloji transferi gerçekleştirmek
1980 'LER TRANSFORMASYON (DÖNÜŞÜM) DÖNEMİ	•Ulusal Ar-Ge Programının başlatılması (1982) •Teknoloji transferinin yetersiz kalması ile firmaların kendi Ar-Ge kapasitesini yaratabilmesi için teşvik edilmesi •İleri teknoloji ürünlerin üretimine yoğunlaşma •Daedeok Science Town kurulması
1990-2000 İNOVASYON DÖNEMİ	•Beş yıllık İnovasyon planlarının yapılması •Üniversitelerin Ar-Ge programları teşvik edilmesi •Yüksek teknolojiye sahip sektörlerin yoğunlaşması •Şirket yapılarında meydana gelen bir değişiklik ile küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) desteklenmesi

Kaynak: Tablo1'in hazırlanmasında OECD Reviews of Innovation Policy, Korea (2009) yararlanılmıştır.

Bu sebeple Tablo 1'de yer alan imitasyon dönemine ait politikaları şöyle özetleyebiliriz; Güney Kore'nin söz konusu olan serüveni 1960 yıllarda emek yoğun ve düşük teknolojik sektörlerin ön planda olduğu ve teknolojinin yetersiz olduğu bir döneme tekabül etmektedir. Bu dönemde ülkeye teknoloji transferinin gerçekleştirilmesi ile teknolojinin

kullanılabileceği uygun altyapıların oluşturulması öncelikli amaçlar arasındadır. Bu doğrultuda teknolojik altyapıyı destekleyen Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MOST) ve Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (KIST) gibi kurumlar kurulmuştur. İhracat öncelikli dışa açık sanayi politikası benimsenerek, ihracat kompozisyonunun da değiştirilmesi hedeflenmiştir.

Yine bu dönemde tersine mühendislik metodu ile öğrenilen teknoloji ve sanayi politikaları da kullanılarak daha ağır sanayi alanlarının gelişimine destek olunmuştur. Bu süreçte kamusal mekanizma teşvik kanunları çıkarırken, Ar-Ge ile ilgili de vergi indirimlerini de arttırmıştır. Yine bu dönemde devlet araştırma ve geliştirmeyi teşvik eden hükümet destekli Ar-Ge enstitüleri kurulmasına öncü olurken, nitelikli beceri sermayenin yetişmesi için de programlar düzenlenmiştir (Chung, 2010).

Transformasyon (dönüşüm) dönemi olarak adlandırılan 1980'li yıllarda ise; artık teknolojinin öğrenilmesinden çok teknoloji geliştirmeye doğru bir politika izlenmiştir. Bu süreçte teknoloji transferinin tek başına yeterli olmadığının anlaşılması ile yerli Ar-Ge kapasitesinin artırılması için çalışmalar yürütülmüştür. Bu sebeple ulusal Ar-Ge programı başlatılarak, nitelikli işgücünün temini ve özel sektörde Ar-Ge faaliyetlerinin teşviki desteklenmiştir. Bu bağlamda firmaların kendi Ar-Ge kapasitesini kurmaları için kamusal önlem ve teşvik mekanizmaları geliştirilmiştir. Yapılan bu çalışmalar kapsamında kamu ve özel sektörün Ar-Ge paylarında da bir dönüşüm yaşanmıştır. Bu kapsamda özel sektöre yapılan teşvikler özel sektörün Ar-Ge harcamalarını kamunun önüne geçirerek özel sektörün rekabet gücünü de arttırmıştır. Ayrıca bu dönemde sanayi politikası olarak izlenen teknolojik ürünlerin ihracat artışına bağlı oluşan büyümenin transformasyon dönemine olan katkısı oldukça ön plandadır.

İnovasyon dönemi olarak adlandırılan-1990'lı yılların ikinci yarısına tekabül eden- bu son dönemde ise; teknoloji politikaları 1997 yılında yaşanan finansal krizine kadar, ön plana çıkan büyük aile şirketlerinin (cheabol) yerini dinamik ve inovatif olan teknoloji tabanlı küçük ve orta büyüklükteki işletmelere (KOBİ) kaydırmıştır (Arslanhan ve Kutsal, 2010). Böylece sağlanan kamusal avantajlarda tekelleşmenin önüne geçilmesi hedeflemiştir. Yine bu dönemde Güney Kore Ar-Ge süreçlerinden olan, temel araştırma faaliyetlerinin arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Bu kapsamda küçük ölçekli Ar-Ge merkezleri kurulurken, üniversitelerin de araştırma faaliyetleri desteklenmiştir. Ayrıca bütüncül ve difüzyon odaklı bir inovasyon sistemi benimsenmiştir (Oğuztürk ve vd, 2017). Difüzyon odaklı inovasyon sistemi ise; dünya için yenilikçi olmayan bir ürün, hizmet veya sistemin söz konusu ülke için yenilikçi olması anlamına gelir. Bilim, sanayi ve teknoloji politikalarının bütünleştiği bir sistem Güney Kore'nin inovasyon sürecinde önemli bir pay edinmiştir.

2000'li yıllarda ise bilgi-temeli ekonomiye geçilmesi ile her ülkenin var olan koşulları doğrultusunda odak sektörler seçilmiştir. Bu doğrultuda bilgi ve iletişim teknolojilerinin yanı sıra, nano-teknoloji, biyo-teknoloji ve bilgi teknolojisi gibi stratejik alanlara olan yatırımlar hız kazanmıştır. Ayrıca devlet bu süreçte inovasyon hedeflerini belirleyerek “21.yy Ar-Ge Programı” ve “Yaratıcı Araştırma Programı” gibi programları öncelikli hale gelmiştir (Hong, 2010).

Tablo1’de görüldüğü gibi Güney Kore’nin kalkınma sürecinde geçirdiği imitasyon, transformasyon ve inovasyon sürecinde izlenen temel politikalar şema haline getirilerek gösterilmiştir. Bu kalkınma sürecinde ileri teknoloji ürünlerin üretiminde etkin, bilimsel ve teknoloji odaklı bir kalkınma politikası izlenmiştir.

Buradan hareketle diğer başlıklar altında; Güney Kore’nin inovasyon sürecinde ekonomiden dış ticaret ve sanayiye, bilim ve teknolojiye beşeri sermayesine kadar izlediği tüm politikalar detaylı irdelenerek bütüncül inovasyon çabasını ortaya konulmak istenmektedir.

3.1.1. Güney Kore’nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Ekonomi Politikaları

Bu bölümde Güney Kore’nin makroekonomik performanslarına ait veriler paylaşılarak dönemin ekonomi politikalarının inovasyon sürecine olan etkileri irdelenecektir. Güney Kore 1950-1953 yılları arasında yaşanan Kore savaşı ile birlikte dünyanın en zayıf ekonomilerinden birisi konumundaydı. Bu dönemde Kore ihracatının büyük çoğunluğunu zirai üretime bağlı düşük endüstriyel ürün ve hammaddeden oluşmaktaydı. Bu sebeple Kore 1953-1961 yılları arasında Amerika’nın dış yardımları ile ekonomisini yeniden toparlamaya çalışmıştır (Çakmak, 2016: 151-152).

Yine 1953-1962 yılları arasında Güney Kore’de yaşanan siyasi istikrarsızlıklar ve sürekli artış eğiliminde olan enflasyon oranları güçlü bir ekonomi politikasının uygulanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca bu dönemde Kore ekonomisinin yaşadığı buhranı ortadan kaldırabilmek amacı ile beşer yıllık kalkınma planları uygulanmıştır. Kalkınma planları ile amaçlanan istikrarlı ve dengeli makro ekonomik politikalara ulaşmak, beşeri sermayenin yetiştirilmesi, etkin ve güvenli işleyen bir mali piyasanın oluşturulması, yabancı teknolojilerin transferi ve tarım sektörünün güçlendirilmesi olmuştur (Tüsiad, 1996: 32-37).

Bu hedeflerden hareketle ihracat odaklı ilk kalkınma planı 1962 yılında yürürlüğe konulmuştur. Devlet özel sektör ile iş birliği yaparak büyük ölçekli firmaların faaliyetlerini desteklemiş ve dış ticaret politikasına yön vermiştir. Yine bu dönemde dışa olan bağımlılığı azaltmak amacı ile yabancı sermaye yatırımlarına yönelik kotalar getirilmiştir. Böylece 1960-1970 yılları arasında emek yoğun hafif sanayiler ile sanayileşmesini devam ettiren Güney Kore de zamanla hafif sanayilerin yerini ağır ve kimya sanayi almaya başlamıştır. Bu

bağlamda ihracat kanadında da değişimler yaşanmıştır. Hafif sanayi ürünlerinden kimya ve ağır sanayi ürünlerine doğru bir değişim gözlenmiştir. 1960 yılların başında 55 milyon dolar olan ihracat rakamları 1971’li yılların sonlarında 1 milyar doların üzerinde seyretmiştir (Çakmak, 2016: 159-160).

1962-1990 yılları arasında Güney Kore’de kişi başına düşen gayrisafi milli hâsılası 85 ABD dolarından 5200 dolara yükselmiştir. Aynı dönemde gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYH) ise 2,3 milyar ABD dolarından 220 milyar dolara artmıştır. Böylece Güney Kore yıllık %9’a yakın bir büyüme kaydetmiştir. Yine aynı dönemde tasarruf oranı ise (Toplam tasarrufların/GSMH) %3 düzeylerinden %35’e, yatırım oranı ise (Toplam yatırımların/GSMH) ise %12’lerden %35 düzeylerine yükselmiştir. Ayrıca 1962 yılında ülkenin toplam ihracatı 50 milyon ABD dolarından 1.07 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Bu noktadan hareketle ekonomik göstergeler de meydana gelen performans artışları işsizlik oranında da %9-10 oranlarından %3’lere düşürmüştür (Word Bank, 1970).

1960-1970 yılları arasında yüksek ekonomik performans göstergelerine sahip olan Güney Kore 1980 yılına geldiğinde ekonomik kalkış dönemindeki ilk kriz ile karşı karşıya kalmıştır. Bu dönemde ülkenin borç stokunun GSYİH’ye oranı %50 düzeylerine ulaşarak dünyanın borçlu ülkelerinden birisi konumuna ulaşmıştır. (Colins, 1990: 104-106). Bu dönemde ekonomi %2,1 küçülürken, enflasyon oranı ise %28 düzeylerine ulaşmıştır. Yine bu kriz döneminde brüt yatırım oranlarında da ciddi düşüşler yaşanmıştır. Ekonomide yaşanan bu krizi ortadan kaldırmak için 1980’lerin başında istikrar politikaları uygulanmıştır. İstikrar politikaları kapsamında bütçeden yapılan harcamalara kısıtlamalar getirilmekle birlikte, kredi ve faiz oranlarına yapılan kontrollerin kaldırılması ile beraber ağır ve kimya sanayiye yapılan yatırımların arttırılması da hedeflenen politikalar kapsamında yer almaktadır. Ayrıca 1980-1982 yılları arasında vergi reformu yapılarak, dış ticaret üzerindeki kısıtlamalar kaldırılmıştır. Yine bu dönemde sıkı para ve maliye politikaları uygulayan hükümet yatırımlarda meydana gelen düşüşler karşısında para ve maliye politikalarına esneklik tanımıştır. Güney Kore hükümeti bu süreçte yatırımların finansmanı ve ithalat için dış borçlanma yolunu kullanmayı tercih etmiştir. 1983-1984 yılları içerisinde ise; makro ekonomik değişkenlerde gerçekleşen artışlar büyüme ve yurtiçi tasarruf oranlarının artmasına ve dış finansmana olan ihtiyacın azalmasına yol açmıştır (Colins, 1990: 104-106).

1980 yılında ortaya koyulan istikrar politikalarının amacına ulaşması ile büyüme oranlarında artış yaşanırken enflasyon oranında da düşüşler meydana gelmiştir. Ayrıca 1986-1989 yılları arasında yurtdışında faizlerin düşmesi, düşük petrol ve hammadde fiyatları ile cari ödemeler dengesi fazla verirken; yurtiçi tasarruflar yurtiçi yatırımları aşmıştır. Ayrıca gelir dağılımındaki adalet açısından Güney Kore’nin gini katsayısı oranlarına

bakıldığında; 1965-1990 yılları arasında 0.36 olarak gerçekleşirken aynı dönemde Singapur ve Hong Kong'da 0.44, Malezya'da 0.47 olarak gerçekleşmiştir. Bu açıdan Güney Kore'nin gelir dağılımında adaletli olduğunu söylemek mümkündür. Gelir dağılımı açısından bir diğer kıstas olan Mutlak Yoksulluk Oranına bakıldığında ise 1961 yılında % 48,3 iken, 1970 yılında ise %22 düzeylerine, 1980 yılında %9 oranına ve 1993 yılında ise %7,6 seviyelerine düşmüştür (Kim-Ji, 2009: 6).

1990-2000 yılları arasında Güney Kore 1998 yılında yaşanan Asya Krizine rağmen Uluslararası Para Fonu (IMF)'nin desteği ile ekonomik alanda yapılan düzenlemeler ve 1999'lu yılların sonunda yaşadığı yapısal değişimler ile uluslararası ekonomik sistem ile bütünleşerek küresel ekonomik pazarın en güçlü rakiplerinden birisi olmayı başarabilmiştir.

Uygulanan planların başarısı altında yatan en önemli sebepleri ise; devletin kalkınmacı rolünü ortaya çıkarması ve denetim işlevini kullanması ile ekonomideki karar alıcı mekanizmalarının plana dâhil edilmesi oluşturmaktadır. Uygulanan ekonomi politikalarının başarısının yanında iyi yetişmiş beşeri sermayesi, işgücünün politik baskılardan korunması, bürokratların doğru seçimi, ekonomi ve sanayileşme için uygulanan planların öngörülebilir ve zamanında hayata geçirilmesi şu anda dünya ekonomisinde önemli bir güç olmasının arkasında yatan en temel sebepleri oluşturmaktadır.

3.1.2. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Sanayileşme ve Dış Ticaret Politikası

Çalışmanın bu kısmı Güney Kore'nin gerçekleştirdiği mucizevi kalkınmanın en önemli araçlarından biri olan sanayi politikalarının dönemsel olarak irdelenmesinden oluşmaktadır. Güney Kore sanayi politikasını birkaç öncelikli sektörlerin belirlenmesi, bu sektörlerin desteklenmesine dayalı seçici (selective industrial) ve özel sektör iş birliğine dayanan bir sanayi politikası üzerine kurmuştur. Öncelikli sektörler ağır makine ve kimya sanayi, demir-çelik, otomotiv, petro-kimya ve elektronik olarak belirlenmiştir (Karadaş ve Çetin,2018: 101).

Ayrıca on yıl gibi bir süre içinde bu sektörlerin uluslararası piyasada rekabet edebilecek konuma gelmesi ve ihracatın belli bir oranının bu sektörlerden oluşması temel hedefler arasında yer almaktadır. Güney Kore chaebol denilen güçlü aile şirketleri ile iş birliği yaparak ekonomik anlamda önemli bir pay elde etmiştir. Milli bir kalkınma planı hedefleyen Kore hükümeti, devletin finansal kaynaklarını kullanarak devlet bankaları aracılığı ile serbest piyasaya oranla oldukça düşük faizler ile cheabol'lere kredi olanakları sunmuştur. Bu kredi olanaklarından yararlanan chaeboller Güney Kore ekonomisinin büyük bir kısmını kontrol eder duruma gelmişlerdir. Hükümetin desteğini alan cheaboller teknolojik gelişmeleri kolaylıkla takip edip, yeni ürünler ortaya koyabilmiştir. Ayrıca

chaeboller başarılı bir şekilde faaliyet gösteren Kobileri de bünyelerine katarak hızlı bir büyüme imkânına sahip olmuşlardır. Zayıf olan Kobiler ise; chaebollerin çalışma alanlarının dışında faaliyet göstermeye devam etmiştir. (Kong, 2000: 105).

Seçici sanayi politikası ile amaçlanan ise kalkınmayı besleyecek sektörlerin desteklenmesidir. Seçici sanayi politikaları ile aşamalı olarak hafif sanayi ürünlerinin üretimini azaltılırken, harcamaların ise katma değeri yüksek teknolojik ürünlerin üretimini desteklemek için kanalize edilmesine dayanmaktadır. Devlet bu süreçte ihracat sübvansiyonları, piyasaya yeni firma girişlerinin kısıtlanması, vergi kolaylıkları, döviz yardımları, bebek endüstrileri korumak ve kamu bankaları tarafından verilen düşük faizler gibi çok sayıdaki politika aracını uygulamaya koymuştur (Chang, 2005).

Ayrıca Kore seçici sanayi politikalarını uygularken; iç piyasaya yönelik kısıtlamalar getiren; ihracata yönelik liberal bir dış ticaret politikası izlemiştir. Doğrudan yabancı yatırımlara ciddi kısıtlamalar koyarken ithalata getirilen kotalar aşamalı olarak gerçekleşmiştir. İzlenen bu korunmacı politika ile hedeflenen firmaların uluslararası rekabet edebilme gücünü arttırmak olmuştur. Devletin korunmacılık anlayışı ile aldığı tedbir ve teşvikin bir diğer nedeni ise; sektör veya şirketlere tanınan avantajlar veya yaptırımlar olmuştur. Devletin firmalara üretimini arttırmak karşılığında vermiş olduğu sübvansiyonlar da seçici sanayi politikasının önemli bir sac ayağını oluşturmaktadır (Kozlu, 1999: 195). Devletin korunmacı politikalar ile desteklediği sanayi, kısa zaman içinde ihracatın önemli bir kaynağı haline gelmiştir. Bu sebeple ihracat ile iç piyasa ilişkilendirilerek, iç piyasada gerçekleşen sermaye yatırımlarının desteklenmesi öngörülmüştür. (Eşiyok, 2010: 339).

Güney Kore, Kore Savaşının ardından yeterli doğal kaynaklarının olmaması, tarım arazilerinin kısıtlı olması gibi sebepler ile gıda üretiminde yeterli hammaddeye sahip olamadığı için bu maddeleri ithal etmek zorunda kalmıştır. Bu dönemde ihtiyaç duyduğu besini temin edebilmek için de sanayi ürünleri ihraç etmek durumundaydı. İzlenen bu yol büyümenin tarım dışındaki sektörlerle odaklanarak sağlanabileceğini gösterdi. 1960'lı yıllar Güney Kore'nin sanayileşmesi adına kurumsal yapılaşmanın sağlandığı önemli yıllar olmuştur. 1960'lı yılların başında Güney Kore emek yoğun sektörlerde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip, hafif sanayi ürünleri olarak bilinen tekstil, giyim, ayakkabı ve basit elektronik ürünlerin üretiminde yoğunlaşan bir ülke konumundaydı. Yine bu dönemde diğer ülkelerin kalkınmalarını sağlayan en önemli sektör tarım iken, Güney Kore de ise kalkınmanın öncüsünü işgücü oluşturmuştur. Sanayileşme hamlesinin başladığı bu dönemde Kore savaşı ile kuzeyden Güney Kore'ye gelen iki milyondan fazla mülteci büyümenin gerçekleşmesi için müthiş bir işgücü potansiyeli yaratmıştır. Var olan işgücünün Güney Kore ekonomisi için yaptığı katkı ise yadsınamayacak derecede önemlidir. Artan kişisel gelirene rağmen tüketim yerine tasarrufa yönelen halk, geleceklerini tayin edecek sermaye birikimini

hızla oluşturmuştur. Ayrıca o yıllarda sosyal güvenlik için fona ihtiyaç duyan bir kurumun olmaması da harcamaların sanayi ve altyapıya kanallanmasını sağlamıştır (Vogel, 1991).

1960'lı yıllarda Güney Kore planlı döneme başlarken bir hem ihracat hacmini genişleterek ülke ekonomisine katkı sağlamak, hem de beşeri sermayesini çoğaltabilmek amacı ile ülkenin geleceğini tayin edecek birkaç öncelikli sektör üzerine yoğunlaşmıştır. Bu süreçte ihracat eksenli bir politika benimseyen Güney Kore; ihracatın ilk yıllarında hafif sanayi ürünlerinin üretiminde yoğunlaşmıştır. 1960'lı yılların sanayileşme stratejisi; emek yoğun malların ihracatının arttığı, yabancı yatırımların ülke içinde sınırlandırıldığı ve sermaye mallarının ithalatına dayanan bir sistemden oluşmaktaydı. Bu süreçte ithalatta korunmacılığa gidecek, ihracatı sübvansiyonla destekleyen bir dış ticaret politikası benimsenmiştir. Ayrıca bu yıllarda üretim malları da sanayileşmeyi besleyen bir unsur olmuştur.

1970'li yıllar ile beraber emek yoğun sanayi ürünlerinden ağır metal ve kimya sanayilerine doğru bir kayma seyredilmiştir. Yatırımların yoğunluğu ağır metal, kimya, petro-kimya sanayiye yönlendirilmiştir. Böylelikle sanayi yapısında da bir derinleşme yaşanmıştır. Yine bu dönemde ihracat yapan firmalara verilen sübvansiyonlar; destek, teşvik ve düzenlemelerden oluşmuştur (Kotler, 2000: 64).

Bu süreçte yaşanan olumlu değişimler teşvik araçları da devreye sokularak ekonomik sistemi desteklemiştir. Fakat Güney Kore'nin sübvansiyonları kullanımdaki etkinliği diğer ülkelerin destekleme sistemlerinden oldukça farklılık arz etmektedir. Çünkü Kore hükümetinin, kamu desteği alan kurumları denetleme rolü oldukça etkin işlemektedir. Kore' de sübvansiyon sistemi karşılıklıdır içinde yürütülür. Böylece Kore'de devlet büyük yerli girişimcileri teşvikler ile destekleme kararı alırken bir yandan desteklediği firmaların ihracatta yüksek performans sağlamaları karşılığında, yeni teknolojiler geliştirmeleri, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine kaynak aktarmaları ve iş başı programları ile istihdam yaratmalarını ön koşul olarak getirmiştir (Kozlu,1999).

Yine ihracatta yüksek performanslar gösteren yerli aile şirketleri veya firmaları (chaebol) çeşitli sübvansiyon ve ayrıcalıklar ile ödüllendirirken, şartları yerine getirmeyen firmaları ise cezalandırmıştır. Ayrıca küçük ölçekli firmaların yüksek riskli Ar-Ge projelerini ise teknoloji sigortaları ile de güvence altına almıştır (Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, 1997).

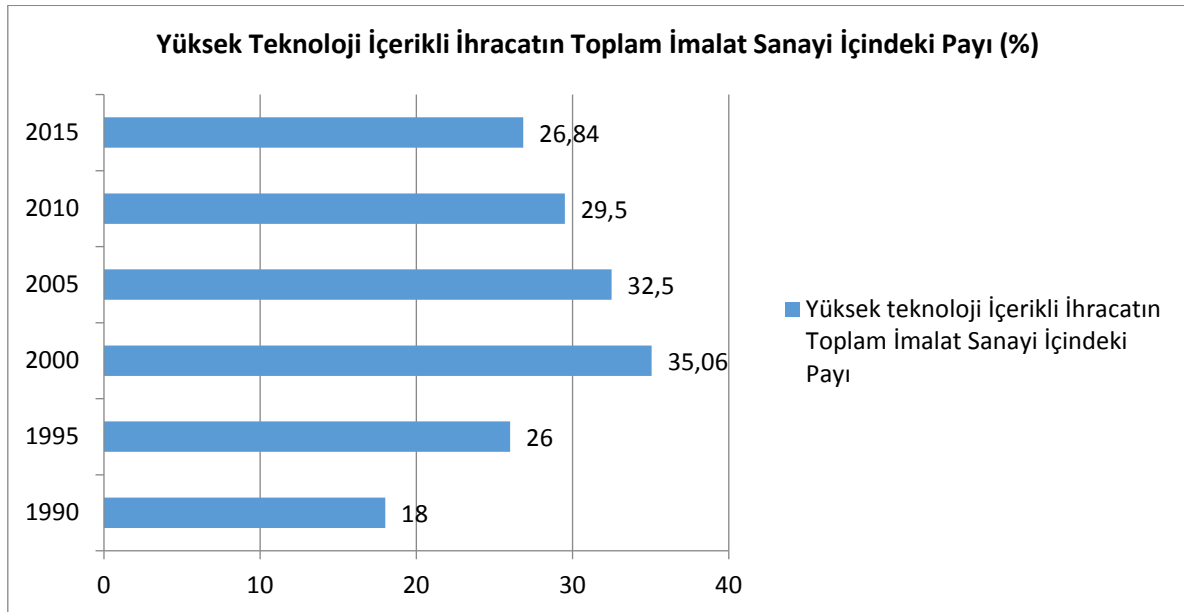
Güney Kore'nin ihracatı destekleme ve koruma politikaları da sistem içinde bütünleşmiştir. Bu politikaların koordineli bir şekilde uygulanması dış ticareti dengeye getirerek, ihracatı büyümenin itici bir gücü haline getirmiştir. Ayrıca ihracata dönük bir büyüme planının uygulanması firmaların ürünlerini yurtdışına satarak dış pazarda tanınmasına da sebep olmuştur. Hatta 1980 yılına kadar iç piyasada renkli televizyon satışı yasaklanarak, üretici firmaların dış pazara satışları zorunlu bırakılmıştır (Song, 1990).

Güney Kore'nin sanayi politikası 1980'li yıllar ile birlikte teknoloji yoğun sektörlerde yoğunlaşmaya başlamıştır. Aynı dönemde Ar-Ge yatırımlarına ve işgücünün eğitime doğru bir ilerleme de kaydedilmiştir (Maesincee, 2000: 65). Kalkınma sürecine önemli katkıları olan beşeri sermaye daha da geliştirilerek verimli sektörlerle doğru pozitif bir dışsalılık yaratılmıştır. Hatta bu dönemde doğrudan yabancı yatırımların üzerindeki kısıtlamalar hafifletilirken, ithalat da liberalizasyon safhasına geçilmiştir.

1990'lı yıllar ve sonrasında ise; uluslararası piyasada güçlü olabilmenin ancak ileri teknoloji ve inovasyon ile olabileceğini gören Güney Kore doğrudan yabancı yatırımlara destek vererek teknolojinin gelişimini sürdürmüştür (Karagöl ve Karahan, 2004: 20). Yine bu yıllarda enformasyon ağı iyileştirilerek, beşeri kaynakların etkin kullanılması sağlanmıştır (Khan, 2008).

Finansal sektörlerde liberalizasyona gidilmesi, ülkenin kalkınmasına ivme kazandırmıştır. Hükümet bu dönemde gelişmiş bir teknolojik altyapı kurarak ve işgücünün teknik ve genel becerilerini iyileştirerek yerli firmalara destek sağlamıştır. Ayrıca küresel piyasanın entegrasyonuna yönelik birçok politika belirlenmiştir. Bunlar teknoloji, inovasyon ve bilgi akışını hızlandırarak, eğitim sistemin yeniden yapılandırmak ve genel altyapıyı güçlendirmek gibi öncelikli alanlar olmuştur. Yine bu dönemde devletin düzenleyici rolü, piyasalara doğru kaymıştır.

Bu noktada belirli dönemler itibari ile ileri teknoloji içerikli ürünlerin toplam imalat sanayi ihracatı içindeki payını gözlemlemek için Grafik 1 oluşturulmuştur. Bu gösterge sanayi ihracatının niteliksel büyüklüğünü göstermesi açısından çalışmamıza katkı sağlayacaktır.



Grafik 1. İleri teknoloji içerikli ihracatın toplam imalat sanayi içindeki payı (%)
Kaynak: Word Bank veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur (1990-2015).

Grafik 1'e bakıldığında Kore'de toplam imalat sanayi içerisinde ileri teknoloji içerikli ürünlerin payı %18.0 olarak gerçekleşmiştir. İzleyen yıllarda da imalat sanayi ihracat profilinde niteliksel mahiyette sıçramalar gözlemlenmiştir. 2015 yılında ise bu oran %26,84 ile sınırlı kalmıştır. Hızlı sanayileşme sürecinde yüksek teknolojiye ürünler olan yatırımlar stratejik bir işlev görmüştür. Ayrıca bu süreçte Ar-Ge yoğun sektörlerde yapılan yatırımların katkısı da oldukça önem kazanmıştır. Bu durum sürdürülebilir ve tempolu bir büyümenin teknolojik ilerleme ile mümkün olabileceğini gözler önüne sermektedir.

2000'li yıllar ile beraber ihracat kalemlerinde de değişiklikler gözlenmiştir. Böylece otomotiv, telekomünikasyon, gemi yapımı ve elektronik gibi teknoloji ağırlıklı kalemler ihracat edilen ürünler içerisinde yer almıştır. Güney Kore büyüme stratejisinde sanayi politikalarının önemli bir yeri olduğu söylenmek mümkündür.

Sonuç olarak; Güney Kore'nin izlediği sanayi politikalarından çıkarılabilecek en doğru sonuç; uygun politikaları seçici sektörler üzerinde uygulayarak sanayi kollarının gelişimini aşamalı olarak izlemek olmuştur. Ayrıca imalat sanayiye genişleterek ihracata yönelik bir büyüme stratejisi izlemesi de büyüme sürecinde sanayiye ivme kazandıran adımlardandır.

3.1.3. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Bilim ve Teknoloji Politikası

Güney Kore gibi sanayileşmeye geç katılan ülkelerin kalkınmasında bilim ve teknoloji politikaları merkezi bir öneme sahip olmuştur. Gelişmiş ülkelerin teknolojilerine ulaşmak isteyen, yeni sanayileşen ülkelerin bilim ve teknoloji politikası üç aşamadan birinin seçimini zorunlu kılmıştır. Bunlar; gelişmiş ülkeler tarafından üretilen teknolojileri veya yabancı yatırımları ülkeye çekmek yani doğrudan yabancı yatırım (FDI), lisans anlaşmaları yapmak ve sermaye mallarının ithalatını sağlamak olmuştur. Güney Kore kalkınma sürecinin ilk yılları olan 1960 ve 1980 yılları arasında sermaye mallarının ithalatını ağırlıklı olarak tercih etmiştir (Chang, 2011).

Güney Kore'nin teknoloji transferine kaynak olarak doğrudan yabancı yatırımlar (FDI) yerine sermaye mallarının ithalatını tercih etmesinin en önemli sebebi ise; ithal edilen teknolojilerin öğrenilerek özümsemesi ve "yaparak öğrenme" metodu ile son aşamada söz konusu olan teknolojilerin bir üst düzeyde yeniden üretilmesini sağlamak olmuştur. Bir diğer sebebi ise; bu dönemde daha çok ithal edilen teknolojinin taklidine dayalı bir işleyişin hakim oluşudur. Devlet bu süreçte bilinçli olarak teknoloji transferinin maliyetini azaltmak ve teknoloji ihraç eden firmalara olan bağımlılığı minimize etmek için de sermaye mallarının ithali ve lisans bedelleri ödeme yolunu tercih etmiştir.

1950'li yıllarından günümüze kadar Güney Kore teknolojik yaşamdaki gelişmeleri takip etmek ve yüksek teknolojik ürünlerini, uluslararası piyasada rekabet edilebilir hale

getirmek için sistemli bir plan izlemiştir. Kore'nin teknoloji ile tanışması 1945 yılından sonralara dayanmaktadır. O dönemde gerçekleşen en önemli teknoloji kaynağı Japonya'dan sağlanan teknolojik bilgi transferidir. Japon işgali sırasında Kore de bulunan Japonlar teknolojik gelişmeye yön vermiş olmalarının yanı sıra teknolojik bilgi birikimlerini de Güney Kore'ye aktarmışlardır. Ayrıca yine bu dönemde Amerika ve Kore arasında gerçekleşen teknik yardım programları ve çift taraflı eğitim ve öğretim programları da Kore'ye teknoloji transferinde önemli katkılar sağlamıştır. Teknik yardımlar çoğunlukla Birleşmiş Milletlere bağlı yardım kuruluşları aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Eğitim ve öğretim programları kapsamında; ABD'nin yardım kuruluşları vasıtasıyla 1900'e yakın uzman Kore'ye gönderilmiştir. Yine bu program kapsamında 14.000'e yakın Korelinin de eğitim alması sağlanmıştır (Sakong, 1993: 129).

Güney Kore'nin planlı bir bilim ve teknoloji politikası ise; 1960'lı yıllara kadar uzanmaktadır. Bu politikanın temelinde; bilimsel ve teknolojik altyapının oluşması, teknoloji transferinin merkezden denetiminin sağlanması, doğrudan yabancı yatırımların teknoloji transferinde önemli bir araç olarak kullanılması ve büyük firmalara teknoloji transferinin sağlanması gibi unsurlar yer almaktadır. Ayrıca firmalara üretim yapması için önemli sorumlulukların verilmesi, teknoloji transferinin ileri teknoloji ile sınırlandırılması ve geleneksel teknolojilerin Ar-Ge çalışmaları ile desteklenmesi de amaçlanan diğer unsurlar arasında yer almaktadır (Ağır, 2010).

Belirlenen politikalar doğrultusunda teknolojik altyapının kurulmasına yönelik önemli adımlardan biri de 1966 yılında Kore Bilim ve Teknoloji Enstitüsü'nün (KIST) kurulmuş olmasıdır. KIST'in temel amacı; yerli sanayiye yabancı teknolojinin transferini gerçekleştirmektir. Ayrıca sanayilere uygun teknoloji transferini gerçekleştirmek, uygulama için gerekli adaptasyonu sağlayan ve teknolojik bilgiyi yayma konusunda yol gösterici olmak kurumun diğer amaçları arasındadır.

Bir diğer önemli adım ise; 1967 yılında Bilim ve Teknoloji Bakanlığı'nın (MOST) kurulmuş olmasıdır. MOST ise; bilim ve teknoloji alanındaki politikaları belirleyen öncü bir kurum olarak çalışmıştır. Ayrıca bakanlık; uluslararası teknik iş birliğinin gerçekleşmesi, araştırma-geliştirme çalışmalarının desteklenmesi, nitelikli beşeri sermayenin oluşması ve bilimsel ve teknik nitelikteki ilerlemeler için uygun ortamın oluşturulması gibi birtakım görevlere sahiptir. Ayrıca 1970'li yılların ortalarında kamunun finansmanı ile birçok araştırma enstitüleri de kurulmuştur. Bunlardan biri olan Kore İleri Bilim ve Teknoloji Enstitüsü; elektrik teknolojisi alanında mastır ve doktora yapan uzman elemanlar yetiştirmeyi amaçlamıştır (Erdoğan, 1999).

Bunların dışında 1973 yılında da bilim ve teknoloji politikaları arasındaki koordinasyonu sağlayan Ulusal Bilim ve Teknoloji Danışmanlığı kurularak faaliyet

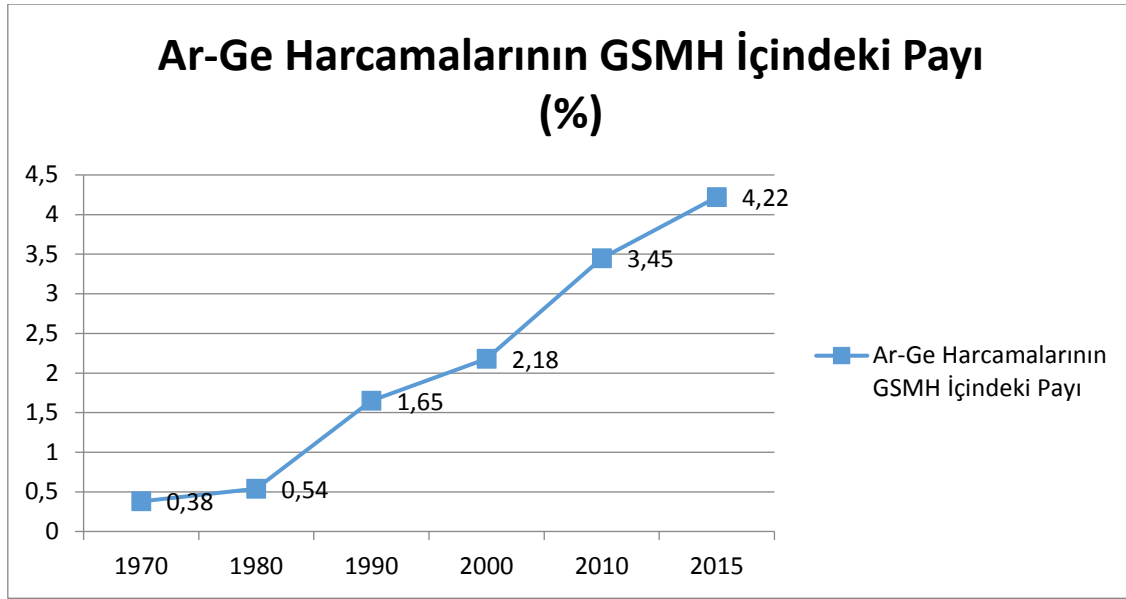
göstermeye başlanmıştır. Ayrıca gemi yapımı, elektronik ve telekomünikasyon alanlarında da birçok araştırma enstitülerinin kurulumu gerçekleşmiştir. 1970'li yıllarda eğitime yapılan harcamalar teknolojiye adapte olabilen beşeri sermayenin varlığını ortaya koymuştur. Ayrıca Ar-Ge harcamalarında meydana gelen yükselişler bilimsel araştırma ve patent sayılarında ciddi artışların kaydedilmesinde rol oynamıştır.

1980'li yıllara gelindiğinde ise; Kore sanayisi artık kendi araştırmalarını yapabilecek düzeyde erişmiştir. 1980'li yıllar ise Kore'nin bilim ve teknoloji politikalarında yetkin bilim insanlarının yetiştiği, sanayinin teknoloji ile teşvik edildiği, Ar-Ge projelerinin gerçekleştiği bir dönem olmuştur. Ayrıca bu dönemde özel sektör, Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirebilmeleri için vergi teşvikleri ve kamusal destekler ile cesaretlendirilmiştir. Yine bu süreçte ulusal bir inovasyon sisteminin oluşturulmasına yönelik de yoğun bir çaba gösterilmiştir.

Güney Kore gibi geç sanayileşen ülkelerde sanayileşme de oldukça hızlı gerçekleşmiştir. Çünkü bireysel teknolojik gelişmeye harcanan çabadan çok, bilimin öncülüğünde haberleşme ve ulaşımın gelişmesi, gelişmiş ülkelere geri kalan ülkelere teknoloji transferini kolaylaştırmıştır. 1980 sonrasında ise; teknoloji politikalarının yoğunlaştığı ve Ar-Ge projelerinin teşvik edildiği bir dönem olmuştur. Yüksek teknolojik sektörlerin geliştirilmesi de bir politika hedefi olarak belirlenmiştir (Khan, 2004).

Bu kapsamda yapılan Ar-Ge çalışmalarını, özel kesim veya kamu özel ortaklıkları gerçekleştirmeye başlamıştır. Ayrıca Kore hükümeti teknolojiye sahip olmanın ötesinde sanayide bilimsel tabanlı ve daha kapsamlı bir sistemin varlığı için de çalışmışlardır. Yine bu dönemde Ar-Ge faaliyetleri kamudan özel sektöre kaydırarak politikalar da hayata geçirilmiştir.

Bu kapsamda özel sektördeki firmaların kendi Ar-Ge altyapılarını kurabilmeleri için teşvikler sağlanmıştır. Bunlar; özel sektöre verilen kredi limitlerinin arttırılması ve vergi muafiyetlerinin genişletilmesi gibi mali nitelikteki imtiyazlardır. Bu politikalar sonucunda kamu sektörünün toplam Ar-Ge harcamaları içerisindeki payı düşerken, özel sektörün payında ise artışlar kaydedilmiştir.



Grafik 2. Güney Kore’de Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)

Kaynak: Word Bank veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Grafik 2’ye bakıldığında; Kore’de GSMH’ dan Ar-Ge harcamalarına ayrılan paylar 1970 yılından itibaren belirli aralıklar ile verilmiştir. Bu kapsamda ülke genelinde milli gelirden Ar-Ge harcamalarına ayrılan payda ciddi artışlar yaşanmıştır. Bu bağlamda Kore’de Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı sürekli artış göstererek 1970 yılında %0,38, 1980 yılında %0,54, 1990 yılında %1,65 seviyelerinde izlenmiştir. 2000’li yıllarda GSMH’ den Ar-Ge harcamalarına ayrılan kaynak katlanarak artmış ve 2000 yılında %2,18 olarak izlenirken, 2010 yılında 3,45 ve 2015 yılında ise 4,22 seviyelerinde seyredilmiştir (Word Bank, 2018). Bu noktada Kore Ar-Ge faaliyetleri açısından değerlendirildiğinde; ABD, Japonya ve Almanya gibi teknoloji devlerinin önünde hızlı bir çıkış yakalamıştır. Bu gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında; Kore de gerçekleşen bu oran Japonya’da %3,28, Almanya’da 2015 yılında %2,87 ve Fransa’da bu oran %2,23 olarak gerçekleşmiştir (Word Bank, 2018). Bu verilerden yararlanarak Kore’de bilim ve teknoloji politikaları doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımların, seçici bir sanayi politikasının aracı olduğunun en önemli göstergesi olduğunu söylemek yerinde bir çıkarsama olacaktır. Yine bu dönemde araştırma geliştirme faaliyetlerinde istihdam edilecek beşeri sermaye sayısında da artışlar gözlemlenmiştir. İnovasyon dönemi olarak tanımlanan 1990’lı yıllarda teknoloji tabanlı küçük ve orta ölçekli firmalar (KOBİ) önem kazanmıştır. Ayrıca bu dönemde kalifiye insan gücünü arttırmak amacıyla üniversitelerdeki kontenjanlar arttırılırken, doktora mezun öğrencilerinin %12’lik kısmının araştırma enstitülerinde istihdamı sağlamıştır (Hwang, 2014).

2000’li yıllarda ise; bilim ve teknoloji politikaları bilgi temelli ekonomiye ulaşmak için “21.yy Ar-Ge Programları” ve “Vizyon 2025” gibi uzun vadeli planlar hazırlayarak yeni

nesil ürün ve teknoloji geliştirmeye yoğunlaşmışlardır. Bu bağlamda üniversiteler, sanayi-özel iş birlikleri, kamu özel iş ortaklıkları ve araştırma enstitüleri birlikte çalışmışlardır. Bu kapsamda belirlenen 80 kadar kilit sektör ekonomik büyümede oluşabilecek yeni sanayi kollarının da varlığını ortaya koymuştur. Bu sektörler; sayısal ekran ve yayın cihazları, yeni nesil otomotivler, akıllı ev şebekeleri, gelecek nesil yarı iletkenlik, akıllı robotlar, gelecek nesil mobil iletişim araçları, yeni nesil bataryalar, çevreci teknolojiler, bio-medikal malzemeler ve yeni nesil nükleer reaktörler olarak sayılabilir. Ayrıca bilgi teknolojisi, nano-teknoloji ve bio-teknoloji alanlarında da yapılan araştırma-geliştirme çalışmaları arttırılmıştır. Böylelikle sanayide yüksek teknolojik ürünlerin üretime doğru yeniden şekillenmesi ve yeni nesil ürün ve teknolojilerin gelişimini amaçlayan Kore bu doğrultuda 2025 yılında bilim ve teknoloji alanında dünyanın 7. gücü olmayı hedeflemiştir (Göker, 2004).

Yine bu gelişmeler ile birlikte Güney Kore'ninileri teknolojiye doğru dönüşümünün en somut örneği ise; Daedeok Innopolis (Bilim Şehri)'in kurulması olmuştur. Daedeok Innopolis Kore'deki inovasyon kümelenmelerinden en önemlisidir. Tıpkı bir inovasyon üssü olan bu küçük şehir birçok inovasyon ve araştırma merkezine teknoloji transferi sağlamaktadır. Silikon Vadisinden esinlenerek oluşturulan bilim şehri zamanla Ar-Ge merkezleri ve teknoloji parklarının yapılması ile tamamen bir teknoloji transfer merkezine dönüşmüştür (Hwang, 2014).

Özetle Güney Kore de bilgi temelli ekonomiye ulaşmayı sağlayan etkenler; ekonomik teşvikler ve kurumsal yönetim, eğitilmiş ve yetenekli işgücü, etkili bir inovasyon sisteminin modern ve erişilebilir bilgi altyapısı ile birlikte ve koordineli olarak yürütülmesi ile gerçekleşmiştir (Word Bank, 2016).

Kore'nin inovasyon sürecini etkileyen faktörlerden ilki önceki bölümlerde ekonomi, dış ticaret ve sanayi politikası altında incelenirken, inovasyon ve teknolojik altyapısı bu bölümde ele alınmıştır. Kore'nin eğitilmiş ve donanımlı işgücünü nasıl kazandığı ise; bir sonraki başlık olan beşeri sermaye politikaları başlığı altında irdelenecektir.

3.1.4. Güney Kore'nin İnovasyon Sürecinde İzlediği Beşeri Sermaye Politikası

Güney Kore'nin yüksek kalkınma hızını gerçekleştirmesine sebep olan en önemli parametrelerden birisi de beşeri sermayesine yapılan yoğun yatırım harcamalarıdır. İyi eğitilmiş ve disiplinli iş gücünün, kalkınma hızında önemli bir işlev olduğu benimsenmiştir. Bu sebeple bu işgücünü besleyecek eğitim politikaları oluşturulmuştur (Kodler ve vd., 2000).

Güney Kore'nin hızla gelişmesine sebep olan en önemli etkenlerden birisi de etkin işleyen eğitim politikalarıdır. Kore'nin eğitim sistemi içerisinde başarıya ulaştıran en önemli uygulamalardan birisi; eğitim planının sürdürülebilir ve değişim içerisinde olmasıdır. Bu

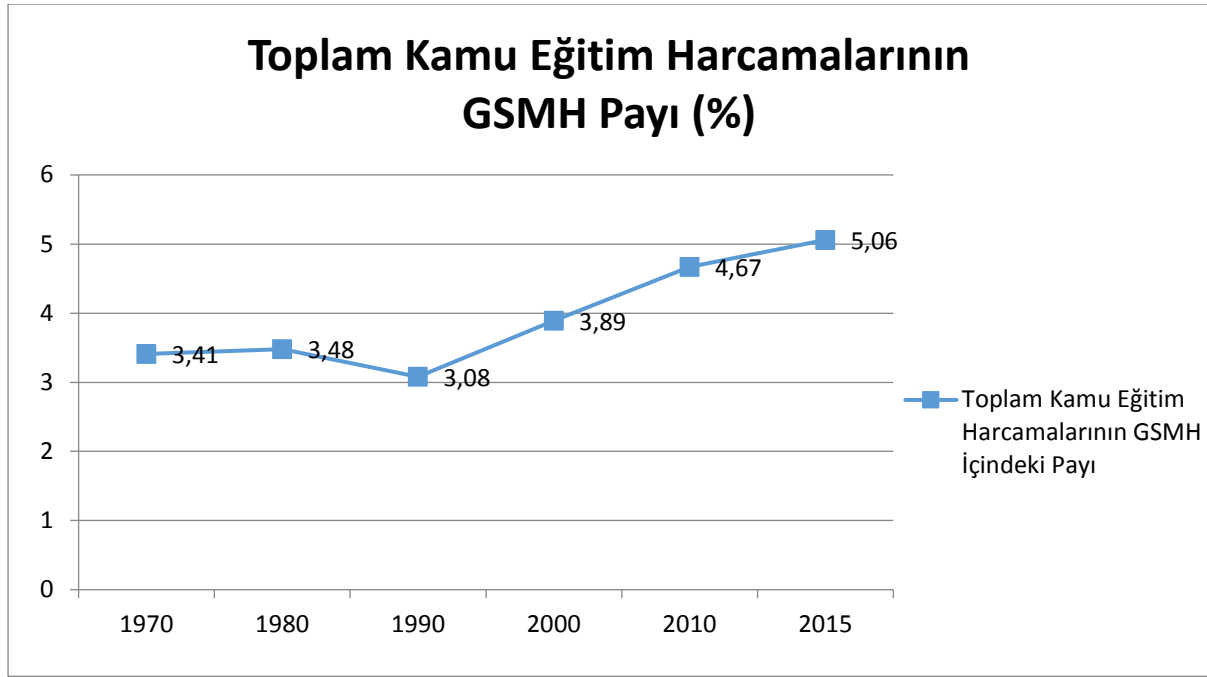
sebeple yapılan yenilik ve düzenlemeler sadece eğitim modeli ve standartları üzerinde değil; ulaşılmak istenen kazanımlar doğrultusunda da şekillenmektedir (Levent ve Gökkaya, 2014).

Bu bağlamda bakıldığında 1948 yılından beri eğitim politikalarının oluşturulmasından uygulanmasına kadar her türlü sorumluluğu birçok ülkede olduğu gibi Milli Eğitim Bakanlığı üstlenmiştir. Ayrıca Kore de bir bireyin 12 yıl (6+3+3) boyunca kesintisiz eğitim alması zorunlu hale getirilmiştir. Kore eğitim sistemi de birçok eğitim reformuna öncülük yapmıştır. Yine bu doğrultuda; öğrencilerin üzerindeki ders yükünü hafifletecek, bağımsız öğrenme yetilerini güçlendirecek, esnek ve geleneksel ezberci eğitimden uzak bir eğitim metodunu benimsenmiştir. Ayrıca yapılan reformlar ile öğrencilerin problem çözme becerilerini güçlendirirken, ezberci eğitimden uzak deney, sunum ve saha ziyaretleri ile öğrenmelerini kolaylaştıracak yaratıcı eğitime yönlendirilmeleri amaçlanmıştır. Kazandırılmak istenen bir diğer amaç ise; küreselleşme ve bilgi çağına uyum sağlamalarını kolaylaştırmak olmuştur (Bakioğlu ve Baltacı, 2013).

Bu doğrultuda Güney Kore tıpkı sanayin politikasında izlediği planlı stratejiyi eğitim politikaları için de sürdürmüştür. Sanayi politikalarında öncelikle hafif sanayi gerektiren ürünlerin üretiminden, aşamalı olarak yüksek teknolojlili ürünlerin üretimine geçen Kore eğitim politikalarında da önceliği ilk okula vermiştir. Bu doğrultuda ilkökul düzeyinde tam okullaşma sağladıktan sonra aşamalı olarak ortaöğretim ve yüksek eğitime pay ayırmıştır. 1990 ve öncesinde ortaöğretim için ayrılan payların kapasitesi zamanla artırılırken, 1995 ve sonrasında yükseköğretime ayrılan harcamaların yoğunlaşması ile 15 yıla yakın bir sürede %90 düzeylerinde bir okullaşma oranı ile karşılaşmıştır (Work Bank Online).

Bu sebeple Kore 1965 yılında ilkökul düzeyinde tam okullaşmayı sağlayarak, gelişmekte olan ülkelerden oldukça hızlı davranmıştır. Bunun en büyük sebebi Japonya'dan bağımsızlığını kazandığı yıllarda Kore'nin oldukça düşük olan okuryazar oranına sahip olmasıdır. Bu durum eğitime ayrılan kamu harcamalarının GSMH içindeki payının kısa bir süre içinde ivme kazanıp artışı ile destekleyici olmuştur.

Nitelik yönünden sürekli artış kaydeden yüksek eğitim oranına paralel olarak; genel bütçeden eğitime ayrılan paylar da oldukça dikkat çekicidir. Bu doğrultuda Kore'de yıllar itibari ile eğitime ayrılan kamu harcamalarının GSMH içindeki payına bakmak yerinde olacaktır.



Grafik 3.Toplam Kamu Eğitim Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)

Kaynak: Word Bank veri tabanından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Grafik 3'e göre; Kore'nin ulusal gelirinin 2015 yılı itibari ile %5,06'sı eğitim harcamaları için ayrılmıştır. 1970 yılında toplam kamu harcamalarından eğitime ayrılan pay %3,41 iken, zaman için de eğitime ayrılan kamu harcamalarında meydana gelen artışlar kalkınmaya sürecine de önemli bir ivme kazandırmıştır. Bu bağlamda Kore'nin lehine olan bu gösterge çalışmamız kapsamında olan Finlandiya'da için (2015) kamu harcamalarının GSMH içindeki payı %7,15 düzeylerinde seyredilirken Türkiye'de ise, bu oran % 4,37 düzeylerinde kalmıştır. Bu bağlamda Kore'nin eğitim harcamaları kapsamında beşeri sermayeye yaptığı uzun vadeli yatırımlar ekonomik kalkınmasında belirgin bir araç olmuştur.

Güney Kore'de eğitim için birçok düzenleme yapılmakla beraber politikaların da etkin bir biçimde uygulanması ile başarı kaçınılmaz olmuştur. Güney Kore'de eğitim alanında uygulan 8 faktör başarıyı ortaya çıkarmakta etkili olmuştur. Bunlar; genel bütçeden eğitim için aktarılan kamu harcamaları, yükseköğretimde kalite, öğretmene verilen değer, İngilizce öğrenimine verilen önem, bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı, üstün yeteneklilerin eğitimi, bilim ve teknoloji alanındaki hedefler ve öğretmen maaşlarındaki artış olarak sıralanabilir (Levent ve Gökkaya, 2014).

Bu doğrultuda yükseköğretimdeki verimlilik ve büyüme artışı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin beşeri sermayesini doğrudan etkileyen bir unsur olmuştur. Buradan hareketle ortaöğretim (lise) ve yükseköğretim de kayıtlı olan öğrencilerin toplam nüfus içindeki payı da sürekli artmıştır. 1986 yılında bu oran %16 iken, 2000 yılında %52 ve 2017 yılında ise

%75 seviyelerine yükselmiştir. Ayrıca yükseköğretimde kayıtlı öğrencilerin artışının yanı sıra ulusal üniversitelerin sayısında ve öğrenci kontenjanlarının da azalması, özel üniversitelerin sayılarının azaltılarak üniversitelerin yeniden yapılanması veya birleştirilmesi yüksek eğitimde niteliksel kalitenin artırılması için planlanan düzenlemeler içerisinde yer almaktadır (Bakioğlu ve Baltacı, 2013).

Bu bilgilere paralel olarak ülke genelinde lise ve üniversite mezun oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Kore’de üniversite ve üniversite üstü mezunların aktif iş gücüne katılım oranları %78 düzeylerindedir. 2017 verilerinden yararlanılarak ülkede genel olarak toplam istihdamın toplam iş gücüne oranı % 61,2 seviyelerindedir. (KOSIS, 2017).

Güney Kore’nin eğitim alanındaki öncelikli uygulamalardan birisi de İngilizce eğitimini oldukça erken hayata geçirmiş olmalarında saklıdır. Koreli öğrenciler ilköğretim 3.sınıfta İngilizce eğitime başlamaktadırlar (Kim, 2005). Ayrıca ilk-orta-lise düzey okullara ana dili İngilizce olan öğretmenler getirtilerek öğrenimin kolaylaştırılmak istenmesi de etkili çözümlerden birisi olmuştur. Ayrıca öğretmenlerden öğretme sürecinin her aşamasında İngilizceyi daha yoğun kullanmaları ve öğretmenlerin öğrenci odaklı faaliyetler gerçekleştirilerek yaşayarak öğrenme metodunu öğrencilere aşılamları istenmiştir.

Ayrıca bilişim teknolojisinin eğitimde etkin bir şekilde kullanımı on-line öğrenme ve öğretme sistemi olan Edunet’in kurulmasına öncü olmuştur. On-line eğitimler ile eğitimde fırsat eşitliği sağlanırken, eğitimde bilişim teknolojileri yaygınlaşacaktır. Ayrıca hayat boyu öğrenme metodunun benimsenmesi ile de değişen ve yenilenen bilgi ekonomisine tüm bireyler her daim erişim sağlayabileceklerdir. Ayrıca öğrenci ve öğretmen merkezli, daima gelişimi destekleyen bir eğitim modelinin benimsenmesi öğrenmeyi kolaylaştıracak ve başarı basamaklarını hızlı adımlar ile çıkmanın önünü açacaktır. Böylelikle nitelikli yeni bir nesil yetişirken, geleceği inşa etmenin teknoloji ve bilimsel temel ile gerçekleşeceğine olan inançta artacaktır (Taylak, 2011).

Güney Kore’nin bilgi ve iletişim teknolojileri ile bütünleşmiş olan eğitim sistemi, PISA gibi uluslararası öğrenci değerlendirme sınavlardaki başarısının da en somut göstergelerinden biridir. Bu doğrultuda Uluslararası Öğrenci Değerlendirme (PISA) sınavı, 72 ülkeden oluşan 35’i OECD üyesi olan ve 15 yaşındaki 540 bin öğrencinin katılımı ile gerçekleşen bir değerlendirme ölçütüdür. Öğrenciler modern toplumda yerlerini alırken temel bilgi ve becerilere ne ölçüde sahip olduklarını ölçmeyi hedefleyen bilim, matematik ve okuma alanlarından oluşan bir sınavdır. Bu doğrultuda Kore’nin 2015 yılında PISA endeksindeki sıralamasını incelediğimizde;

Tablo 2. PISA Endeksinde Güney Kore'nin Sıralaması

Endeks Adı	Güney Kore	Toplam Ülke Sayısı
PISA Endeksi Bilim Alanı (2015)	11	72
PISA Endeksi Okuma Alanı (2015)	7	72
PISA Endeksi Matematik Alanı (2015)	7	72

Kaynak: PISA Ulusal Raporu, 2015

Tablo 2'e göre Kore, PISA sonuçlarına göre Kore; Singapur ve Hong Kong'dan sonra en iyi üçüncü ülke konumundadır. Bu sonuçlara göre Kore bilim, matematik ve okuma alanlarında OECD ortalamasının çok üzerinde bir sıralama da yer almıştır. Eğitim alanındaki bu başarısının en önemli sebebi ise; eğitim sektörünün yoğun rekabete maruz kalmasında saklıdır. Öğrencilerin liseden sonra girdikleri uluslararası bu sınav gençler üzerinde oldukça yoğun ve şiddetli bir baskı oluşturmaktadır. Uluslararası bu sınavda başarılı olmak isteyen, kaygılı olan ve yoğun tempolu bir sınava hazırlık süreci geçiren gençlerin olması Kore'nin OECD ülkeleri içinde en yüksek intihar oranına sahip olmasını da destekler niteliktedir. Bu sebeple öğrencilerin bu sınava hazırlanmak için okuldan sonra gittikleri etüt ve özel dersler öğrenciler ve kurumlar arasındaki rekabeti de oldukça güçlendirmiş. PISA 'da oldukça başarılı olan ve dünyada eğitim sistemindeki kalitesi ile bilinen Finlandiya'nın aksine Kore'nin benimsemiş olduğu eğitim modeli rekabet üzerine kurulu bir sistemdir. Bu sebeple Fin toplumunun eğitim sisteminde özümsemişi; düşünme ve uygulamaya dayalı, öğrendiklerini gerçek hayatta uygulama becerisi kazandırmayı hedefleyen ve iş birliğine dayalı bu sistem aslında daha sağlıklı bireylerin yetişmesine olanak sağlayan bir yapılanma olmuştur. Bu noktada eğitimde niceliksel olarak oldukça başarılı olan Kore ve Finlandiya'yı eğitim sistemleri doğrultusunda ayıran en önemli fark ise; izledikleri eğitim modeli sonucunda ortaya çıkmasını hedefledikleri nihai amaçta saklıdır. Bu doğrultuda Kore başarılı olmak uğruna öğrencilere yoğun, sağlıksız, fiziksel ve ruhsal anlamda ihtiyaçlarını göz ardı eden ama başarılı sonuçlar elde ederken Finlandiya ise; aksine araştırma tabanlı, sorgulayıcı, yenilikçi ve öğrenci odaklı bir model benimseyerek sağlıklı geleceklere sahip olmanın temellerini atmıştır.

Bilim ve teknoloji alanında hedeflere ulaşılabilirliğin bir diğer somut göstergesi ise; patent başvuru sayılarının yüksekliğidir. Güney Kore'nin bilim ve teknoloji alanındaki hedeflerine ulaşılabilirliğini görebilmek açısından önemli göstergeden biri olan patent başvurularını değerlendirmemiz mümkündür. Nitekim Çin, ABD ve Japonya'da yaşayan bir milyon kişiye düşen patent sayıları ele alındığında Güney Kore'nin aslında oldukça iyi durumda olduğu gözler önündedir.

Tablo 3.Patent Başvuru Sayıları ve İlk 5 Ülke Sıralaması (2016)

SIRALAMA	ÜLKE	PATENT BAŞVURU SAYISI
1	ÇİN	1.204,981
2	A.B.D	295,327
3	JAPONYA	260,244
4	G.KORE	163,424
5	ALMANYA	48,480

Kaynak: Patent applications residents Word Bank ve WIPO (2016) elde edilen bilgileri doğrultusunda tarafımda hazırlanmıştır.

2016 yılında Dünya Telif Hakları Örgütü'nün tarafından hazırlanan rapora göre; dünyada en fazla patent başvurusu yapan 5 ülke sıralanmıştır. Elde edilen veriler ile yapılan Tablo 1 'de görüldüğü üzere; yerleşiklerin patent başvuru sayılarına göre Güney Kore patent başvurusu yapan dördüncü ülke konumundadır. Bu doğrultuda Güney Kore'nin patent başvurularında ilk beş ülke içinde olmasının en önemli sebeplerinden birisi ise; Ar-Ge faaliyetleri için yapılan yoğun yatırım harcamalarıdır. Ayrıca Kore'nin patent başvurularında bu denli iyi bir sıralamaya gelebilmesinin en kilit nedenlerinden bir diğeri ise; Ar-Ge faaliyetleri kapsamında yapılan çalışmaların özel sektörü gözetim tarafının olmasıdır. Özellikle de bu süreçte Kore, özel sektörün Ar-Ge çalışmalarını destekleyici ve koruyucu rolünü ön planda tutmuştur. Bu noktada katma değer taşıyan ve maddi değer oluşturan (patent ve lisans hakları gibi) çalışmaları motive edebilmek amacıyla özel sektör devlet tarafından desteklenmiştir. Bu kapsamda Güney Kore'ye yapılan patent başvurularının büyük bir çoğunluğunu yerli patent başvuruları oluşturmaktadır. Kore patent başvurularında yabancı başvurulara karşı daha seçici davranarak kalkınmasına ivme kazandırmak amacı ile yerli başvuruları tercih etmiştir.

Ülkelerin sahip olduğu ekonomik yenilik ve yaratıcılık gücünü ifade eden patent başvuru sayılarının yanı sıra Ar-Ge araştırmacı sayıları ile bilimsel ve teknik makale sayıları gibi göstergeler de ülkelerin teknolojik bilgi seviyelerinin somut olarak ölçülmesi bağlamında değerlendirilen ölçütlerdendir. Bu süreçte ülkelerin hızlı sanayileşmesinde yatan en kilit özellik; eğitime ve Ar-Ge çalışmalarına yaptıkları yoğun yatırımlarda saklı olduğu gerçeğinde gizlidir. Ayrıca üstün yetenekli öğrencileri eğitimi ve öğretmen maaşlarının yüksek oluşu gibi faktörler de Kore'de eğitim politikalarının işlerlik kazanmasındaki önemli etkenlerdendir. Kore ve Doğu Asya ülkelerin kalkınma hızında rol oynayan bir diğer unsur ise; sosyokültürel yapıdır. Konfüçyüs yaşam tarzını benimseyen Kore halkı ulusal çıkarları odak noktasına almıştır. Ayrıca Konfüçyüscü yaşamı betimleyen sadakat (cong) ve baş eğme(şiao) gibi davranışları özümseyen toplum kalkınma çabasında milliyetçi politikalar etrafında birleşmiştir (Sönmez, 2001).

3.2. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Güney Kore’de Kamunun Rolü

Güney Kore başta olmak üzere Asya Pasifik ülkelerinin çoğunluğu kalkınma süreçlerinde devletin uyguladığı müdahaleci ve yönlendirici politikalar sayesinde teknoloji ve üretim hacimlerinde sıçrama niteliğinde gelişmeler kaydetmişlerdir. Bu noktadan hareketle Asya ülkelerinin kalkınmasını açıklamaya yönelik kalkınmacı devlet kavramını kullanmak yerinde bir tespit olacaktır. Kalkınmacı devlet (developmental state) modeli ile Kıta Avrupa’sında sanayileşme sürecin de geç kalmış ülkelerin hızlı bir şekilde sanayileşip kalkınabilmeleri için kamunun izlediği rolü ve kamusal araçların ekonomiye olan müdahalesini anlatmaktadır. Kalkınmacı devlet kavramının kökenleri ise List ve Gerschenkron’un çalışmalarına kadar uzanmaktadır (Eşiyok, 2013: 30).

Gerschenkron’a göre; Yeni Sanayileşen Doğu Asya ülkeleri ve Kore başta olmak üzere kalkınmacı devletin uyguladığı sanayi politikaları başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Kore’de kalkınmacı devlet modeli 1961 yılında askeri darbe ile iktidarı kazanan Chung Hee rejimi ile başlamıştır. Böylece devletin ekonomiye müdahalesi olan kaynak dağılımı, gelir dağılımı ve istikrar politikalarını Güney Kore’nin kalkınmacı devlet geleneği doğrultusunda ele almak çalışmanın özgün tarafını ortaya koymak açısından önemlidir.

Bu doğrultuda Kore’de atılan ilk adımın toprak reformu olduğunu söylemek mümkündür. Bu sebeple Doğu Asya ülkelerinde kaynak dağılımı; gelirin dağılımından çok gelir yaratıcı varlıkların dağılımı şeklinde olmuştur. Özellikle de tarımın önemli ve toprağın kıt olduğu toplumlarda uygulanan toprak reformu toprak dağılımındaki eşitsizliği gidermek için etkili bir müdahale aracı olarak kullanılmıştır (Sönmez, 2003: 318).

Yapılan toprak reformu ile amaçlanan tarımda verimliliği arttırarak elde edilen gelir fazlasını uygun krediler şeklinde sanayi kesimine kanalize etmektir. Güney Kore’de yapılan toprak reformu sonucunda toprakların %70’i topraksız köylülere dağıtılarak görece daha adaletli bir toprak dağılımı ortaya çıkmıştır. Böylece kapitalizmin gelişmesi ile birlikte sanayileşme stratejisine karşı köylülerin olası muhalefeti de önlenmek istenmiştir (Sungur, 2007).

Bu doğrultuda Kore’de kalkınmacı devletin uyguladığı politika araçlarından biri de kalkınma planları olmuştur. Chung Hee iktidara gelmesi ile birlikte kalkınmacı devletin kurulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 1962-1966 yıllarını kapsayan ilk beş yıllık kalkınma planı yayınlanmıştır. Bu kapsamda kurulan Ekonomik Kalkınma Kurulu’nun oluşumu kurumsal altyapı politikaların izlenilebilirliğini desteklemiştir. Kalkınma planları kapsamında; ihracat yapan firmalara ithalat yaparken döviz serbestliği sağlanması, vergi muafiyetleri ve kolay krediler gibi imtiyazlar tanınırken, ihraç edilen ürünlerin de yapısı değişmiş ve ihracat hacminde artışlar meydana gelmiştir. Kalkınma planları kapsamında

İhracatı Geliştirme Kanunu gibi çıkarılan yasal düzenlemeler de kalkınma planlarını destekler niteliktedir (Yoo,2008: 47-48).

Ayrıca hükümetin 1971 yılında desteklemiş olduğu Ağır ve Kimya Sanayi programı ile demir-çelik, gemi inşa, makine, elektronik ve petro-kimya gibi alanlarda da devlet desteği olmadan ihracat yapılabilmesi hedeflenmiştir (Sönmez, 2003: 203).

Devletin diğer alanlarda uyguladığı politika araçlarına baktığımızda korumacı politikalarını ve sübvansiyonlardaki etkinliğinin de ön planda olduğu görülmektedir. Kore'nin kalkınma sürecinde izlediği karma strateji ile hem ithal ikameci hem de ihracatı teşvik eden bir model benimsemiştir. Korumacılık politikaları da bu süreçte ön plana çıkan müdahale araçlarından birisi olmuştur. Kore'de uygulanan korumacı politikalar kısa süreli olarak gerçekleşmiştir. Kısa süreli korumacılık politikaları uluslararası piyasada rekabet edebilecek firmaların oluşabilmesine yönelik yapılan destekler biçiminde gerçekleşmiştir. Firmaların uluslararası arenada rekabet edebilecek gücü kazanana kadar iç piyasada korunup desteklenmesi öngörmüştür. Kamu bu süreçte destek ve denetim araçlarını etkin bir şekilde kullanmıştır. Kamu korumacılık politikasını uygularken; desteklediği firmalardan 5-10 yıllık süreçler içerisinde önemli bir ihracat kaynağı yaratmasını talep etmiştir. Bu talepleri karşılayamayan firma ve sektörlerden desteğini çekmesinin yanı sıra birtakım yaptırımlar ile karşı karşıya bırakma tehlikesi ile de bırakmıştır (Kozlu, 1999).

Kamunun kalkınmacı devlet modeli kapsamında kullandığı bir diğer politika aracı ise; sübvansiyonları kullanmasındaki etkinliği olmuştur. Amsden'in de belirttiği gibi; devlet özel sektörün ithal ikamesi ve ihracat hacminin arttırılması karşılığında sunduğu ve modelin kalbi olarak nitelendirdiği araç tam olarak sübvansiyonları karşılamaktadır.

Kore'nin sübvansiyonları kullanımında, karşılıklılık (reciprocity) ilkesi izlenmiştir. Kore hükümeti sübvansiyonları hayata geçirirken, sadece işçi kesimini değil sermaye kesimini de kontrol altında tutmaya çalışmıştır. Bunu ise; sermaye kesimine yönelik sübvansiyonlar sonucu ortaya çıkan arz fazlası üretimi, tüketim yerine yatırım yapmaya kanalize ederek gerçekleştirmiştir. Ayrıca Kore hükümeti kamu sübvansiyondan yararlanmak isteyen gruplara birtakım performans ölçütleri getirmiştir. Bu ölçütler ise; firmaların yeni teknolojiler geliştirmeleri, araştırma-geliştirme çalışmalarına önem vermeleri ve beşeri sermayenin istihdamını sağlamaları gibi kalkınma sürecini olumlu destekleyecek kıstaslardan oluşmaktadır (Kozlu, 1999).

Doğu Asya ülkelerinde ve Kore'de kalkınmacı devlet modeli kapsamında uygulanan sektörel önceliklere odaklı bir sanayi politikasının benimsenmesi, öncelikli sektörlerin iç ve dış piyasada korunması şeklinde gerçekleşmiştir. Yüksek teknoloji sektörleri öncelikli sektörler olarak benimseyen kamu, bu süreçte müdahaleci ve yönlendirici rolünü ön plana çıkarabilmiştir. Ayrıca kalkınma sürecinde kamusal desteklerin yanında özel firmalar ve

bankalar ile de iş birliği yapılmıştır. Bankacılık sektörü de bu süreçte öncelikli sektörleri finansal açıdan desteklemiştir (Boratav, 2000).

Bu bağlamda Kore’de devlet birkaç sektör dışında özel sektör ile rekabet etmeye çalışmamıştır. Aksine yeni kurulan sanayi kuruluşlarına ucuz kredi imkânı tanıyarak ve ihracat teşvikleri sağlayarak teşvik mekanizmasını hissettirmiştir (Westphal, 1990: 48).

Güney Kore’nin kaynak dağılımı üzerindeki etkinliğini, kalkınma sürecinde sadece piyasa mekanizmasına bırakmayıp; finansal, teknik ve idari açıdan devlet denetiminde olduğunu yapmış olduğu yatırım kararları ile ortaya koymuştur. Kaynak tahsis sürecinde devlet; iç ve dış piyasada korunan firmaları, ihracat endeksli bir yapıya sahip olabilmesi için desteklenmiştir. Kore’de devlet bankacılık sektörüne olan denetimleri arttırıp, fiyat kontrolleri sağlayarak kaynak dağılımı sürecine doğrudan müdahale etmiştir.

Güney Kore’nin kalkınma sürecine destek olan bir diğer önemli yapı ise; büyük aile şirketlerinden oluşan tıpkı Japonların zaibatsularına benzer şirketler olan cheabollerdir. Ülke ihracatının yaklaşık %60’a yakınına karşılaman bu dev aile şirketleri üretim ve verimlilikte artışlara sebep olurken teknoloji transferinde de başarılı bir yol kat edilmişlerdir. İhracatı odak noktası haline getirerek büyüyen bu aile şirketleri ilk yıllarda tüketim mallarının üretimi vevahaf teknoloji ürünlerin üretiminde etkin, zamanla yüksek teknoloji ürünlerin üretimine başlamışlardır. Bu şirketler sadece Kore’nin ihtiyacı olan ürünlerin üretiminden çok tüm dünyanın ihtiyaç duyduğu ürünleri üretip ihraç etmişlerdir. Bu noktadan hareketle sermaye ve teknoloji yoğun ürünlerin üretiminde kartelleşen cheabollere önemli ayrıcalıklar devlet tarafından verilmiştir (Çakmak, 2016).

Bu anlamda Kore, dünya teknolojisinin ürün ve süreç yeniliğine artırimsal olarak devam etmiştir. Yine bu anlamda otomotivde Hyundai, elektronik ürünlerde Samsung, ev aletlerinde Goldstar firmaları cheabollerin birçok farklı alanda ürün geliştirmiş olduğunun en bilinen örneklerindendir. Ayrıca bu dönemde cheabollere devlet destekli uygun kredi olanağı da sağlanmıştır. Cheaboller, kalkınma sürecinde devlet ile özel sektörün işbirliği içinde olduğunun en somut göstergesi olmuştur. Zamanla devlet desteği ile aşırı şekilde büyüyen bu dev aile şirketlerinin öz sermayesi-borç eşitsizliği sebebi ile kontrol edilemez duruma gelmiştir. Bu sebeple cheabollere verilen teşviklere kısıtlamalar getirilirken yönetimleri ile ilgili düzenlemeler konulmuştur (Akkemik ve Ünay, 2015: 198).

Yine cheabol’ların denetiminde olan bankalar mensup oldukları aile şirketlerine ucuz kredi vermesi sebebi ile cheaboller ile rekabet eden firmalar bu durumdan olumsuz etkilenmiştir. Bu sebeple 1997 krizinden hemen sonra kontrolsüz büyüyen büyük aile şirketleri ile küçük ve orta büyüklükteki işletmeler arasındaki açığı kapatabilmek için KOBİ’ler hükümet tarafından desteklenerek vergi indirimlerinden ve düşük faizli kredilerden yararlanma imkânına kavuşturulmuştur.

Bir diğer ve en önemli amaç ise; gelir dağılımında adaleti sağlamak olmuştur. Kore gelir dağılımı açısından ele alındığında ise; uyguladığı düşük vergi oranları ile işçi kesimini tasarruf yapmaya yöneltirken gelir dağılımında da adaleti sağlamaya çalışmaktadır. Doğu Asya ülkelerinin kalkınma süreçlerini yakından inceleyen Amsden'e göre Kore; gelir dağılımında adaleti sağlamak için öncelikle toprak reformunu gerçekleştirmiştir. Toprak reformu öncesinde tarımsal toprakların %75 sahip ailelerin oranı reformun gerçekleşmesi ile topraksız ailelerin lehine doğru bir değişim göstermiştir. Böylece tarımda verimlilik artışı kaydedilirken, kırsal kesimdeki işçi ücretlerinde de artışlar meydana gelmiştir.

Toprak reformunun yanı sıra beşeri sermayenin nitelik ve niceliğinde meydana gelen iyileşmeler de gelir dağılımı üzerinde olumlu etkiler yaratmıştır. Sanayileşme sürecinde Kore'nin teknoloji transferini gerçekleştirirken disiplinli ve iyi eğitilmiş işçi sınıfının oluşması da eğitilmiş halkın gelir düzeylerinde normalin üzerinde bir artışa sebep olmuştur. Bu noktadan hareketle 1950'lili yıllarda oldukça düşük seviyelerde seyreden işçi ücretleri ve düşük gelir düzeyi kalkınmanın yaşanması ile birlikte kalıcı olarak gelir düzeylerinde olumlu bir etki yaratmıştır. Bu etkenlerin dışında istihdamın arttırılmış olması, toprak reformunun olumlu sonuçları, eğitim seviyesi ile ücretler arasındaki ilişki ve refah seviyelerinde yaşanan olumlu gelişmeler de toplumdaki gelir dağılımı üzerinde olumlu etkiler yaratan sebepler arasında yer almıştır (Kozlu, 1999).

Kore gelir dağılımında adalet açısından incelenmek istendiğinde; gini katsayısı bu anlamda somut bir gösterge olarak ele alınabilir. Bu anlamda Dünya Bankasının verilerinden gini katsayısına bakıldığında; Kore'de gelir dağılımında görece bir iyileşme kaydedilmiştir. Kore'nin 2016 yılı itibari ile gini katsayısı 0,29 iken bir önceki yıl ile aynı katsayı sağlamıştır. Bu bağlamda görece Güney Kore'de adil bir gelir dağılımı olduğu söylemek mümkündür. Böylece bölge ülkelerinin çarpıcı bir özelliği olarak Japonya, Tayvan, Singapur ve Hong Kong da kamu-özel sektör arasındaki uyumlu ilişkiler büyümeyi hızlandırdığı gibi gelir dağılımında dengenin oluşmasını kolaylaştırmıştır (Word Bank, 2016).

Devletin müdahale araçlarından biri ise siyasi istikrarı sağlamak olmuştur. Bu anlamda Kore 1965'le 1990 yılları arasında bir siyasi partinin uzun süren egemenliği altında siyasi istikrarını sürdürmüştür. Siyasi kadroların bu denli uzun süre iktidarda kalmalarının en önemli sebebi ise; ekonomik kalkınmayı öncelikli hedef olarak belirlemiş olmalarıdır. Yani mucizevi kalkınmanın gerçekleştiği yıllarda Kore'de demokratik bir rejim hâkim değildir. Bu süreçte hâkim olan otoriter rejim hızlı kalkınmayı kolaylaştırmıştır. Ayrıca devletin sınırlı ve etkin müdahalesi ile serbest piyasa ekonomisi kalkınmaya ivme kazandırmıştır. Kalkınmanın gerçekleşmesi ile demokratik açılımlar da hız kazanmıştır. Bu noktada Kore siyasi sisteminin en belirgin özelliği de hızlı sanayileşme sürecinde siyasi

iktidarın sağlanmış olmasıdır. Bu bağlamda Avrupa ülkelerinin de Asya ülkeleri gibi kalkınma süreçlerinde otoriter rejimler tarafından yönetildiği gerçeğini değiştirmemektedir.

Bu noktadan hareketle siyasi iktidarın sanayileşmeyi ve demokratikleşme sürecini beraberinde getirdiği yargısına ulaşmak doğru bir kanı olmayabilir. Fakat ülkelerin kalkınma sürecindeki başarısı, siyasi istikrarlarının ötesinde benimsemiş oldukları ekonomi ve beşeri politikalarını ne derece uygulayabildiklerinde saklıdır. Bu açıklamalardan hareketle; kalkınma sürecinde demokratik rejimlerin kalkınmayı getirip getirmeyeceği bir tartışma konusu olurken, sanayileşmenin, zenginleşmenin, kentleşmenin ve nitelikli beşeri sermayenin de katılımcı bir demokrasiyi doğurduğunu savunmak mümkündür.

Güney Kore'nin kalkınmacı devlet modelini uygulamasının en kilit özelliği; yaptığı atılımlarda devletin hissedilen varlığıdır. Bunu devletin görelî özerkliği kavramı ile açıklamak mümkündür. Kore'de bürokrasinin etkin işleyişi sayesinde bürokratik yapı ile büyük sermaye şirketleri koordineli olarak hareket etmektedir. Başka bir anlatım ile devletin kalkınma planları oy kaybetme kaygısı olmadan sermaye kesiminin çıkarlarından uzak rahatlıkla uygulanabildiği anlamına gelir. Böylece devletin ekonomik değişikliklere müdahale edebilmesi, sınıflar arasında görelî bir özerkliğe sahip olmasına bağlıdır (Keyder, 1998).

Bir anlamda sermaye kesiminin çıkarlarına kulak asmayan belirli ölçüde özerk bir siyasi yapının kalkınma planlarını belirli doğrultuda yapması muhtemeldir. Kore'de kalkınmacı devletin üretken kısmını temsil eden sermaye kesimi ile devlet koordineli hareket etmektedir. Uzun vadede sermayenin oluşumu ve yeniden üretim fonksiyonlarının oluşumuna ait stratejik politika kararlarını alırken etkin olan kalkınmacı devlet, üretimin gerçekleşmesi ve organizasyonu aşamasında rol alan sermaye kesimini müdahalesi ve yönlendirici politikaları ile denetim altında tutmuştur (Eşiyok, 2013).

Devletin görelî özerkliğine iki önemli katkı ise şöyle açıklanabilmektedir. İlki; Kore'nin jeopolitik konumudur. Kore'de Chung Hee yönetimi iktidar olduğunda, Kuzey Kore ile bir karşılaştırma içine girerek ekonomik açıdan Kuzey Kore'nin ötesine geçebilmeyi milli bir hedef olarak belirlemiştir. Bu süreçte Kore hükümeti herhangi bir toplumsal direnç ile karşılaşmadan kalkınma planlarını gerçekleştirmiştir. Ayrıca bürokrasi de hâkim olan liyakat sistemi de devletin görece özerk olmasında etkilidir. İyi yetişmiş ve kariyer sahibi bir bürokratin görevini ulusal bir bilinç ile yerine getirmesi baskı ve çıkar gruplarına karşı tarafsız davranabilmesinin en önemli sebebidir (Hobson ve Weiss, 1999).

Kuşkusuz ki devletin görelî özerklik kazanmasında 1950'li yıllarında uygulanan toprak reformunun yanı sıra sermaye ve mali burjuvazinin içinde bulunduğu zayıf koşullar da etkili olmuştur. Toprak reformu sayesinde büyük toprak sahibi feodallerin devlete karşı koyma ve rant elde etmek için kamusal mekanizmaları kullanma gücü engellenmiştir

(Sungur, 2007). Japonya ve Kore gibi ülkelerde toprak reformunun gerçekleşmesi ve karşılıklı sübvansiyonların verilmesi kesinlikle tesadüf değildir. Toprak reformu ve sübvansiyonlar ile mutlu bir tarım kesimi yaratılırken diğer yandan büyük sermaye şirketleri ihracata yönlendirilip zengin bir ülke yaratmak öncelikli hedeflerden olmuştur.

Özetlenirse; Kore, bir kuşağın yaşam süresini kapsayacak bir sürede yaşadığı dönüşümde kamunun rolü oldukça ön planda olmuştur. Kore’de kamunun öncelikli amacı ekonomik kalkınmayı sağlamak olmuştur. Bu sebeple hükümetler değişse bile kamunun öncelikli hedefi değişmemiştir. Bu nedenle Güney Kore’nin kalkınma hamlelerinde devletin ağırlığını hissetmek mümkündür. Devlet bu gücünü bürokrasideki etkinliği sayesinde göstermiştir. Bu süreçte devletin başarısının en kilit sebebi; devletin ekonomik hayata üretici olarak girmemesinden kaynaklanmaktadır. Buradan hareketle özel kesim ile devlet arasında herhangi bir rekabet ilişkisinin olmayışı devletin tarafsız ve esnek hareket edebilmesinde de bir öncül olabilmıştır. Bu noktadan hareketle serbest piyasaya duyulan güven ve verilen teşvikler karlarını arttırmak isteyen özel sektör içinde arzu edilen bir durum olmuştur. Bu süreçte devletin denetleyici ve yönlendirici rolü bilgi ve teknoloji temelli ekonomiye geçişte oldukça etkin işlemiştir. Diğer taraftan devletin ve özel sektörün karşılıklı ihtiyaçları koordineli olarak giderilirken; hızlı büyüme ve verimlilik artışı kalkınmaya ivme kazandırmıştır.

Ar-Ge ve inovasyon sürecinde uyguladığı sosyal inovasyon politikaları ile önde gelen bir diğer ülke ise; Finlandiya olmuştur. Sonraki bölümümüzde ise; Finladiya’nın Ar-Ge ve inovasyon ile yaşadığı dönüşümü ve kamusal mekanizmanın bu süreçteki rolü çalışmanın kapsamını oluşturacaktır.

3.3. Finlandiya’nın İnovasyon ile Dönüşümü

Bugün inovasyona yaptığı yatırımlar ile dünyanın en rekabetçi ülkelerinden biri olabileceğini tüm dünyaya gösteren ülkelerden biri ise; Finlandiya olmuştur. Finlandiya’nın inovasyon aracılığı ile gerçekleştirdiği kalkınma sürecine göz attığımızda; doğal kaynaklar bakımından fakir ve geri kalmış bir ülke konumundayken, II. Dünya Savaşından sonra ülkenin yeniden inşası mümkün olmuştur. Bu kalkınma inşasını diğer Avrupa ülkelerinin aksine; Finlandiya mali destek almadan tek başına gerçekleştirmiştir. 1950’lerin sonunda başlayan hızlı sanayileşme süreci ile birlikte kalkınma sürecinde de ihracata dayalı bir büyüme stratejisi izlenmiştir (Sungur, 2006: 120-145).

1960-1980 yılları arasında ise; yükseköğretimde nitelik ve niceliği arttırmak amacı ile öğrenci ve akademisyen odaklı çalışmalar yapılmıştır. Yine bu süreçte eğitim dışında sağlık, çevre ve kültürel mahiyette sosyal yeniliklere de Ar-Ge çalışmaları ile destek verilmiştir. Bu noktadan hareketle yapılan bilimsel çalışmalar bir çeşit “sorun giderici” rolü

üstlenmiştir. 1980'li yılların başında ise; bilgi temelli ve teknoloji yoğun politikalar, öncelikli politika hedefleri olarak belirlenmiştir. Yine 1990'lı yılların başında teknoloji ve inovasyon odaklı politikalara geçilerek; bilişim, bio-teknoloji, yenilikçi sosyal politikalar ve ileri teknoloji gibi multi-disipliner hedefler belirlenmiştir (Karagöl ve Karahan, 2014: 20-22).

Ayrıca 1990'ların başında yaşanan Sovyet Blok'un dağılması ve ekonomik kriz sebebi ile yaşanan buhran Finlandiya'nın yeni bir ekonomik modele ihtiyacı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu noktada Fin hükümeti içinde bulunduğu depresyon durumundan kurtulmak için belirlediği modelde ihracat artışı, yüksek teknolojinin geliştirilmesi ve bilgi temelli topluma geçmek öncelikli hedefler olarak yer almıştır (Euforia, 2004: 7).

Ayrıca 1990'lı yılların sonu itibari ile birlikte refah seviyesinde gözle görülebilir yol kat eden Finlandiya kamu, özel sektör, üniversiteler ve araştırma kurumları yardımıyla ulusal inovasyon sistemini oluşturabilmek için topyekûn bir mücadele vermiştir. Bu bağlamda bakıldığında 1990-2000'li yıllarda teknoloji politikaları yerini inovasyon politikalarına bırakmıştır. Toplumlara yaşanılabilir bir uygarlık seviyesine çıkarmak için her türlü yenilikçi politika inovasyon politikaları kapsamına alınmıştır. Bu doğrultuda ekonomik, sosyal ve bölgesel kamu politikaları inovasyon politikaları çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu noktadan hareketle Finlandiya gibi öncü devletlerin başarılarının altındaki en önemli sebep; sosyal değer yaratmayı birincil hedef olarak belirlemiş olmalarıdır. Sosyal yeniliklerin birincil amacı; sosyal değer yaratmak iken ikincil gaye ise; ekonomiye artı bir ivme kazandırmak olmuştur. Bu bağlamda yapılan her sosyal yenilik ekonomik kalkınmayı desteklediği gibi toplumun hayat standardını da yükseltmiştir. Sosyal yenilikler bu anlamda bireylerin yaşamlarını kolaylaştırıcı iş bitirici çözüm yöntemleri olarak görülebilir. Bu noktadan hareketle sonraki bölümlerde Finlandiya'nın kalkınmasına ışık tutan ve sosyal bir refah devleti olmasında etken olan sosyal inovasyon uygulamalardan bazılarına yer verilecektir.

3.3.1. Finlandiya Yönetiminde İnovasyon Uygulamaları

Bugünkü Finlandiya toprakları bağımsızlığını kazanana kadar başta İsveç ve Rusya olmak üzere iki büyük gücün egemenliği altında yaşamışlardır. İsveç'in egemenliği sırasında Finlandiya'nın sahip olduğu tek demokratik deneyim kral seçiminde ve İsveç Dieti (meclisi) 'ne temsilci gönderebilmesi olmuştur. İsveç hegemonyası altında iken; Finlandiya ulusal bir kimliğe sahip olmayan bir eyaletten ibarettir. İsveç'in Finlandiya üzerinde beş yüz yıl süren hegemonyası İsveç'in sahip olduğu gelişmiş hukuk sistemini ve kültürel yapısını öğrenmesi açısından Finlandiya için olumlu bir etki yarattığı söylenmektedir. Rus egemenliği açısından bakıldığında ise; Finlandiya oldukça özerk bir yapıdadır. Buradan hareketle Finlandiya bu özerk yapıdan istifade ederek kendi siyasi yapısını oluşturmuş ve kurumsal örgütlenmesini

tamamlamıştır. Bu sayede bağımsızlık için gerekli tüm kurumları oluşturmuştur. Bu anlamda 19. yy Finlandiya için uluslaşma gayreti içinde geçmiştir. Finlandiya'nın Rusya'ya olan bağımlılığı devam ederken bir yandan da bir ulusun sahip olması gereken yasama organı, yerel yönetimler, para birimi ve ordusunu gibi ulus olabilmesini kolaylaştıracak sistemleri oluşturmuştur. Aynı dönemde Rusya Fin toplumu üzerinde özerk bırakma politikasından vazgeçerek Ruslaştırma politikasını uygulamaya başlamıştır. Bu süreç Finlandiya'nın bağımsızlığını kazanana kadar da devam etmiştir. Rusya'nın asimile etme politikasının aksine; Finlandiya'da ulusal bilinç ivme kazanmıştır (Şen, 2005: 1-38).

Bu anlamda Finlandiya 1906 yılında Avrupa'nın dört aşamalı temsil yetkisi terk edilerek dönemin en modern sistemi olan tek meclisli parlamenter sisteme geçilmiştir. Tek meclisli parlamenter sistem genel ve eşit oy verme hakkı tanımaktadır. Bu dönemde gerçekleşen en önemli yeniliklerden biri ise; erkekler gibi kadınların da seçme ve seçilme hakkına sahip olmalarıdır. Erkek ve kadınların aynı haklara sahip olması Finlandiya'yı siyasi anlamda güçlü bir konuma getirirken; siyasi karar alma sürecine katılan kadınların oranı da bu yenilikle birlikte artmıştır. Bu sebeple ilk parlamento seçimlerinde kadın milletvekillerinin oranı %10 düzeylerinde olmuştur. Ayrıca siyasal karar mercilerinde seçilenler arasında cinsiyet kotaları getirilmiştir. Her iki cinsiyet için %40 oranı kabul edilmiştir. Bu sebeple şu an İskandinav ülkelerinde kadınların parlamentoda temsil edilme oranları ortalama %42,5 düzeylerindedir (www.ipu.org).

1917 yılında ise; Finlandiya'nın bağımsızlığını ilan etmesi ile şu an ki parlamenter demokrasinin ilk adımları atılmıştır. Yönetim anlamındaki diğer bir yenilik ise; anayasa mahkemesi olmamasına rağmen yasa tekliflerinin anayasaya ve insan hakları ile ilgili uluslararası anlaşmalarına olan uygunluğunu değerlendiren Anayasal Hukuk Komitelerine sahip olmasıdır. Komitenin siyasi olmayan ve yönlendiren bir işlevi vardır. Eğer komite anayasaya aykırı bir görüş önerisinde bulunursa teklifin nasıl düzenlenebileceği konusunda da yol gösterici rolünü kullanmaktadır. Ayrıca komitenin verdiği kararlar yasaların anayasaya uygunluğu için tek ön kontrol mekanizmasıdır. Bu sebeple verilen kararlara duyulan güven oldukça yüksektir (Taipale, 2017).

Yönetim anlayışındaki diğer bir yenilikler ise; belediyelere özerklik tanınması ve yolsuzluğun yok edilmiş olmasıdır. Belediyelere tanınan özerklik ile yerel halkın yaşadığı bölgede kendisini yönetecek kesimleri, bölge halkı tarafından seçilen belediye konseyi tarafından karar verilebilmesine olanak tanınmıştır. Ayrıca bölge halkı için ortak arzu edilen konut, eğitim ve sağlık gibi ihtiyaçlarda diğer merkezi yönetimlere ihtiyaç duymadan belediyeler tarafından yerine getirilmektedir. Bunlara ek olarak bölgede yaşayan halkın yol, su, kanalizasyon ve imar planlaması ile ilgili işlerde belediyenin çalışma alanı

kapsamındadır. Ayrıca belediyelere bu hizmetleri yerine getirebilmesi için vergi koyma ve toplama yetkisi de verilmiştir (Taipable, 2017).

Bu süreçte devlette halkın tamamının hizmetlerden eşit ölçüde faydalanabilmesi ve bölgesel farklılıkların en aza indirilebilmesi amacıyla belediyelere mali nitelikte yardımlarda bulunmaktadır. Nihai olarak Finlandiya’da devlet ile yerel yönetimler arasında iyi işleyen bir iş birliğinin mümkün olduğu söylenebilir. Yolsuzluğun yok edilmesi konusunda ise; Finlandiya oldukça iyi durumdadır. 2017 yılında Uluslararası Şeffaflık Örgütü’nün (Transparency International) yayınlamış olduğu Yolsuzluk Algılama Endeksi raporuna göre; Finlandiya 180 ülke içinde yolsuzluk algısını en az hisseden üçüncü ülke konumundadır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre ülkede uygulanan yasal düzenlemeler, düzenlemelerin uygulanabilirliği, idarenin yönetimdeki işlevselliği, basın ve ifade özgürlüğü gibi etkenlerde yolsuzluk algısı ile ilişkilendirilmiştir (Transparency International, 2017).

Finlandiya parlamentosunda yapılan bir diğer yenilik ise; özel bir komite olarak kurulan Gelecek Komitesidir. Oluşturulan bu komite ülkenin gelecek ile ilgili konularını ele almasının yanı sıra bilim ve teknolojik gelişmelerin de etkilerini saptamayı çalışma kapsamına almıştır. Milletvekillerinden oluşan bu komite uzun vadeli kalkınma ve gelecek planları hakkında bilgi sahibi olmak isteyen hükümet için gerekli raporları ve araştırmaları yapmakla da yükümlüdür. Ayrıca komite seçimler öncesinde ülkenin geleceğini ilgilendiren birkaç sosyal problem üzerinde durarak hazırladığı raporu parlamento ve işbirliği içinde olduğu kurumlar ile paylaşır. Komitenin üzerinde durduğu konular; Fin toplumunun uzun zamandır ilgi odağında olan küreselleşme ve yeni teknoloji ile ilgili konular olduğu gibi bilgi toplumunun sorunları ve gelecekte sağlık hizmetlerinin niteliği gibi sosyal inovasyon ile ilişkili konular da Gelecek Komitesinin araştırma alanı içerisinde yer almaktadır (Taipable, 2017).

Görüldüğü üzere; Finlandiya’nın inovasyon ile yaşadığı dönüşüme öncelikle yönetim alanında yapmış olduğu yenilikler ile başlamıştır. Bunun en önemli sebebi ise; yönetim alanında yapılan değişikliklerin sosyal alanda yapılması gereken inovasyon faaliyetlerinin bir ön koşulu ve destekleyicisi durumunda olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca bilgi edinme özgürlüğünün olması, kamusal belgelerin halka açık olması, şeffaflık ilkesinin benimsenmesi, yüksek kalitede medyaya sahip olması ve ülkede iki resmi dile sahip olması gibi özellikler yönetim alanında etkinliği arttıran etkenler arasındadır.

3.3.2. Finlandiya ve Sosyal İnovasyon Uygulamaları

Bugün bilgiye dayalı bir refah devleti modeli benimseyerek mucizevî başarılar kazanan Finlandiya’nın bu başarısının altında yatan en önemli sebep bilimsel ve teknolojik gelişmeleri sosyal alanlara uygulayabilmiş olmasıdır. Küreselleşmenin olumsuz bir etkisi

olarak vergi gelirlerinde meydana gelen düşüslere rağmen aksine; Finlandiya sosyal alanlarda yaptığı yatırımlardan vazgeçmeyerek refah devleti fonksiyonlarından ödün vermemiştir. Bu bağlamda yapılan sayısız sosyal inovasyon örneği ile karşılaşmak mümkündür. Çalışmamın kapsamı gereği Finlandiya'da uygulanan sosyal inovasyon örneklerinden inovasyon aracılığı ile dönüşümü kolaylaştıran ve etki alanı geniş uygulama örneklerine yer verilecektir.

Bu bağlamda yapılan en mühim sosyal yeniliklerden birisi ise; halkın barınma ihtiyacını karşılayan sosyal konut sistemidir. Arava konut sistemi olarak adlandırılan bu sosyal konut sisteminde; halkı konut sahibi yapabilmek amacı ile birikim yapılabilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda dar gelirli ailelere yüksek faiz oranlarına maruz kalmadan devlet destekli kredi imkânları sağlanmıştır. İnşa edilen konutların fiyat, kalite ve mimari durumları da bölge belediyeleri tarafından gözetilmiştir. Bölge belediyeleri kontrolünde olan bu konutlar kiralık olarak kullanılabildiği gibi satılabilmektedir. Konutların satışında bölge belediyesinin belirlediği kişilere ve kar marjı konmadan satılabileme şartı konulmuştur (Taipale, 2017).

Arava konut sisteminin dışında öğrencilere sağlanan, üniversitelerden ve yüksekokullardan bağımsız, her eğitim alanında öğrencinin konaklamasına olanak veren öğrenci konutları da mevcuttur. Ayrıca yalnız yaşayanlar, ebeveynler ve hastalara 24 saat hizmet veren bakım evleri de Finlandiya'da halkın barınma ihtiyacını büyük ölçüde karşılayacak sosyal yenilikçi politikalar arasında yer alır. Böylece Finlandiya'da gecekondulaşmanın oluşumu büyük ölçüde engellenmiştir. Kuzey Avrupa ülkelerinde gelir dağılımında adaletin sağlanması, ekonomik gelişmişliğin yüksek olması ve bölgede göçmen sayısının görece az olması gibi ekonomik sebepler de Finlandiya'da gecekondulaşma olmamasının en önemli sebeplerindendir.

Ayrıca işgücü piyasalarında kadına olan ihtiyacın artması ile toplumda kadın istihdamı artarken çocukların bakım sorunu ortaya çıkmıştır. Bu noktada Fin hükümet yerel yönetimlere gündüz çocuk bakım hizmeti verme görevini verirken, mali açıdan da destekleme kararı almıştır. Böylece evde çocuk bakımı bir meslek haline getirilmiştir. Bu sosyal yeniliği destekleyen bir başka yenilik ise; evde çocuk bakımı için ailelere verilen bakım tazminatlarıdır. Finlandiya'da bu sosyal yenilikleri destekleyen, ebeveynlerin hayatını kolaylaştıran birçok yenilik daha hayata geçmiştir. Bunlar babalara verilen doğum izni ve yeni doğan bebekler için Fin hükümeti tarafından ailelere gönderilen doğum paketlerinden oluşmaktadır. Ayrıca öğrenciler içinde okullarda ücretsiz öğle yemeği olanağı tanınırken hem çocukların sağlıklı beslenmesi hedeflenmiş hem de aile fertlerine ekonomik olarak katkı sağlanmıştır (Finlandiya'dan 100 Sosyal Yenilik).

Fin hükümeti hayata geçirdiği sosyal inovasyon uygulamaları ile halkın refah düzeyini yükseltmeyi gaye edinirken aynı zamanda da inovatif faaliyetlerden herkesin eşit şartlarda yararlanabilmesini sağlamıştır. Buradan hareket ile sonraki bölümlerimizde teknolojinin ve inovasyon faaliyetlerinin sağlık ve eğitim alanında yarattığı öncü değişimlere değinilecektir.

3.3.3. Finlandiya'nın Sağlık Alanındaki İnovasyon Uygulamaları

Kuzey Avrupa ülkelerinin geneli refah düzeylerinin yüksekliği ile bilinirken buna zemin hazırlayan en önemli hizmetlerden birisi ise; sağlık alanında yapılan inovasyonlar olmuştur. Ülkenin sağlık politikası; topluma mümkün olduğunca en iyi hizmeti sunabilmek ve sosyal gruplar ve bölgeler arasındaki eşitsizliği giderebilmek gibi öncelikli amaçlardan oluşmaktadır. Bu noktada birincil sağlık hizmetleri ile Finlandiya neredeyse öncü konumundadır. Birincil sağlık hizmetleri ağı, önleyici ve tedavi edici sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Sağlık merkezleri ile amaçlanan ise; her yaştan hastaya genel sağlık hizmetlerini kolayca sunabilmektir. Bu noktadan hareketle Temel sağlık hizmetleri kapsamında sağlık merkezlerinin görevleri; (Hyppönen, 2015).

- Bölge halkının ihtiyaç duyduğu sağlık hizmetinin gerçekleştirilmesi ve destekleyici sağlık hizmetlerinin sağlanması
- Dış sağlığı hizmetlerinin yürütülmesi
- Anne-çocuk sağlığı, öğrencilere sağlık hizmeti ve işçi sağlığı hizmetleri
- Bölge halkına pratisyen hekim ve hemşireler aracılığı ile tanı ve tedavi hizmeti
- Evde bakım hizmetleri
- Rehabilitasyon hizmetleri (ameliyat sonrası rehabilitasyon ve fizyoterapi vs)
- Ambulans hizmetlerini koordine etmek
- Çevre sağlığının korunması kapsamında yapılan hizmetler (su, gıda ve salgın hastalıklar ile mücadele).

Tam anlamı ile her şey dâhil sağlık merkezlerinden oluşan ve profesyonel kadrosu ile büyük bir çeşitlilik gösteren sağlık hizmetleri gerçekten sağlık anlamında yapılan büyük bir inovasyon örneği olmuştur. İkincil ve üçüncül sağlık hizmetleri kapsamında ise; ayakta ve yatan hastalıkları kapsayan hastane bölgeleri mevcuttur. Bölgesel nitelikte oluşturulan hastanelerin sağlık hizmetlerinin düzenlenmesinden de belediyeler sorumludur. Bu kapsamda 20 adet hastane bölgesi bulunurken, her hastane bölgesi de mutlaka bir yerel yönetime bağlıdır. Bunlara ek olarak ikincil ve üçüncül sağlık hizmeti veren hastanelerden yılın bir bölümünde Fin halkının %25'inden fazlası yararlanmıştır. Ayrıca hastanelerin

sunmuş olduğu yatak, personel ve tıbbi donanım düzeyleri nitelik ve niceliksel açıdan devasa sayılara ulaşmıştır (Sargutan, 2015: 969).

Finlandiya sağlık sisteminde önleyici tedavi hizmetleri de oldukça ön plandadır. Bu kapsamda doğum öncesi klinikler ve çocuklar için oluşturulan tedavi merkezlerinden bütün aileler ücretsiz olarak yararlanabilme imkânına sahiptirler. Bu bağlamda çevresel sağlık hizmetleri (su, hava ve doğa) temel sağlık hizmetleri kapsamında yer almaktadır.

Sosyal hizmetler kapsamında ise; çocukların ve yaşlıların bakımı, sakatlara ve ihtiyaç sahiplerine sağlanan gelir desteği, ev yardım hizmetleri ve ihtiyaç sahiplerine yönelik gündelik ihtiyaçların giderilmesi amacıyla oluşturulan ev yardım hizmetlerinden oluşmaktadır. Bu kapsamda yapılan hizmetlerin finansmanı da belediyelerin elde ettiği vergi gelirlerinden, merkezi hükümetin sübvansiyonlarından ve kullanıcılar tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca işverenlerin ve işçilerin işten kaynaklanan sağlık risklerini önleyebilmek amacı ile iş yerlerinde verilen iş sağlığı hizmetleri de tedavi edici amacının ötesinde önleyici nitelikteki sağlık hizmetlerindendir (Sargutan, 2015: 970-971).

Finlandiya’da sağlık hizmetleri iki ana koldan yürütülür. Bunlar ulusal ve bölgesel düzeydeki sağlık hizmetlerinden oluşmaktadır. Ulusal düzeydeki sağlığın korunmasından ve desteklenmesinden Sosyal İşler ve Sağlık Bakanlığı sorumludur. Bakanlık ulusal sağlığın korunması ve sosyal hizmetlerin düzenli yürütülmesi gibi konularda kanunlar hazırlarken, yasaların uygulanması ve denetimi de bakanlığın çalışma alanı kapsamındadır. Ulusal düzeydeki hizmetleri yürüten bakanlığın idari yapısında iki bakan bulunmaktadır. Bölgesel sağlık hizmetlerinin sunumunda ise Fin sağlık sisteminin temelini oluşturan belediyeler sorumludur. Birincil sağlık hizmetlerinin sunumu da belediyeler sorumluluğu kapsamındadır. Yine birkaç belediyenin bir araya gelerek oluşturduğu belediye birlikleri de sağlık hizmetlerinin sunumundaki öncü yerel kuruluşlardandır. Sağlık alanındaki hizmet ve uygulamanın denetimi ise; yerel yönetimler kapsamındaki belediyelere aittir (Finlandiya Ülke Raporu, 2014).

Sağlık hizmetlerinin finansmanı konusunda ise; sorumlu olan temel kurumlar kamu kuruluşları ve belediyelerdir. Sunulan sağlık ve sosyal hizmetlerin çoğunluğu vergi gelirleri ile finanse edilmektedir. Bu anlamda belediyeler sağlık hizmetlerin finansmanında vergi toplama yetkisine de sahiptirler. Ayrıca belediyelerin sahip olduğu vergi toplama yetkisinin yanı sıra merkezi yönetimde sağlık hizmetlerini sübvansiyonlar ile desteklemektedir. Hükümetin belediyelere olan destek miktarları o bölgede yaşayan nüfusun yaşı, gelir desteği alamayanları sayısı, işsizlik oranı, nüfusun yapısı ve yoğunluğu gibi de kıstaslara göre değişiklik göstermektedir (Ministry of Social Affairs and Health 2015a).

Bu kurumlara ek olarak sağlık ve sosyal hizmetler kapsamındaki yatırımların harcama ve finansmanı ile sorumlu olan Ulusal Refah ve Sağlık Araştırma ve Geliştirme

Merkezi (Stakes) kurulmuştur. Bu enstitü sağlık alanında ve sosyal hizmetler konusundaki ino-aktif gelişmeleri yakından takip ederek uluslararası düzeyde bilgi birikimini bünyesinde bulunduran bir birimdir. Bu kapsamda sağlık ve sosyal hizmetler alanında kapsamlı bir çalışma alanına sahip olan bu kurum ayrıca bu özellikli alanlarda araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde de bulunmaktadır.

Sosyal bir refah devleti olabilmenin öncüllerinden biri olan sağlık hizmetleri aslında hükümetlerin politika belirleme amaçlarında en kilit sektörlerden birisi haline gelmiştir. Bu bağlamda Finlandiya’da sağlık hizmetleri kapsamında yapılan harcamalar da oldukça önemli bir çıkış noktasıdır. Bu noktadan hareketle 2016 yılında toplam sağlık harcamalarının GSMH içindeki payı OECD ülkelerinde %7 düzeylerindedir. Finlandiya’da ise bu oran % 9,45 düzeylerinde seyretmektedir (Word Bank, 2017).

Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü’ne göre; bir ülkenin sağlık harcamaları o ülkenin GSMH içindeki payının en %5’i düzeylerinde olması gerektiği yönünde bir tavsiye niteliği taşımaktadır. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bu kıstası baz alarak harcamalarını uzun vadeli sağlık yatırımlarına yapması önerilmektedir. Genel bir yargı ise; bir ülkenin sağlık harcamalarına ayrılan pay o ülkenin ekonomik büyümesi yani zenginlik seviyesi ile orantılı olduğu yönünde olmuştur (Anderson ve Hussey, 2001: 227).

Ayrıca birçok OECD üyesi ülkede de sağlık harcamalarına GSMH’ den ayrılan pay tüm mal ve hizmet harcamalarına göre kriz ve savaş dönemlerinde düşüş gösterse de genel eğilim yıllar itibari ile artış yaşadığı yönündedir (Health at a Glance, 2017).

Bu artışın en büyük sebebi; OECD ülkelerinin çoğunda hızlı bir şekilde artan yaşlı nüfustur. Bu noktada Finlandiya’da da 65 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranının %40 düzeylerine çıkacağı öngörülmektedir. Böylece emeklilik ödemelerinin GSMH içindeki payı da artarak %12 düzeylerinde seyredilecektir. Bu artış eğilimi emeklilik harcamalarını attırarak ülkenin emeklilik ve sağlık sistemi üzerinde ciddi bir yüke sebep olacaktır. Finlandiya bu konuda önemli bir adım atarak emeklilik yaşını 63 yaşına yükseltme kararı almıştır (Gurria, 2014).

Finlandiya sağlık sisteminde devam eden inovasyon güdümlü projeler, ulusal sağlık sistemindeki kalitenin yükseltilmesini amaçlamaktadır. Devlet bu noktada Ulusal Sağlık Programı hazırlamıştır. Bu programdan hareketle; hastalar hangi sağlık kuruluşundan faydalaniyorsa faydalansın tüm verilerini ortak bir tabanda görmeyi sağlayan bir seamless adında bir veri tabanı kurmuştur. Bu veri tabanı ile hastanın tüm geçmiş sağlık hizmetlerini, kullandığı ilaçları ve uygulanan tedavilerin erişimine olanak tanınmıştır (Doupi, 2007: 11-12).

Ayrıca yine hastaların en kısa zamanda randevu almalarını sağlamak amacıyla sağlık teknolojileri üzerine kurulu bir veri tabanı oluşturulmuştur. Yine tedavileri hastanede

devam eden hastaların eve çıkmasına izin verilen geliştirilmiş ev bakım hizmeti ile hastaların 24 saat izlenerek gözetim altında tutulması sağlayan alt projeler de geliştirilmiştir.

Ayrıca mobil teknolojilerin sağlık sektöründeki yoğun kullanımı da Finlandiya'yı sağlık sektöründe kapsayıcı ve tamamlayıcı bir ülke konumuna yerleştirmiştir. Özellikle de mobil sağlık endüstrisinin çıkış merkezi olarak bilinen Finlandiya'da e-sağlık uygulamasının ötesinde birçok inovatif uygulama hayata geçirilmiştir. Bunlar hastalar ve sağlık kuruluşları arasındaki koordinasyonu sağlayan e-bilgi hizmetleri, e-taburcu, e-reçete, e-sevk sistemleri, hasta bilgilerinin kurumlar arası elektronik ortamda aktarılmasını sağlayan sistemler, hastaların ve sağlık çalışanlarını elektronik ortamda tanınmasına olanak veren sistemlerdir. Böylece Fin sağlık sisteminin veri tabanını genişlerken, ulusal ve bölgesel düzeydeki ihtiyaçlara olan talebi karşılamak kolaylaşmıştır. Bu anlamda Finlandiya e-sağlık uygulamalarının kullanılabilirliğini artırırken vatandaşlar için katma değeri yüksek olan sağlık hizmetlerinin de performansını arttırabilmeyi başarmıştır (E-health and e-welfare of Finland, 2015).

3.3.4 Finlandiya'nın Eğitim Alanındaki İnovasyon Uygulamaları

Finlandiya toplumsal kalkınmanın gerçekleştirilme sürecinde eğitim alanında yaptığı stratejik yatırım kararları ile de gerçekleştirdiği mucizevî dönüşüme ortak olmuştur. 1960'lı yıllarda yaşadığı hızlı sanayileşme süreci ile birlikte tarıma dayalı bir toplumdan bilgi temelli ve inovasyon güdümlü bir sisteme geçebilmesi iyi eğitilmiş iş gücünün varlığı ile mümkün olmuştur. Bu anlamda Finlandiya eğitim alanındaki dönüşümlerine, iyi bir temel eğitimin tüm insanlar için anayasal bir hak olarak benimsenmesi ile başlanmıştır.

Bu bağlamda her çocuk ve gencin ister kırsal isterlerse şehir merkezlerinde yaşasınlar ve ailelerin mali durumu ne olursa olsun kaliteli bir zorunlu eğitim (9 yıl) almalarını sağlayan bir kanunu hayata geçirmiştir. Böylece herkese her açıdan eğitim olanağı tanıyan herkese açık okul sistemi Fin eğitim sisteminde mükemmel bir inovasyon örneği olmuştur. Bu bağlamda herkese temel eğitim düzeyinde ana-dil, matematik ve coğrafya gibi bilgiler içeren derslere uygulamalı olarak yer verilmiştir. Temel eğitim programının uygulanması ve geliştirilmesi de belediyelerin sorumluluğuna bırakılmıştır Bu inovasyon örneği meslek okullarında ve lise seviyesindeki okullar için iyi bir temel oluşturacak eğitim organizasyonu haline getirilmiştir. Herkese açık Fin okulları bir yandan ulusal bilinci güçlendirmeyi başarırken diğer taraftan da uluslararası kültürel etkileşimi teşvik etmeyi başarabilmiş bir uygulama olmuştur (Taipale, 2017).

Finlandiya'da eğitim sistemi anaokulundan başlayarak üniversiteye kadar 1+6+3 şeklinde ve ücretsizdir. Tüm öğrenciler ilk bir yıl boyunca anaokuluna giderek sorumluluk alma ve etkili iletişim becerileri kazandırılması hedeflenmektedir. İlköğretim için 6 yıl, lise

içinse 3 yıl eğitim süresi olarak belirlenmiştir. Zorunlu temel eğitim sırasında öğrencilerin tamamı eğitim, sağlık, günlük sıcak yemek, bilgisayar ve yazıcıların kullanımı, eğitim materyallerine sahip olma ve okul gezilerinden de ücretsiz yararlanma imkânına da sahip olmaktadır (Malaty, 2006).

Zorunlu temel eğitim sonunda öğrencilerin tabi tutulduğu bir herhangi bir sınav sistemi olmadığı tamamen öğrenme odaklı bir sistem tasarlanmıştır. Öğretmenler tarafından hazırlanan sorular öğrencileri değerlendirmeyi amaçlayan rekabet ortamının oluşmasına olanak vermeyen türdendir (Sahlberg, 2007).

Öğrenciler eğitim hayatlarının ilk altı yılında hiçbir şekilde puanlama ve not verme zorunluluğuna tabi tutulmamaktadır. Öğrenciler 15 yaşına girdiğinde ulusal bir sınava tabi tutulmaktadır. Haliyle sistem öğrencileri girmesi gereken birçok sınav ile karşı karşıya bırakmamaktadır. Böylece ekstra etüt merkezleri ve özel kurumlara da ihtiyaç yoktur. Bu sebeple Finli öğrenciler okul dersleri konusunda stresli olmadığı gibi OECD ülkelerindeki birçok öğrenciye göre de gelecekleri konusunda kaygı taşıma düzeyleri de oldukça düşük seyredilmiştir (OECD, 2015).

Fin eğitim sistemini bu derece özgün kılan bir başka nokta ise; ezberden ve teoriden uzak bir sisteme dayalı olmasıdır. Öğrencileri düşünmeye ve uygulamaya dayalı bir sisteme yönlendirirken, öğrenilen her türlü bilginin günlük yaşamlarının birer parçası olması da göz ardı edilmemiştir. Öğrencilere eğitimin her kademesinde problem çözme odaklı, yaratıcı, analitik düşünebilen ve öğrendiklerini uygulayabilen, paylaşımcı birer birey olmaları amaçlanmaktadır.

Ayrıca Fin eğitim sistemini başarıya ulaştıran en önemli unsur nedir? diye sorulduğunda alınan cevaplardan birisi ise; öğretmenler olmuştur. Öğretmenlerin alanında uzmanlaşması ve öğrencilerin ilgi ve istekleri doğrultusunda eğitim-öğretim programını şekillendirmesi de öğretmenlerin öğrenci merkezli bir eğitim sistemini benimsediklerinin en önemli göstergesidir. Bu çerçevede öğretmenler de ulusal müfredatı temel alarak, her öğretmen kendi müfredatını belirleyerek okutacağı konuları seçmekte de hür bırakılmıştır (Malaty, 2006).

Ayrıca öğretmenlik mesleğinin kutsal sayılmasının yanı sıra Finli öğretmenlerin araştırma tabanlı ve sorgulayıcı bakış açısını öğrencilere kazandırma isteği de öğretmenlerin mesleğini özgürce ve yaratıcı bir şekilde yapabilmelerini sağlamaktadır. Böylece öğretmenler okul ortamındaki problemleri daha çabuk keşfedebilir ve alternatif çözüm yolları arama konusunda kendilerini geliştirmektedirler (Sahlberg, 2007).

Eğitim alanındaki bu özgün ve verimli çalışmaları destekleyen bir diğer önemli ölçütte; Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) kapsamında Finlandiya'nın yakalamış olduğu başarıdır. PISA ile öğrencilerin matematik, fen bilimleri ve okuduklarını

anlama ile ilgili sahip oldukları becerileri günlük hayatta karşılaştıkları sorunları çözmede ne kadar etkili olduğunu ölçmeye yarayan uluslararası bir değerlendirme ölçütüdür. Bu doğrultuda Finlandiya'nın 2015 yılında PISA endeksindeki sıralamasını incelediğimizde;

Tablo 4. PISA Endeksinde Finlandiya'nın Sıralaması

Endeks Adı	Finlandiya	Toplam Ülke Sayısı
PISA Endeksi Bilim Alanı (2015)	5	72
PISA Endeksi Okuma Alanı (2015)	4	72
PISA Endeksi Matematik Alanı (2015)	13	72

Kaynak: PISA Ulusal Raporu, 2015

Bu kapsamda Finlandiya en başarılı ilk on ülke içinde yer almaktadır. OECD tarafından 2015 yılında gerçekleştirilen PISA sonuçlarına göre en başarılı 10 OECD ülkesi içinde yer alan sıralamada matematik alanında 9. sırada yer alırken bilim alanında 5. ve okuma alanında 4. sırada yer almıştır (OECD, 2015). Bu başarısının en büyük sebebi kamunun eğitim sektörünü odak noktası haline getirmiş olmasında saklıdır. Finlandiya'nın eğitim alanının da bu denli öncü ülkelerden biri olmasının sebeplerinden bir diğeri ise; Finlandiya'nın kendine has "Disiplinler Arası Formatı" benimseyerek matematik, bilim ve okuma üzerine kurulu dersleri bağıntılı olarak ele almasındasaklıdır. Böylece ders kapsamında ele alınan bir olay tarihi, coğrafi ve matematiksel açıdan incelenir. Bu şekilde tek bir derse bağlı kalınmadan farklı disiplinlerin birbiri ile ilişkilendirilmiş bir şekilde anlatılmasına dayanır. Tamamen öğrenme amacı ile sürdürülen eğitim sistemi öğrencilerin gelişimini sürekli kılar (Saçu, 2016).

Çok amaçlı ve öğrenci odaklı eğitim sisteminin benimsenmesi, okulda geçen kısa ve verimli ders saatleri, öğrencilerin bireyselliğine ve bağımsızlığa önem veren, eğlenerek öğrenmelerini gaye edinen ve kendi müfredatını kendi şekillendiren öğretmenlerden oluşan Fin eğitim sistemi kendine has yenilikçi eğitim politikaları ile uluslararası başarı skalasını yakalamayı başarmıştır. Bu doğrultuda Finlandiya birçok ülkeye örnek olabilecek yenilikçi bir eğitim modeli benimsemiş olsa bile yine her ülkenin kendi koşulları, nüfusu ve kurumları ile kendine özgü eğitim modelini yaratması öğrenci ve öğretmenler üzerinde olan uygulanabilirliği açısından daha sağlıklı sonuçlar verecektir.

3.4. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Finlandiya'da Kamunun Rolü

Finlandiya 1900'lü yıllarda gelişimine ivme katmak amacıyla yeni bir ekonomik model benimsemiştir. İskandinav ülkeleri ve Finlandiya'nın kalkınma sürecinde benimsediği bu model İskandinav tipi refah devleti yani Nordic modelidir. İskandinav refah modeline göre; toplum için sosyal fayda ön plandadır. Faydanın herkes için aynı olduğu, vatandaşa

sunulan kamu hizmetlerinden oluşan bir model yaratılmıştır. İskandinav modeli kapsamında yüksek vergi gelirleriyle finanse edilen kamu hizmetleri, vatandaşlara cömertçe sunulan transferler, sosyal koruma olanakları ve emek piyasası aktör ve oyuncularını koruyan, evrensellik ilkesi etrafında şekillenen bir refah devleti modeli ortaya çıkmıştır. Bu model kapsamında Ar-Ge, eğitim, sağlık, çocuk bakımı, sosyal ayrıcalıklar, eşit istihdam, kişi başına yüksek gelir ve adil gelir dağılımı model ile ilişkilendirilmiştir (Valkonen ve Vihriala, 2014: 17).

Finlandiya İskandinav ülkeleri içerisinde refah topluma geçişi sağlayan en geç ülke olmuştur. Bunun en önemli sebebi ise; sosyal refah devletine geçen diğer ülkelere nazaran hem politik hem de ideolojik olarak daha zayıf konumda olmasından kaynaklanmaktadır. Bu duruma rağmen beşeri sermayesine yaptığı yatırımlar, ticari ve liberal ekonomi politikaları ve teknolojik gelişmeleri sosyal hayatın her alanına uygulayabilen Finlandiya gelişmiş ülkeler ile arasındaki farkı hızla kapatabilmiştir (Kettunen, 2010: 2).

Bu kapsamda teknoloji politikalarının yürütülmesinde Finlandiya benimsemiş olduğu sosyal devlet anlayışı gereği düzenleyici, yeniden dağıtıcı ve girişimci bir devlet anlayışı ortaya koymaktadır (Aktan, 1995).

Bu anlamda Finlandiya’da sosyal politika araçlarında olduğu gibi teknolojide de kamusal mekanizmanın rolü oldukça etkindir. Devletin tıpkı sosyal politikalarda olduğu gibi teknoloji politikalarında da aktif ve kapsamlı müdahalesi kaçınılmaz olmuştur. Kamu bu süreçte politikaları belirleyen bir mekanizma olmasının ötesinde bizzat hayata geçiren ve denetleyen bir işlevsellikte kazanmıştır. Bu noktada Finlandiya teknoloji politikalarını bütünsel bir sistem olarak ele almakta ve küreselleşen teknolojiye uyum sağlayabilmek için Ar-Ge ve inovasyon politikalarını kalkınmada öncelikli politika hedefleri olarak gözetmektedir. Kalkınma sürecine ivme kazandırmak amacı ile kamu; özel sektör, üniversiteler ve araştırma kurumları ile olan koordinasyonunu güçlendirilerek inovasyon süreci desteklenmiştir. Bu anlamda kamunun ve kamusal politikaların Finlandiya bilim ve teknoloji politikalarına olan katkısı oldukça önemlidir. Küreselleşen teknolojilerin ülkelerin rekabet edebilme gücüne olan etkisini görebilmek açısından Küresel Rekabet Endeksi verilerine değinmek yerinde olacaktır.

Tablo 5.Küresel Rekabet Endeksi 4.0 Raporu Rekabet Gücü Sıralaması

İlk 10 Ülke	Küresel Rekabetçilik Endeksi 4.0'a Göre 2018 Sıralaması	Küresel Rekabet Endeksi 4.0'a Göre Alt Endeks Başarılarında İlk Sırada
İSVİÇRE	1	İşgücü piyasası etkinliği, teknolojik gelişmişlik ve yenilikçilik
ABD	2	Finansal piyasa gelişmişliği ve Pazar büyüklüğü
SİNGAPUR	3	Yüksek eğitim ve öğretim ile mal piyasası etkinliği
HOLLANDA	4	Bilimsel araştırma kuruluşlarının kalitesi ile üniversiteler ve özel sektör
ALMANYA	5	Makroekonomik İstikrar
HONGKONG	6	Altyapı ve İşgücü piyasası etkinliği
İSVEÇ	7	Yüksek istihdam ve Makroekonomik çevre
İNGİLTERE	8	İşgücü piyasası etkinliği ve teknolojiye hazırlık
JAPONYA	9	İş gelişmişliği ve Altyapı
FİNLANDİYA	10	Sağlık ve Temel Eğitim

Kaynak: The Global Competitiveness Report 4.0, 2018

Dünya Ekonomik Formu (WEF) kapsamında yapılan 140 ülkenin katıldığı Küresel Rekabet Endeksine 4.0 Tablo 5'e göre; Finlandiya en rekabetçi ülkeler arasında 10. Sırada yer almaktadır. Bu endekse göre; Dördüncü sanayi devrimi kapsamında sürdürülebilir büyüme ve verimlilik ön plana çıkmaktadır. Bu rapor üretkenliği ve rekabetçiliği besleyen yatırım, altyapı, eğitim, teknolojik gelişme, makroekonomik istikrar, iyi yönetim, piyasanın etkinliği, yenilikçilik, finansal piyasanın gelişmişliği ve sağlık gibi 12 alt endeksin verilerine dayanılarak hazırlanmaktadır. Endeksin en önemli özelliği; sıralamadaki tüm ülkelerin rekabet sürecinde zayıf ve güçlü yönlerini görmeleri açısından yol gösterici olmasıdır. Bir yandan ülkeler arasında rekabet sıralaması yapılırken diğer yandan küresel rekabet sürecinde yer alan tüm ülkelerin güçlü bir aktör olabileceklerinin mümkün olduğuna da vurgu yapmaktadır. Finlandiya'nın bu başarı sıralaması içinde yer almasının en önemli sebebi ise; halk sağlığı ve ilköğretim eğitime yaptığı yatırım harcamalarında saklıdır. Finlandiya bu kapsamda genç nesillerin Dördüncü Sanayi Devrimi'nin zorlukları ile baş edebilmesini sağlamak amacı ile yeni öğretim yaklaşımlarını hayata geçirmiştir. Bu doğrultuda sofistike bir inovasyon ortamında beşeri sermayeye yapılan yüksek yatırımlar ön planda olmuştur (The Global Competitiveness Report, 2018: 118-119).

Finlandiya'nın günümüzde yakalamış olduğu bilgi temelli ekonomik kalkınmayı gerçekleştirmenin ötesinde beşeri sermayeye yaptığı yatırımlar, yüksek istihdam düzeyleri

ve sosyal politikaların yoğunluğunu da sosyal refah devleti modeli ile ilişkilendirmek mümkündür. Bu doğrultuda Finlandiya'da teknolojik gelişme ve araştırma-geliştirme faaliyetleri de hükümet tarafından aktif olarak desteklenmiştir. Bu noktada kamu ve hükümetler inovasyon sisteminin önemli bir parçası durumundadırlar. İskandinav ülkelerinde ve Finlandiya'da da olduğu gibi araştırma ve geliştirme faaliyetleri ve teknolojik gelişmeleri hükümet doğrudan finanse etmektedir. Ayrıca araştırma-geliştirme faaliyetleri ve eğitim için kaynak ayırmanın ötesinde ekonomi politikalarını tamamlayıcı nitelikte teknoloji ve inovasyon politikaları oluşturmakta kamusal mekanizmanın sorumluluğu altındadır (Forfas, 2003).

Bu doğrultuda Finlandiya'da inovasyon politikalarının oluşabilmesi için uygun ortamın sağlanması, inovasyon sistemini engelleyen unsurların ortadan kaldırılması ve oluşturulan politikaların uygulanabilirliğinin denetimi de kamusal mekanizma ve hükümetin sorumluluğu altındadır. Bu süreçte Finlandiya'da devlet üretkenliğini arttırmak ve teknolojik değişim sürecini etkilemek amacı ile teknolojik değişimin hızını ve yönüne müdahale ederek teknoloji politikalarının oluşmasını sağlamıştır. Bu kapsamda kamusal mekanizma ve devletin teknolojik gelişmeye müdahale etme sebepleri kaçınılmaz olmuştur. Kamusal mekanizmanın müdahale nedenleri ise şöyle sıralanabilir;

- Tüm ülke ekonomilerinde de geçerli olan sebeplerden birisi olan serbest piyasanın teknolojik gelişme için gerekli olan yasal ve kurumsal çevreyi hazırlayamadığı durumlarda,
- Piyasa mekanizmasının sağlıklı işleyebilmesi için gerekli mülkiyet ve fikri hakların tanımlanması ve güvence altına alınması gerektiğinde;
- Küresel kamusal mal olarak da nitelendirilen teknolojik gelişmenin piyasa koşullarında oluşturulamadığı durumlarda;
- Yine serbest piyasa koşullarında yeni teknolojilerin geliştirilmesi yönünde yatırımların yapılmaması durumunda ve yeni teknolojilerinin yayılım hızının yetersiz olduğu durumlarda (Taymaz, 1993).

Finlandiya'da teknoloji politikalarının yürütülmesi bazı temel araçlar ile mümkündür. Bu araçlardan ilki; yapılan yasal ve kurumsal düzenlemelerdir. Bu kapsamda; fikri ve sınai mülkiyet haklarına örnek olarak mülkiyet hakları, ticari markalar, lisanslar ve patentler gösterilebilir. Bu araçlar arasında en önemlisi olan patent hakları ise; yeni teknoloji politikalarının oluşmasında ulusal teknoloji politikalarına ve yapılan bilimsel çalışmalara ivme kazandırmıştır.

Bir diğer inovasyon ve teknoloji politikası aracı ise; devletin tek alıcı olarak hareket ettiği satın alma politikasıdır. Savunma teknolojisi gibi daha spesifik alanlarda oldukça sık rastlanan bir yöntem olarak kullanılmıştır. Finlandiya'da kamunun inovasyon ve politika

sürecinde yönlendirici, araştırmacı ve destekleyici yönü de oldukça hissedilir. Bu noktada kamunun yenilikçi yatırım ve teknoloji projeleri için üniversiteleri ve araştırma kurumlarını temel araştırma çalışmaları için kullanması da devletin araştırmacı rolünü ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda yoğun teknoloji içeren ürün ve hizmetlerin gelişimi içinde yol gösterici ve planlayıcı bir rolü de bulunmaktadır.

Son olarak Finlandiya’da kamunun en çok kullandığı teknoloji politikası araçlarından birisi ise; Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi olmuştur. Bu amaçla özel sektör Ar-Ge yatırımları yeterli düzeyde yapılamadığı zamanlarda kamu tarafından Ar-Ge faaliyetleri ile desteklenmektedir. Ayrıca kamu aracılığı ile Ar-Ge kapsamında teşvik politikaları, vergi indirimleri ve personel masrafları için yapılan yardımlar gibi araçlarda kamunun destekleyici rolünün yatırımlar üzerinde olumlu etkiler yaratacağını gözler önüne sermektedir (Taymaz, 1998).

Bu kapsamda teknoloji politikalarının yürütülmesinde öncü araçların hayata geçirilmesi ve denetlenmesi sistem içindeki kurumlar ile mümkün olmaktadır. Bu amaçla Finlandiya’da Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji politikalarının yürütülmesi amacıyla Fin inovasyon sistemi oluşturulmuştur. Fin inovasyon sistemi kapsamında Finlandiya’da bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulmasında, Ar-Ge faaliyetlerinin planlanmasında ve uygulamasında koordinasyonun sağlanmasında öncelikli kurum, parlamento ve hükümetin kontrolündeki Devlet Bilim ve Teknoloji Kuruludur. Bu kurum bütün bakanlıkların temsilcilerinin bulunduğu ve teknoloji politikalarının yönlendirildiği temel kuruluşlardandır. Bu kurumun yanı sıra yenilikçi ortamı güçlü bir eğitim sistemi ile destekleyen Milli Eğitim Bakanlığı ve Teknoloji ve Sanayi Bakanlığı da bilim ve teknoloji politikalarının organizasyonunda önemli görevler yüklenmiştir. Aynı zamanda kamuya Ar-Ge fonlarının büyük bir kısmını sağlayan bu iki bakanlık inovasyon ve teknoloji politikalarının sistem içindeki yürütücüleridir.

Bu bakanlıkların yanı sıra bilimsel araştırma-geliştirme çalışmaları ve inovasyon ile destekleyip yürütebilmesi amacıyla da Milli Eğitim Bakanlığı ile ilişkili Finlandiya Akademisi ve üniversitelere de büyük rol düşmektedir. Yine Finlandiya’da ulusal mahiyette teknoloji politikalarının oluşumu ve uygulanması konusunda sorumluluk üstlenen Teknoloji Geliştirme Merkezi (TEKES)’de önemli bir işleve sahiptir. Ticaret ve Sanayi Bakanlığı içinde yer alan TEKES, devletin Ar-Ge yoluyla teknolojik faaliyetlerini gerçekleştirmek, özel sektör, üniversiteler ve kamu araştırma kurumları tarafından yürütülen projelere destek vermek ve teknolojik araştırmaları finanse eden kurumlar ile iş birliği yapmak gibi görevlere de sahiptir. Bu temel görevlerinin yanı sıra enformasyon, eğitim hizmetleri ve danışmanlık faaliyetlerini yürütmek gibi görevlere de sahip olan kilit kurumlardan birisi durumundadır (Maenpaa 1999).

Ayrıca bir kamu vakfı olan Fin Ulusal Araştırma ve Kalkınma Fonu olan (SİTRA) da yenilik, teknoloji, çevre ve iş geliştirme konularında kamu kurumlarının çalışmalarını destekleyen bir kuruluş olarak Fin inovasyon sistemi içinde önemli görevler yüklenmiştir.



4. TÜRKİYE'DE BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARININ GELİŞİM SÜRECİ

Bu bölümde kalkınma planları çerçevesinde Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikalarının gelişim süreci içindeki değişimi değerlendirilecektir. Bu doğrultuda ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, sahip oldukları bilim ve teknolojik altyapısına bağlıdır. Uzun vadede kalkınmayı sağlayacak bilim ve teknoloji politikaları Türkiye bağlamında, 1980 öncesinde uygulanan bilim ve teknoloji politikaları ve 1980 sonrasında uygulanan bilim ve teknoloji politikaları olmak üzere iki başlık altında çalışmamız kapsamında dönemsel olarak ele alınacaktır.

4.1. 1980 Öncesinde Bilim ve Teknoloji Politikaları

Cumhuriyet öncesi dönemde 17. yüzyıldan itibaren Osmanlı İmparatorluğunun hâkimiyetinin yaşandığı zamanlarda- Osmanlı ile Avrupa arasında bilim ve teknik açıdan uçurumlar fark edilir dereceye ulaşmıştı. Bu süreçte Osmanlı İmparatorluğu bir tarım üreticisi konumundayken; ekonomi de geniş ölçüde devlet kontrolü altındaydı. Osmanlı'nın yükselişine kadar bilime ve bilim adamlarına verdiği destek ve teşvik, yükselişini tamamlaması ile giderek azalmaya başladığı söylenebilir. Aynı yüzyıllar arasında Avrupa'da yaşanan Yenileşme ve Rönesans hareketi Batı'yı bilim ve sanat alanında 18. Yüzyıla hazırlarken; Osmanlı'da tersi gelişmeler yaşanmaktaydı (Yücel, 1997: 42-50).

18. yüzyılda Batı, Osmanlıyı bilim, sanat, teknoloji ve sanayide geride bırakarak öne geçmiştir. Aynı yüzyılda askeri alanda yakalamış oldukları teknolojinin de etkisi ile Osmanlı'nın Batı'ya yakın toprakları işgaller ile karşı karşıya kalmıştır (Akçura, 1988).

Yine 18. yüzyılda Batı Avrupa'sı sanayi devrimini yaşarken; Osmanlı İmparatorluğunun sanayideki gelişim ve dönüşümü yakalayamaması bir imparatorluğun yok olmasına sebep olan zemini hazırlamıştır. Bu bilgilere ilave olarak; Osmanlı'nın yüklü dış borçları, sanayi, ticaret ve yatırımlardaki geri kalmışlığı ve yaşadığı savaşlar bir imparatorluğunun sonunu getirmeyi başarmıştır. Cumhuriyetin ilk kurulduğu yıllarda Türkiye ise; dış borç yükü taşıyan, beşeri sermayesini önemli ölçüde kaybetmiş, hafif teknoloji tekstil, gıda gibi ürünlerin üretiminde uzmanlaşan ve yabancı sermayenin hâkimiyeti altında gelişmemiş bir tarım ülkesinden ibarettir. Kalkınma yolunda uzun ve zorlu bir yolu vardı. Yeni bir ulus devletinin ilk hedefi ekonomiyi düzeltmek olmuştur. Bu amaçla sanayi politikalarına ağırlık verilmek istenmiştir. Bu doğrultuda Cumhuriyetin ilk kurulduğu yıllarda hızlı bir ekonomik kalkınmanın sanayi politikaları çerçevesinde oluşturulan kalkınma planları ile mümkün olacağı düşünülmüştür. Bu noktadan hareketle yapılan önemli çalışmalardan birisi de Planlı Kalkınma Modelinin benimsenmesi olmuştur.

1934 yılında I.Beş Yıllık Sanayi Planı hayata geçirilmesi ile de sanayide planlı döneme geçilmiş oldu. Bu noktada; temel tüketim maddelerinin yurt içinde üretimini sağlayacak ithal ikameci model benimsenmiştir. Böylece Türk imalat sanayisinde önemli kurumların açılması bu plan doğrultusunda bu zaman diliminde gerçekleşmiştir (Soyak, 2011).

Bu doğrultuda iktisadi kalkınmanın sanayi sektörüne yapılan yatırımlar ile gerçekleşeceği görüşü hâkim olmuştur. Yine bu dönemde şeker ve çimento gibi iki sanayi koluna yapılan teknoloji transferleri önem kazanmıştır. I. Beş Yıllık Sanayi Planı'nın olumlu sonuçlar vermesi İkinci Beş Yıllık Sanayi Planı'nın da hazırlanmasına zemin hazırlamıştır. Yine o yıllarda hayata geçirilen muamele ve varlık gibi vergiler sermaye kesimi üzerinde bir yük yaratırken; olgunlaşma evresinde olan sanayi sektörünün gelişimi üzerinde de olumsuz etkilere sebep olmuştur. Ayrıca o yıllarda yaşanan II. Dünya Savaşı'nın etkileri, sanayiye yönelik yatırımlarda meydana gelen azalmalar ve harcamalarının savunmaya kanaliz edilmesi gibi sebeplerle II. Beş Yıllık Sanayi Planı hazırlanmış fakat hayata geçirilememiştir (Yücel, 1997).

1950-1960 yılları arasını kapsayan dönem ise; yeni kurulan ve olgunlaşmamış bir sanayi ile yoluna devam etmek isteyen bir ülke olan Türkiye ekonomisinde, kamunun rolü oldukça hissedilir düzeyde olmuştur. Bu süreçteki asıl amaç sanayide gelişimi sağlayabilmektir. Bu bağlamda ithalatın minimize edilerek yerli üretimin desteklenmesi öngörülmüştür. Bu durumda ekonomide pasif rolü üstlenen özel sektöre, teknoloji transferi şeklinde yapılan teşvikler ile ekonomiye ivme kazandırılması hedeflenmiştir. Devlet bu süreçte özel sektörü teşvik mekanizması ile destekleyerek ekonomideki varlığını da bir kez daha göstermiştir. Ayrıca bu yıllarda Türkiye İktisadi Kalkınma Planının da temelleri atılmıştır. Yine bu dönemde kurulan Türk Sanayi Kalkınma Bankası da özel kesime dış kaynaklı kredilere vererek sanayi yatırımları finansmanı için gerekli tasarruflar oluşturulmaya çalışılmıştır (Yücel, 1997).

Cumhuriyetin ilk kurulduğu yıllara nazaran sanayileşmede ivme kazanılan bir dönem olarak görülse bile bilim ve teknoloji bağlamında bu yıllar içinde (1950-1960) kayda değer adımlar atıldığını söylemek mümkün değildir. Geçirilen bu süreçte sanayileşmenin henüz çok başlangıcında olan bir ülke için bilim ve teknolojiye yönelik adımlar da oldukça yavan kalmıştır.

Türkiye ekonomisinin 1930'lu yıllarda I. Sanayi Planı ile tanıştığı ve sonrasında II. Dünya Savaşı'nın etkisiyle sekteye uğrayan kalkınma planları 1960'lı yılların başından itibaren 1980'li yıllara kadar Türkiye ekonomisinin kalkınmasında önemli bir işleve sahip olmuştur. Kalkınma planlarının yönetim sürecinden ise; Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) sorumlu olmuştur. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yönetilen kalkınma planları ile amaçlanan; Türkiye'nin ekonomik, siyasi, kültürel ve sosyal açıdan kalkınması için gerekli

olan sürecin planlar doğrultusunda olumlu sonuçlar alınabileceğine olan inançtır. Bu doğrultuda ekonomi 5 yıllık planlar doğrultusunda yönetilmeye başlanmıştır. Uygulamaya konulan ilk kalkınma planından itibaren tüm planlarda bilim ve teknolojiye dair çeşitli adımlar atılmıştır.

Bu doğrultuda 1963-1967 yılları arasını kapsayan dönemde Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı uygulamaya konulmuştur. Bu plan doğrultusunda; araştırma ve teknik çalışmaların yürütülmesi, ileri teknolojiye ulaşım, teknoloji transferi ve Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesi kapsamında politikalar belirlenmiştir.

Birinci plan döneminde hedeflenenler bilimsel faaliyetleri gerçekleştirmek için, temel araştırma ve teknik bilgiye verilen önem ile sınırlı kalmıştır. Bu noktadan hareketle kurulan Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) bu dönemde bilim ve teknoloji anlamında atılan somut bir adım olmuştur. TÜBİTAK Türkiye’de bilim, teknolojiye inovasyon aracılığı ile sürdürülebilir kalkınmayı sağlamayı öncelikli amaç edinmiştir. Fakat bu süreçte TÜBİTAK’ın çalışmaları tabii bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmaların ötesine gidememiştir.

Yine bu dönemde Türkiye OECD’nin himayesinde gerçekleşen “*Bilim ve Ekonomik Gelişme Konulu Pilot Takımlar Projesi’ne*” katılmıştır. Bu kapsamda Türkiye’nin ekonomik kalkınmayı gerçekleştirebilmesi ve toplumsal refahı sağlayabilmesi için hedeflerinin ne olması gerektiği ve bu hedefleri hayata geçirecek stratejilerin nasıl yapılması gerektiği üzerinde durulmuştur. Fakat bu konuda hayata geçirilebilecek bir tekno ekonomi politikası oluşturulamamıştır (Göker, 2004: 10-11).

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972) kapsamında gelişmiş ülkelerin kalkınmasında ve teknolojik gelişmenin sağlanmasında rol oynayan sanayileşmenin önemi fark edilmiştir. Bu farkındalığın aksine; sanayinin ihtiyacı olan uygulamalı araştırmalara yoğunlaşmak yerine; temel akademik araştırmalara yönelim gösterilmiştir. Bu durum yeni ürün veya hizmetin elde edilmesine olanak sağlayan teknoloji transferinin öğrenilmesine imkân vermezken; yenilikçi bilim ve teknoloji politikalarının oluşmasına da zemin hazırlamamıştır (Ayhan, 2002: 338-339).

1973-1977 yılları arasında da Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı uygulanmıştır. Bu plan kapsamında; ekonomik kalkınmanın sağlanabilmesi için modern teknolojinin bir zorunluluk olduğu, transfer edilen teknolojinin gerektirdiği altyapının oluşturulması ve yeniden üretimi için gerekli nitelik ve niceliklerin sağlanması gerektiği ve bu amacı yerine getirecek beşeri sermayenin teknik ve mesleki eğitimler ile desteklenmesi gerektiği belirlenmiştir. Fakat içinde bulunulan dönemde izlenen korumacı ekonomi politikaları bilim ve teknolojiye yönelik çalışmaları hayata geçirme konusunda istenilen verimliliği sağlayamamıştır.

1979-1983 yılları arasını kapsayan Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında ise; kamunun kontrolünde bir sanayileşme politikası izlenmiştir. Bu plan kapsamında bilim ve teknoloji politikalarının genel çerçevesi oluşturulmuştur (Alçın, 2010: 187).

Böylece diğer üç plandan en önemli farklılığı ise; teknoloji politikalarından ilk kez söz edilmiştir. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ile sanayi, istihdam ve yatırım politikaların eş güdümlü ve bir bütün olarak ele alınması ve birtakım sektörlerin kendi teknolojilerini üretecek biçimde geliştirecek olması planın ulaşmayı istediği öncelikli hedefler olarak belirlenmiştir (Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1979-1983).

Plan kapsamında Türkiye'nin Ar-Ge konusunda kaynak yetersizliğinin tespit edilmesinin yanı sıra; bilim ve teknoloji politikaları konusunda da belirsizliğin yaşandığı saptanmıştır. Bu sebeple teknoloji politikasının her aşamasında ihtiyaç duyulan iş birliğinin de önemi vurgulanmıştır. Plandan hareketle; Ar-Ge harcamalarının üretime kanalize olacak şekilde arttırılması, teknoloji politikalarının teknolojinin üretiminde ve transferinde sektör odaklı hedeflerini gerçekleştirmesi için eğitimden istihdama, istihdamdan ekonomi politikalarına değin çok yönlü ve topyekûn bir düzenleme ihtiyacı olduğu da vurgulanmıştır (DPT, 1979: 276).

Sanayileşmenin teknoloji transferinden (ithal teknoloji) bir adım öteye gidip teknolojinin özümsemesine olanak tanıyan fikri ve sinai mülkiyet haklarına doğru evirilememesi, elde edilen teknoloji ile yurtiçi talebi karşılamakla yetinilmesi ve sanayinin ithalat ihtiyacını arttırmaktan öteye gidememesi gibi sebepler ile kalkınma planları ile hedeflenen politikalar hayata geçirilememiştir.

Bu dönemde; teknoloji transferi ağırlıklı olarak yurt içinde üretim yapan bir sanayileşme politikası izlerken; sanayinin teknoloji üretmesine olanak tanıyan ve uluslar arası arenada rekabet edebilecek gücü kazandıran köklü bir sanayinin temelleri atılamamıştır.

1960-1980 yılları arasını kapsayan dönemde, ekonomide ithal ikameci kalkınma politikası izlenmeye devam edilirken; yüksek gümrük kotaları ve korumacılık politikası da ekonomide ön plana çıkan politikalardan olmuştur. Bu durum düşük bütçe ile araştırma-geliştirme çalışmaları yapmak veya teknoloji transferi gerçekleştirmek isteyen Türkiye'nin yüksek gümrük kotaları ve korumacı politikası ile birleşince bilim ve teknoloji politikalarının uygulanabilmesi beyhude bir çabadan öteye gidememiştir.

Anlaşılan o ki; Cumhuriyet'in ilk yıllarından 1960'lı yıllara kadar bilim ve teknolojik gelişmeye yönelik yatırımlar teknoloji transferinden ibaret olurken; sanayileşme öncelikli alan olarak belirlenmiştir. 1960-1980 yılları arasını kapsayan, planlı dönem olarak da adlandırılan bu dönemden önce Türkiye'de bilim ve teknoloji politikalarının yürütüldüğünü

söylemek oldukça zordur. Bilim ve teknoloji politikalarına dair kayda değer gelişmeler ise; planlı döneme tekabül etmektedir.

4.2. 1980 Sonrası Bilim ve Teknoloji Politikaları

Bu dönemde Türkiye ekonomisi 24 Ocak 1980 kararları ile dışa açık rekabetçi bir ekonomi politikası uygulamaya karar vermiştir. Türkiye’de 24 Ocak kararları ile günümüze değin ekonomide neoliberal politikaların hâkimiyeti altında girildiği söylemek mümkündür. Böylece alınan bu yeni karar, 1980 ve öncesinde uygulanan ithal ikameci sanayileşmenin de ortadan kalkmasına sebep olmuştur. Bu çerçevede oluşturulan 24 Ocak kararları ile öncelikli olarak; enflasyonu kontrol altına almak hedeflenirken; devletin ekonomideki payının da azaltılarak özel sektörün piyasaya daha fazla hâkim olması arzu edilmiştir. Yine bu karar kapsamında ekonomiyi dışa açmak, dış ödeme güçlüklerini gidermek ve piyasa mekanizmasına işlerlik kazandırmakta öncelikli hedefler olarak belirlenmiştir (Yücel, 2006).

Saptanan bu kararlara ulaşmak amacı ile serbest döviz kuru uygulaması, ihracat kredileri gibi ihracatın teşvik edilmesi ve dış ticaretin liberalleşmesi için yapılan teşvikler ile desteklenmiştir. Türkiye’de kalkınmanın gerçekleşmesi uzun vadeli bilim ve teknolojinin politikalarının varlığı ve uygunabilirliği ile mümkün olduğu anlaşılmıştır. 1980 sonrası dönemde Türkiye’de teknolojiye dayalı bir kalkınma anlayışının hâkim olduğu söylenebilir.

Bu bağlamda 1983-2003 yılları arasını kapsayan “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası” yayınlanmıştır. Bu politika çerçevesinde; ülkenin ekonomik, endüstriyel ve sosyal kalkınma amaçları doğrultusuna uygun bilim ve teknoloji politikalarının ana hatları belirlenmiştir. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası; teknoekonomik paradigmanın teknolojik değişim ile gerçekleştiğini, ürün ve hizmet süreçlerinden, iş yönetimine kadar teknolojik yenilenmenin mümkün olabileceğini ve kalkınmanın bilim ve teknolojik altyapısının bilgiye dayalı yeni bir ekonomi politikası yarattığını gözler önüne sermiştir. Bu bağlamda bu çalışma; ilk kez son derece ayrıntılı bir şekilde hazırlanan bilim ve teknoloji politikasının varlığını ortaya koymuş olması açısından oldukça değerlidir. Bu çalışma ile Türkiye’nin bilimsel altyapı düzeyinin yükseltilmesi (temel araştırma, bilginin yayılması ve nitelikli beşeri sermayenin oluşumu gibi), altyapı ve hizmet sektörünün (ulaşım, iletişim, enerji) teknoloji ile bağdaştırılması, araştırma kurumlarının birbirleri ile olan koordinasyonu ve yeni Ar-Ge sanayilerinin oluşumu gibi konular seçilmiştir. Bu tespitlerden yola çıkılarak alınan kararlar şu şekildedir:

- 2003 yılında Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı %2’ye çıkartmak,
- Ar-Ge harcamalarını yılda net %15 arttırmak,
- Ar-Ge fonlarını önceliklere göre dağıtmak,
- Ar-Ge araştırmacı sayısını ve kalitesini yükseltmek.

Genel hatları ile bakıldığında; dünya bilim literatürüne katkı açısından Türkiye'yi 2023 yılında ilk 20 ülke arasına girmesini sağlamak bu politikasının asıl hedefi olmuştur. Bu doküman doğrultusunda alınan bir kararla Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kurulmuştur. Bu kurum bilim ve teknoloji alanında hükümete tavsiye niteliğinde politikalar sunan en üst organlardan birisi niteliğindedir. Fakat bu yıllarda bilim teknoloji ve hatta inovasyon alanında yapılan bu çalışmaların sistematik bir bütünlüğe sahip olamaması ve bir politika ciddiyeti ile uygulanamamış olması Türkiye'nin, kendi geleceğini tayin etme gücünü elinde bulunduran fakat bu konuda başarısız olan ülkeler arasında yer almasının en önemli sebebini oluşturur. Ayrıca mevcut sanayi kesiminin bilim ve teknoloji politikaları konusunda siyasi kesime ilettiği gerçek bir talebinin oluşmaması, sanayileşmenin teknoloji politikaları ile desteklenememesi ve ulusal bir bilim ve teknoloji politikası yaratmanın sanayileşmeyi ve dolayısıyla da kalkınmayı destekleyeceği bilincine sahip olunmaması gibi sebepler bu politikanın başarısız olmasının nedenlerindendir (Özdaş, 2000: 41-48).

1985-1989 yılları arasını kapsayan dönemde ise Türk Bilim ve Teknoloji Politikasının hareket noktası olarak kabul edilen Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı uygulamaya konulmuştur. Bu kalkınma planı kapsamında; ülkenin içinde bulunduğu ekonomik ve sosyal koşullar göz önünde alınarak var olan sorunların çözümüne yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılması, yeni ve ileri teknolojilerin kullanılması, öncelikli sektörlerin belirlenerek bilim ve teknoloji planlarının bu sektörlerle uyulanması hedeflenmiştir. Bunun yanında özel sektörün teknoloji ile olan adaptasyonu ve teknoloji üretimine ve kullanımına yönelik teşvik politikaları da bu plan kapsamında yer almıştır (DPT, Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1985).

Bu plan döneminde altyapı, otoyol inşaatları ve yeni enerji tesislerinin kurulması gibi başarılı kamu yatırımları yapılmıştır. Fakat sanayileşmenin teknoloji ile olan bağı kurulamamış ve ihracat artışları sağlanamamıştır. Sonuç olarak; bilim ve teknoloji alanında belirlediği politikaları uygulamayan, Ar-Ge yatırımlarını artıramayan, yeni teknolojik alanlara yönelemeyen ve özel sektöre verdiği teşvikleri denetlemeyen Türkiye sanayileşmesini emek yoğun teknolojiler üzerinden sürdürmeye devam etmiştir (Ayhan, 2002: 340-342).

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994) kapsamında ise; Türkiye'yi "bilgi toplumu" haline getirmek amacıyla spesifik hedefler belirlenmiştir. Bir toplumun bilgi toplumuna dönüşebilmesinin bilgi teknolojilerini ne kadar çok özümsemiş olmasına bağlı olabileceği anlaşılmıştır. Yine plan kapsamında; araştırma geliştirme faaliyetlerine önem verilmesi, ileri teknolojinin transfer edilip özümsemişi ve elde edilen bilgi ve teknolojinin yaygınlaştırılması öncelikli hedefler arasında yer almıştır. Bu amaçla belirlenen spesifik hedefler şu şekildedir; 33 bin olan araştırmacı personel sayısının iki katına çıkarılması, her

10 bin kişiye düşen araştırmacı sayısının 15 kişi olması ve Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payının %1'e çıkarılması plan doğrultusunda öne çıkan öncelikli hedefler arasında sıralanabilir. Ayrıca telekomünikasyon, enformasyon, nükleer teknoloji, biyoteknoloji ve yeni malzemeler gibi alanlarda Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi, üniversite, sanayi kuruluşları ve kamu kuruluşları arasındaki koordinasyonun sağlanması, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'na (BTYK) işlevsellik kazandırılması ve teknoparkların teşvik edilmesi de bu plan kapsamında belirlenen hedefler arasındadır. Yinebu kurumların birbirleri ile olan bu iş birliğini gerçekleştirecek uygun altyapının oluşturulması da bu planın kapsamında belirlenen amaçlardandır (DPT, Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1990: 309-311).

Yine bu yıllarda BTYK'nın bir toplantısında Türkiye'ni bilim ve teknoloji bakımından ileri ülkeler arasında yer alabilmesi ve küresel dünya ekonomisine ulaşabilmesi amacıyla 1993-2003 yılları arasını kapsayan "Türk Bilim Politikası" dokümanı kabul edilmiştir (TÜBİTAK, Türk Bilim ve Teknoloji Politikası, 1993-2003).

Söz konusu yıllarda on bin nüfus başına düşen araştırmacı sayısı 7, Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı ise % 0,33 düzeylerindeydi. Ayrıca özel kurumların GSMH'dan Ar-Ge harcamalarına ayırdığı pay ise; % 18'di. Bu koşullar göz önünde bulundurulduğunda Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynaklar ve araştırmacı sayısının oldukça yetersiz olduğunu söylemek mümkündü. Bu yıllarda temel göstergelerden biri olan Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı Japonya'da %3, Almanya'da ve ABD'de %2,8 düzeylerinde seyretmekteydi. Söz konusu oranlar Türkiye'de oldukça düşük seviyelerde olduğu için bu oranların ivedi bir şekilde yüksek bir düzeye çıkarılması öngörüldü. Bu kapsamda 1993-2003 yılları arasında oluşturulan Türk Bilim Politikası dokümanı kapsamında;

- On bin çalışan nüfus başına düşen araştırmacı sayısının %15 çıkarılması,
- Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payının %1'i aşması,
- Türkiye'nin bilime olan katkısı açısından dünya sıralamasında 30. sıraya yükselmesi,
- Özel sektörün Ar-Ge harcamaları içindeki payının %30'a çıkarılması hedeflenmiştir (Yalçın ve Yalova, 2005).

Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003 yılları arasında bilim ve teknolojiye dair hedefler koymanın ötesinde bu hedefleri gerçekleştirebilmek amacıyla alınacak önlemler sunması açısından da oldukça yol gösterici bir doküman olmuştur. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası kapsamında;

- TÜBİTAK aracılığı ile parasal kaynak yaratmaya yönelik (kamu alımları ve ek kaynak yaratma)
- Beşeri sermaye kaynağı yaratmaya yönelik (eğitim ve burs programları)

- Özel sektörün Ar-Ge harcamalarını arttırmaya yönelik (teşvik edici yasal düzenlemeler ve işbirlikleri)
- Küresel düzeydeki bilim ve teknolojiye katkı sağlamaya yönelik (bilimsel yayın faaliyetleri ve patent gibi) önlemler alınmıştır.

Türk Bilim ve Teknoloji Politikası (1993-2003) bilim ve teknoloji bağlamında; Türkiye'nin mevcut eksikliklerini saptamak, bu eksikliklerin önlenmesi açısından çözüm önerileri sunmak ve 10 yıl içinde Türkiye'nin bilim ve teknoloji de diğer dünya ülkeleri ile rekabet edebilir düzeye erişebilmesi için somut hedefler belirlemiş olması açısından oldukça önemli bir dokümandır. Bu bağlamda Türkiye'de inovasyon odaklı ulusal politikalarının üretilmesi açısından bu doküman oldukça önemli bir niteliğe sahiptir. 10 yıllık dönemde bu politikalarının ne derece uygulanabilir olduğu konusu oldukça muammadır. Türk Bilim ve Teknoloji Politikası kapsamında belirlenen hedeflerinden büyük bir çoğunluğunun hayata geçirilememesinin en önemli sebeplerinden birisi de bilim ve teknoloji politikaların uygulanması konusunda sorumluluğu olan özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, sanayi kesimi ve siyasi mecranın bu politikayı yeterince sahiplenmemesinden kaynaklanır. Diğer sebepler arasında da kurumların uzun vadeli bakış açısı ve stratejik planlamaya dayalı bir anlayışa sahip olmaması ve uzman kişiler tarafından politikaların hayata geçirilememiş olması gibi sebepler yatar (Göker, 2004).

Yine bu yıllarda Türk Bilim ve Teknoloji Politika'sını destekler nitelikte olan Bilim ve Teknoloji'de Atılım Projesi hayata geçirilmiştir. 1995 yılında hayata geçirilen bu proje ile Türkiye'deki bilim ve teknoloji seviyesini yükseltecek yedi atılım alanı önerilmiştir. Bu kapsamda belirlenen atılım alanları şu şekilde sıralanabilir; ulusal enformasyon teknolojisi, otomasyon sistemleri, uzay ve havacılık sanayi, gen mühendisliği, hızlı raylı sistem, ileri malzeme ürünleri ve çevre dostu teknolojilerdir (TÜBİTAK, Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, 1999). Bu proje ile öncelikli yatırım alanları belirlenirken; ürün ve teknoloji geliştirmeye yönelik faaliyetler, altyapı yatırımları, sinai yatırımlar, Ar-Ge yatırımları ve teknoloji geliştirmeye yönelik yatırımlar göz önünde bulundurulmuştur.

Küreselleşmenin hissedildiği 1990'lı yıllarda teknolojinin öneminin de günden güne arttığını söylemek mümkündür. Özellikle de gelişmiş ülkeler arasındaki kalkınmışlık düzeyinin yakalanması açısından bilim ve teknoloji politikalarının önemi göz ardı edilemez. Bu kapsamda 1996-2000'li yıllar arasını kapsayan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın hazırlanmasının en önemli sebebi; bilgi ötesi topluma geçiş aşamasında bilim ve teknolojik açıdan gerekli altyapının oluşturulmak istenmesidir. Bu kapsamda hazırlanan planda; ülkenin bilim ve teknoloji seviyesini yükseltecek gerekli insan gücünün yaratılması ve beşeri sermayenin eğitilmesi ağırlık verilen konulardan en önemlisi olmuştur. Ayrıca özel sektör Ar-Ge paylarının arttırılması, ileri teknolojinin üretilip kullanılması amacıyla uluslararası

bilgi ağlarının ve telematik hizmetlerin kurulması, kaynakların bilim, teknoloji, eğitim ve Ar-Ge alanlarına kaydırılması da Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı kapsamında öncelik verilen alanlardan olmuştur (TCKB, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1996)

Bu plan aslında; Türkiye'yi 2000'li yıllara hatta 2023 Türk Bilim ve Teknoloji Politikası hedeflerine ulaşabilmenin, topyekün ulusal bir inovasyon politikasının varlığı ve uygulanabilirliği ile mümkün olacağını ileri sürmüştür. Ayrıca bu plan; eğitim-öğretim politikalarından sanayiye, Ar-Ge politikalarından altyapı politikalarına kadar uzanan çok geniş bir yelpazeye sahiptir. Fakat bu plan kapsamında alınan hedeflere ulaşılabilirlik açısından değerlendirildiğinde; diğer kalkınma planlarında da olduğu gibi istenen başarı sağlanamamış. Fakat plan kapsamında devletin ve sivil toplum kuruluşların desteği ile sağlanan bir takım olumlu gelişmeler de yaşanmıştır. Bu kapsamda; Türkiye Patent Enstitüsü, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) gibi kurumların kurulması için yasal düzenlemeler yapılırken TÜBİTAK'a bağlı olarak Ulusal Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİLİM) de resmen kurulmuştur. Bu kapsamda kurulan tüm kurumlar; uluslar arası teknoloji işbirliğinin sağlanması ve üniversite-sanayi koordinasyonun desteklenmesi amacı ile teknoparkların kurulması ve teknoloji enstitülerinin kurulmasını da teşvik etmiştir. Fakat politikaların siyasi erkler tarafından kararlılıkla ve sürekli bir şekilde uygulanamamış olması kalkınma sürecinde alınan politika hedeflerinin yerine getirememesine sebep olurken; kalkınma sürecindeki yolu da bir hayli uzatmıştır (Göker, 2002: 8-10).

Türkiye'nin bilgi toplumu olma ve teknolojik gelişmeler sağlayarak uluslararası arenada rekabet gücüne ulaşma isteğinden hareketle 2001-2005 yılları arasında Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlanmıştır. Vizyon olarak; bilim ve teknoloji üretmede yetkinleşmek, bilim ve teknolojik çalışmaların ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürülmesini sağlamak ve dünyada bilim ve teknoloji bağlamında insanlığın ortak mirasına hizmet eden saygın ülkeler arasında yer edinmek vardır. Bu politikaların gerçekleştirilmesinin fiziki, beşeri ve hukuki altyapının gelişimi ile gerçekleşeceği da plan kapsamında vurgulanmıştır. Ayrıca üniversite-sanayi iş birliği temellerinin atılması açısından teknokent ve teknoloji araştırma merkezleri plan kapsamında önemle üzerinde durulan kavramlardan birisi olmuştur (TCKB, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000). Bu doğrultuda yazılım, deniz ve denizaltından yararlanma teknolojileri başta olmak üzere Bilim ve Teknoloji'de Atılım Projesi ile belirlenen atılım alanları da dâhil olmak üzerine Ar-Ge yatırımlarının yoğunlaştırılması kararlaştırılmıştır. Yine GSMH' dan Ar-Ge harcamalarına ayrılan payın %1,5 çıkarılması ve on bin çalışan insan başına düşen araştırmacı sayısının da %20'lere çıkarılması en temel somut hedefler arasında yer almıştır. Oysa o yıllarda AR-Ge harcamalarının/GSMH içindeki payı 0,49 olurken, araştırmacı sayısı ise %13,6 düzeylerinde

seyretmiştir. Bu plan kapsamında bir değerlendirme yapıldığında hedeflere ulaşma konusunda oldukça yavaş ilerleme kaydettiğimizi söylemek mümkündür (TCKB, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000).

2007-2013 yılları arasında da hazırlanan Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planında bilim, teknoloji ve inovasyona yönelik bir çerçeve oluşturulmak istenmiştir. Bu plan kapsamında; küresel ölçekte rekabet gücünü yakalayabilen, istikrarlı ve gelir dağılımında adaletin olduğu bir Türkiye yaratılmak istenmiştir. Bu noktada ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda çağın getirdiklerini yakalayabilen bütüncül bir politika dokümanı hazırlanmıştır. Planda ekonomik gelişmeyi destekleyecek hedefler kapsamında; verimliliğin ve rekabet gücünün artırılması amacıyla Ar-Ge faaliyetlerine yönelik çalışmalar, yerli teknolojinin üretimi, kamu tedarik sisteminin kurulması ve kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artırılması öngörülmüştür. Sosyal gelişmeyi destekler nitelikte ise; istihdamın artırılması, sağlık sektöründe yaşam kalitesini arttıran yenilikçi araştırmalarının yapılması, beşeri sermayenin nitelik ve nicelik yönünden gelişimi ve üniversite-sanayi iş birliğinin sağlanarak Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi yönünde hedefler belirlenmiştir (Kalkınma Bakanlığı, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı ile bilim ve teknolojiye inovasyonu odak noktasına alan bilgi toplumuna dönüşmeyi hedefleyen bir Türkiye yaratılmak istenmiştir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknoloji altyapısının geliştiği ve toplumun teknolojik yeniliklere kolay adapte olabildiği bu yıllar Türkiye ekonomisinde ciddi bir dönüşüm niteliğindedir. Bu plan döneminde başlatılan E-dönüşüm projesinin de hayata geçirilmiş olması kamu hizmetlerinin sunumunda bilgi ve iletişim teknolojilerine olan ulaşılabilirliği de kolaylaştırmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2006).

Ayrıca planda rekabetçi bir iktisadi yapının oluşmasının Ar-Ge ve inovasyondan kaynaklı faaliyetler ile gerçekleşeceği de ileri sürülmüştür. Bu kapsamda hayata geçirilen Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin altyapısı da üniversite ve kamu kurumlarının yapmış olduğu araştırma ve geliştirme faaliyetleri tarafından karşılanır. Bu bağlamda değerlendirildiğinde; planlı dönemle birlikte hayata geçirilen birçok kalkınma planının hayata geçirilememesi bilgi ve teknolojiyi kullanan kurumlar arasında güçlü bir koordinasyonun kurulamamasına, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda elde edilen çalışmaların reel hayata geçirilememesine, yerli teknolojinin oluşturulamamasına ve sanayide emek yoğun sektörler üzerinde yoğunlaşmış olmasından kaynaklanmaktadır.

2014-2018 yıllarını kapsayan dönemde Türkiye'nin yüksek bir refah seviyesine ulaştırılması amacı ile Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı hayata geçirilmiştir. Plan; Türkiye'de küreselleşmenin risk ve belirsizlikler taşıdığı, uluslar arası arenada güç dengelerinin değiştiği ve dünya ekonomisinin değişim ve dönüşümlere sahne olduğu bir

dönemde hazırlanmıştır. Bu kapsamda hazırlanan planda; istikrarlı ve kapsamlı bir büyüme gerçekleştirmenin ötesinde hukukun üstünlüğünü benimsemiş, insani gelişmişliği yüksek, kaynak kullanımında sürdürülebilir bir anlayışa sahip ve doğa dostu bir çevreye sahip olmakta öncelikli hedefler arasında sıralanmıştır (Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2013).

Fakat plan Ar-Ge ve teknolojiye dayalı üretimde rekabet gücünü destekleyen göstergeler açısından değerlendirildiğinde; istenilen seviyeye ulaşıldığı söylenemez. 1980'ler sonrasında bilim ve teknoloji politikaları adına elde edilen başarılar kısmen tatmin edici olsa da sürdürülebilir kalkınmayı destekler nitelikte olmamıştır. Bu açıdan bakıldığında; kalkınma planları ile belirlenen hedeflere ulaşma açısından siyasi erkin bu hedefler üzerinde yeterince durmaması, yerli teknoloji üzerine önemli atılımların olmaması ve üniversite-sanayi iş birliğinin hayata geçirilememesi de istenilen başarı düzeyine ulaşamamasının en önemli sebeplerdendir. Ayrıca Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin sonuçlarını uzun vadede alacak olan özel sektörün, kısa vadeli karlılığa odaklanması ve devletin araştırma ve geliştirme faaliyetleri kapsamında sunduğu destek ve teşviklerin karşılıksız ve denetimden yoksun olması gibi sebepler planları sekteye uğratan engellerdendir.

Türkiye'nin kalkınma sürecinde önemli bir basamak olan bilgi çağını da gerekli atılımları yapmazsa kaçıracağının en önemli göstergesi, kalkınma planlarında bilim ve teknoloji politikalarında yeterli başarıyı sağlayamamış olmasıdır. Asıl sorun politika eksikliğinin aksine; hedeflenen planların neden uygulanamadığı sorunsalıdır.

4.3. Türkiye’de Kamu Sektöründe İnovasyona Yönelik Uygulama Örnekleri

Özel sektör ile bağdaştırılan inovasyon kavramın yeni yeni hayat bulduğu günümüzde kamusal inovasyon kavramı konusunda yolun oldukça başında olduğumuz söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında, kamusal inovasyon kavramı üzerinde uzlaşma sağlanan herhangi bir tanım da söz konusu değildir. Odak noktası vatandaşlar ve kamu hizmeti sunmak olan kamunun daha sınırlı kaynak ile daha geniş kesimlere daha kaliteli kamu hizmeti sunabilmesi mümkündür. Bu noktada vatandaşların ihtiyaçlarına doğru cevapları verebilen, hesap verilebilir, kaliteli ve etkin bir kamusal mekanizmanın oluşturulması ve bunu yaparken yeni bir iş yapış yönteminin ve yeni bir yönetim anlayışının benimsenmesi, farklı strateji ve prensiplerin uygulanma süreci kamusal inovasyon kavramını açıklamak için oldukça yeterlidir. Vatandaş odak noktası haline getirip, daha az kamusal kaynak kullanarak, daha geniş kitlelere daha kaliteli kamu hizmeti sunabilmek kamunun inovasyon uygulamalarını hayata geçirmesinin en önemli sebeplerindendir. Bu noktada kamuda inovasyon faaliyetlerinin özel sektör inovasyon faaliyetlerinin aksine maliyet ve kar güdüsü

olmadan kamusal faydayı ön planda tutarak daha etkin ve verimli bir şekilde hayata geçirmesi kamusal alanda yapacağı inovatif uygulamalar ile mümkün olacaktır.

Türkiye’de kamusal inovasyon çalışmaları 2003 yılında kabul edilen 5018 sayılı “Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu” ile başlamıştır. Bu kanun ile başlayan süreçte kamu yönetimine yeni bir yaklaşım getirilmiştir. Stratejik yönetim anlayışına sahip, performansa dayalı çalışma prensibini benimseyen, kamu kurumları ile arasında etkin bir organizasyon ağı yaratabilen esnek bir kamu sektörü oluşturulması hedeflenmiştir. Bu dönüşüm süreciyle kamuda inovasyonun kurum kültürü olarak benimsenmesi ve inovasyon uygulamalarına yönelik teknik ve gerekli altyapının kurulması amaçlanmaktadır. 5018 sayılı kanun ile gerçekleştirilmek istenen hesap verilebilir, şeffaf, kamusal kaynakları amacına uygun ve etkin kullanabilen, katılımcı ve vatandaş odaklı bir kamu sektörünün oluşturulmasıdır (Kesik, 2008).

Yine kamuda inovasyon çalışmaları kapsamında 2005 yılında Oslo Kılavuzu ve Avrupa Birliği komisyonu tarafından kamu inovasyona vurgu yapan PUBLIN projesi hayata geçirilmiştir. Bu proje kapsamında; kamu kurumlarının da tıpkı özel sektördeki gibi yenilikçi olabileceği vurgulanmıştır. Özellikle de geleneksel veya paternalist devlet anlayışından sıyrılıp, vatandaş odaklı, aldığı verginin hesabını verebilen, şeffaflığı ilke edinmiş ve kamu hizmetinde kalite ve verimliliği önemseyen bir yeni bir yönetim anlayışı benimsemenin ancak ve ancak kamusal alanda yapılan inovasyon uygulamaları ile mümkün olacağı vurgulanmıştır.

Bu çalışmaların dışında 2008 yılında Maliye Bakanlığı ve Technopolis Group firmasının iş birliği ile “Kamuda İnovasyon Yönetim Sistemi ve Tekniklerinin Geliştirilmesi (KAMİN) Projesi” hayata geçirilmiştir. Bu proje kapsamında; kamuda inovasyon uygulamalarının gerçekleşmesi ve kamu kurumları arasında yaygınlaştırılması planlanmıştır. Böylece kamuda inovasyon uygulamaları yasal bir statüye kavuşmuştur (Technopolis, 2015).

Gerçekleştirilen bu proje ile yeni kamu yönetimi anlayışı doğrultusunda kamu hizmetleri bilişim teknolojileri ile desteklenmiştir. Projenin misyonu; ekonomik ve sosyal kalkınmayı mümkün kılacak politikaların hazırlanması ve uygulanması olarak belirlenirken; vizyon olarak da kamu hizmetlerinin sunumunda iyileştirmeler, verimliliği ve etkinliği arttırmayı amaçlayan iş yapış yöntemleri, yeni yönetim sistemi ve yeni uygulamaları hayata geçiren bir kamu idaresi amaçlanmıştır.

Türkiye’de kamusal inovasyon uygulamaları 2006 yılında hayata geçirilen “e-dönüşüm Türkiye Projesi” ile başlamıştır. Yönetim ve hizmet alanında inovasyon niteliği taşıyan bu proje birçok uygulama için de yol gösterici olmuştur. Ayrıca kamuda inovasyon uygulamaları bu proje ile somut bir zemine oturtulmuştur. Bu kapsamda hayata geçirilen en

önemli inovatif projelerinden birisi de e-devlet uygulamasıdır. Tüm kamu kurumlarının, vatandaşın ve iş dünyasının faydalanabileceği kamu hizmetlerine e-devlet uygulaması ile tek bir nokta üzerinden erişebilme imkânı tanınmıştır. İnternet erişiminin sağlanabildiği her yerden www.turkiye.gov.tr adresini kullanarak kamu hizmetlerinin ulaşımına imkân sağlayan bu inovasyon örneği, vatandaşların kamusal hizmetlerine olan ulaşılabilirliğini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca vatandaş kamusal hizmetler üzerinde etkinliğini sağlayabildiği gibi kamusal hizmetlerinin verimliliğini arttırmakta ve kamusal hizmetlerin sunumu sürecinde katlanılan maliyetleri de minimize etmektedir.

Yine Gelir İdaresi Başkanlığı'nın e-vergi dairesi uygulaması, hastanelerden online randevu hizmetleri, Kültür Bakanlığı'nın müzekart uygulaması, Milli Eğitim Bakanlığının e-okul ve Adalet Bakanlığı'nın e-dava ve Uypap hizmeti gibi inovasyon uygulamaları vatandaşlar tarafından oldukça yoğun ilgi gören inovasyon uygulamaları arasında gösterilebilir (Güngör ve Göksu, 2013).

Bir başka örnek 2017 yılında on dördüncüsü düzenlenen e-TR yarışmasıdır. Bu proje sivil toplumun ve iş dünyasının kamu sektörüne verdiği ve kamunun inovasyon projelerini teşvik etmek amacıyla ödüllendirdiği tek yarışmadır. Türkiye Bilişim Vakfı ve TÜSİAD'ın ortaklaşa verdikleri ve her yıl düzenlenen yarışmada kamudan vatandaşa e-hizmetler, kamudan iş dünyasına e-hizmetler ve kamudan kamuya e- hizmetler kategorisi başta olmak üzere birçok kategoride e-uygulamalar yarıştı. Bu kapsamda ödüle layık görülen üç inovatif proje Türkiye'de kamunun inovasyon uygulamalarını kavramak açısından oldukça önemlidir. Bu projeler şu şekilde sıralanabilir; "Kamudan Kamuya eHizmetler Ödülü" kapsamında Orman Genel Müdürlüğü'nün çalışmaları kapsamında Orman Yangınlarını "Havadan İzleme, Değerlendirme ve Yönetme Platformu" yani "ORDEP projesi" ile görüntü aktarma sistemleri ile donatılmış helikopterler aracılığı ve web tabanlı sistemler yardımı ile orman yangınlarına daha çabuk müdahale edilmesi sağlanmıştır. Bu sayede hızlı ve etkin bir şekilde orman yangınlarına müdahale etme şansı yakalanırken, milyonlarca TL tasarruf yapıp ve geniş sahil şeritlerinde yaşanabilecek orman yangınlarına olan etki alanı da genişlemiş oldu. Bu proje ile kamunun yangına dijital çözümler getirme konusunda oldukça etkin bir inovasyon örneğini ödüllendirdiğini söylemek mümkündür (Orman Genel Müdürlüğü, 2017).

e-TR yarışması kapsamında ödül alan bir diğer inovasyon örneği ise; "Kamudan Vatandaşa e-Hizmetler Ödülü" kapsamında yer alan Engelsiz Sağlık İletişim Merkezi (ESİM) projesidir. Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılan bu proje kapsamında; işitme ve konuşma engelli vatandaşların acil durumlarında 112 Acil servise anında ihbar bildiriminde bulunabilecekleri, görüntülü konuşma başlatabilecekleri ve mesaj atabilecekleri bir mobil uygulama yaratılmıştır. Ayrıca engelli vatandaşlar tek bir tuşla 112 Acil servise konumlarını

paylaşabildikleri gibi yaşadıkları acil durumun görüntülerini de gönderebilme olanağına kavuşturulmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2017).

e-TR yarışması kapsamında “Kamudan İş Dünyasına e-Hizmetler” ödülü alan bir diğer inovasyon örneği ise; Gümrük ve Ticaret Bakanlığının öncülüğünde hayata geçirilen “İthalatta Risk Esaslı Denetim Sistemi” olan “İRİS” projesidir. İRİS; ithalat sürecinde, insan sağlığı, çevre ve tüketicinin korunması aşamasında ürün güvenliği denetiminin elektronik ortamda yapılmasına imkân veren çağdaş bir kamu hizmetidir. Böylece ürünler üzerinde gerçekleştirilen risk analizi sonucu riskli görünen ürünlerin ülkeye girişine izin verilmez. Proje sayesinde denetim aşamasında tespit edilen riskli ürünlerin üzerine yoğunlaşırken, kamu kaynaklarının daha etkin ve verimli bir şekilde kullanılması sağlanmış olur (Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, 2016).

Son olarak; Türkiye’nin Stratejik Vizyonu 2023 kapsamında Kamu Yönetiminde İnovasyon ve İnsani Kalkınma 2023 Raporu hazırlanmıştır. Rapora göre; inovasyonun insani kalkınmayı desteklemesi amaçlanmıştır. Bu noktada sürdürülebilir kalkınma, rekabet gücü, istihdam artışı, toplumsal refah ve yaşam kalitesi gibi kavramlar insani kalkınmayı destekleyen öncüller olarak benimsenmiştir. Yine rapor kapsamında inovasyon; insan ihtiyaçlarını karşılarken çevreye daha az zarar verecek yenilikçi uygulamaların hayata geçirilmesi, kamu kurumlarında da inovasyon kültürünü oluşturabilmeyi ve yeni bir kamu yönetimi anlayışını mümkün kılar (Kamu Yönetiminde İnovasyon ve İnsani Kalkınma, 2023).

Özet olarak; özel sektörden sonra kamu sektörünü de etkisi altına alan inovasyon faaliyetleri, hayata geçirilen proje ve uygulamalar ile vatandaşların ihtiyaçlarına daha kolay ve hızlı cevap verebilmektedir. Ayrıca bu inovasyon faaliyetlerinin kamu sektöründe etkinliği sağlaması ve verimlilik düzeyini artırmış olması açısından da örnek teşkil etmektedir. Bu bakımdan kamuda inovasyon uygulamaları ile hantal, bürokratik engellere takılan, yeniliklere kapalı ve geleneksel kamu yönetimin anlayışından sıyrılıp, vatandaş odaklı, hesap verebilir ve etkin bir kamu anlayışına sahip olunabilir. Bu durumda eğitimden sağlığa, tarımdan enerjiye kadar kamunun tüm alanlarında yapılacak inovasyon yatırımları kalkınmayı olumlu yönde destekleyecektir.

Sonraki bölümümüzde; Türkiye’de bilim, teknoloji ve inovasyon alanında yapılan çalışmalar grafik ve tablolar yardımı ile aktarılacaktır. Ayrıca örnek ülke uygulamaları kapsamında yer alan Güney Kore ve Finlandiya’nın da inovasyon göstergeleri Türkiye ile karşılaştırmalı olarak verilecektir.

4.4. Türkiye’de Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Göstergeleri

1990’lı yıllar Soğuk Savaş ve sonrasında küreselleşmenin de etkisi ile ülkelerin küresel rekabet sürecinde etkin rol oynayabilmesi Ar-Ge ve inovasyon kavramlarına olan

önemini arttırmıştır. Bu noktadan hareketle bilim ve teknoloji politikalarını odak noktasına alarak hazırlanan kalkınma planları, arzu edilen düzeyde hayata geçememiştir. Bu noktada siyasi istikrarsızlıklar ve yaşanan ekonomik krizler yani sistemin sistemin içsel dinamikleri Ar-Ge ve inovasyon alanındaki yaşadığımız başarısızlıkların sebeplerindendir. Yine bilim ve teknolojiye ivme kazandıracak en önemli etken olan beşeri sermaye altyapısının yeterli verimliliği sağlayamaması da kalkınma sürecine engel olan faktör içinde nitelendirilebilir.

Bu noktadan hareketle Türkiye'ye bilim ve teknoloji göstergeleri bağlamında bakıldığında; Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin ilk veriler 1993 yıllarında revize edilmeye başlanmıştır. Bu yıllarda bilim, teknoloji ve yenilik göstergeleri ile ilgili verilere Devlet İstatistik Kurumu, bugün ki adıyla Türkiye İstatistik Kurumu aracılığı ile ulaşmak mümkündür. Daha sonra Ar-Ge 'ye ilişkin verilere Türkiye İstatistik Kurumu ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün birlikte hazırladığı Frascati Manual Belgesi ile ulaşmak mümkün olmuştur. Bu belgede tanımlanan Ar-Ge, uluslararası karşılaştırmalara imkan sağlaması bilim ve teknoloji göstergeleri açısından yaygın kullanılan bir kavram olmasına da sebep olmuştur (Taymaz, 2019).

Dolayısıyla ülkelerin ekonomik koşulları ve kültürel iş birliği göz önünde bulundurularak bilim, teknoloji ve inovasyona yaptıkları yatırımlar Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki oranını, ileri teknoloji içerikli ürünlerin toplam ihracat içindeki payını, toplam istihdam başına düşen araştırmacı sayısını ve patent başvurusu gibi birçok göstergelyi de etkileme gücüne sahiptir.

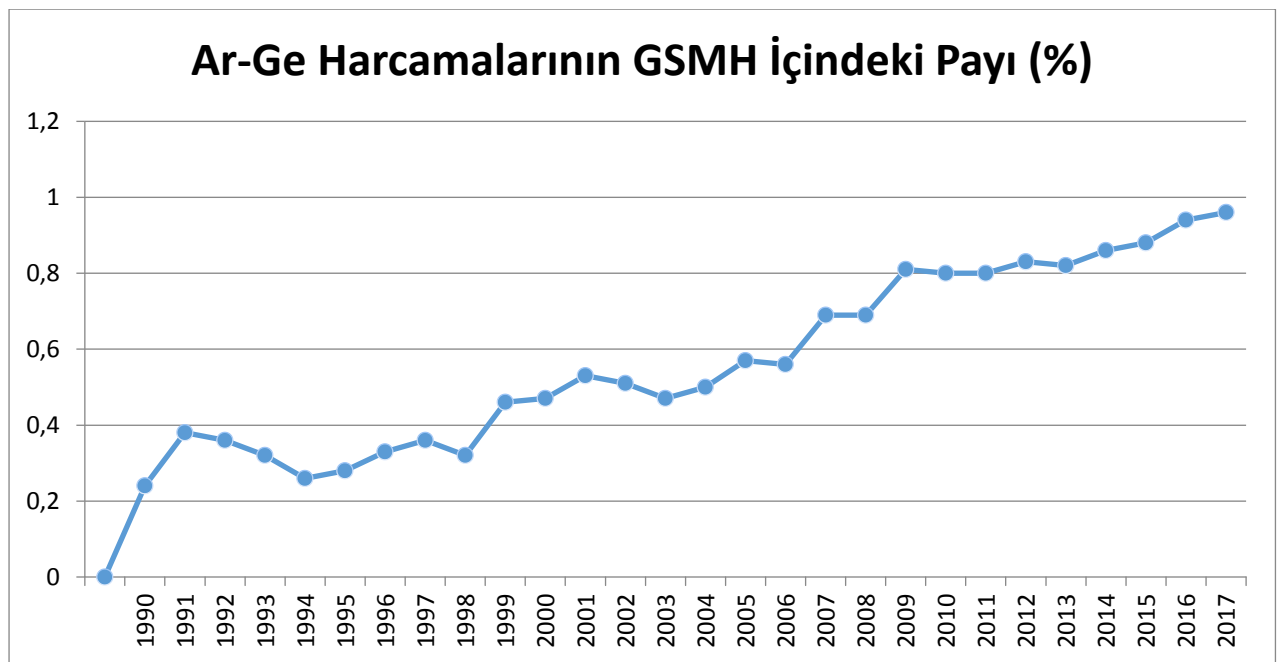
Bu noktada gelişmiş ülkelerin Ar-Ge üzerine yapmış olduğu harcamalar sonucunda elde etmiş oldukları kazançlar araştırma ve geliştirme kavramının inovasyon göstergeleri bağlamında incelenmesinin sebeplerindendir. Ar-Ge harcamaları, şüphesiz bütçe üzerinde yük getiren bir harcama kaynağı olarak görülse de uzun vadede sağlayacağı katma değer kısa vadede katlanılan yükü göz ardı edecektir (Pablos ve Zhao, 2011: 100-102).

Günümüzde uluslararası rekabet gücünün artması ile ülkeler arasında teknolojik yenilikleri takip etme süreci de hızlanmıştır. Bu nedenle ülkeler rekabet üstünlüğü sağlamak ve kalkınma süreçlerine ivme kazandırmak amacı ile Ar-Ge yatırımlarını yoğunlaştırma çabasına girmişlerdir. Çünkü Ar-Ge yatırımları sonucunda elde ettikleri bilgi ve deneyimi yeni bir ürün veya hizmeti ortaya çıkarmak için kullanabilecekleri gibi yeni bir pazar alanı yaratma gücüne de sahip olabileceklerdir. Bu bilgilerden hareketle; Türkiye'de Ar-Ge harcamalarının yıllar içindeki seyrine baktığımızda yıllar içinde yaşanan artış tipik bir gelişmekte olan ülke olduğunu gözler önüne serer.

Grafik 4'te 1990-2017 yılları arasını kapsayan dönemde Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payları gösterilmiştir. Kamu kurumları, vakıf üniversiteleri ve özel kesim tarafından yapılan hesaplamalara göre 2017 yılında gayrisafi yurtiçi Ar-Ge harcaması bir önceki yıla

göre %20 gibi bir artışla 29 milyar 855 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Bir önceki yıl Ar-Ge harcamalarının gayrisafi yurtiçi hâsıla içindeki payı % 0,94 iken, 2017 yılında bu oran % 0,96 olarak tespit edilmiştir (TÜİK, 2017).

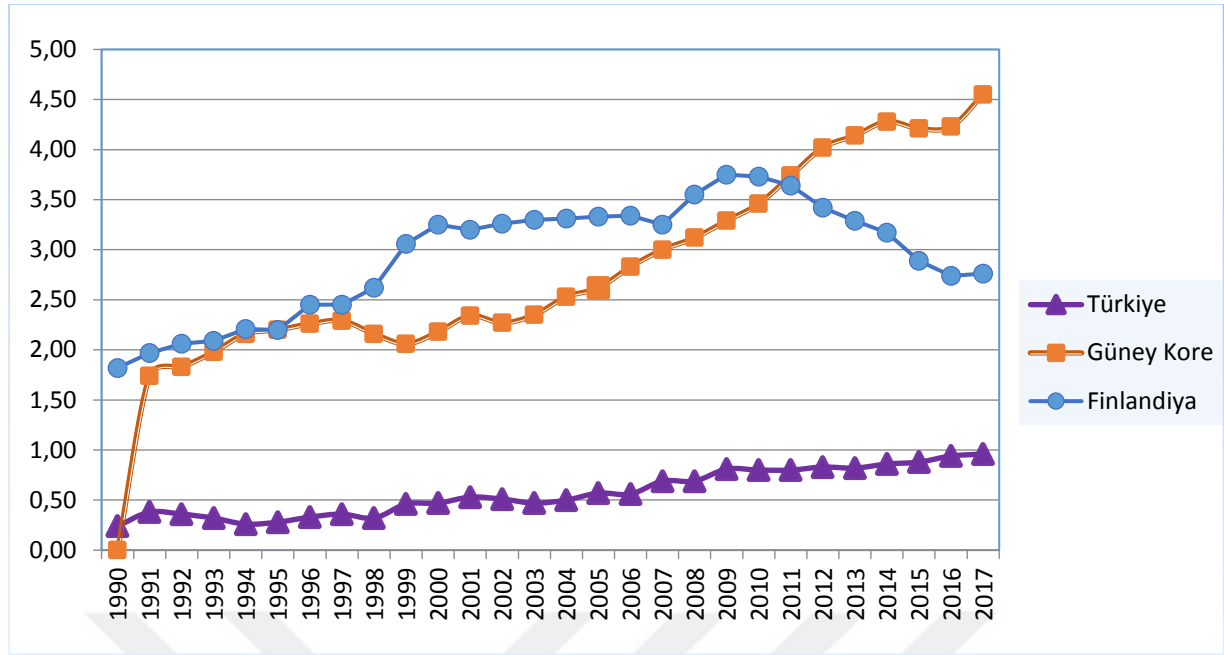
Türkiye’de yıllar itibari ile Ar-Ge harcamalarında ciddi artışlar kaydetmiş olsa da 2017 yılı itibariyle; Türk Bilim ve Teknoloji politikası ile hedeflenen %1 düzeylerine bile henüz ulaşamamıştır. Bu bağlamda değerlendirdiğinde; Ar-Ge ve inovasyon anlamında çalışmamız kapsamında örnek ülke olarak ele aldığımız Güney Kore ve Finlandiya ile Türkiye’yi karşılaştırdığımızda bu ülkelerin teknolojik üstünlük ve kalkınma süreçlerinde nasıl başarılı olduğunu anlamamız oldukça kolaylaşacaktır.



Grafik 4. Türkiye’de Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı

Kaynak: OECD Data veri tabanından yararlanarak oluşturulmuştur.

Bu kapsamda 1990- 2017 yılları arasında çalışmamız kapsamında örnek olarak ele alınan Güney Kore ve Finlandiya’nın Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki paylarını Türkiye ile karşılaştırmak Türkiye’nin bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarına yön vermesi açısından yerinde bir değerlendirme olacaktır. Grafik 4’e göre Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının GSMH içindeki payı 1990 yılından itibaren zaman zaman ivme kaybetmiş olsa da son yıllarda sürekli artış eğiliminde olmuştur. Grafik 5’e bakıldığında; Güney Kore ve Finlandiya’nın Ar-Ge harcamalarındaki yükseklik gelişmişlik düzeyi ile ilişkilidir. 80’li yıllarda Türkiye ile benzer ekonomik ve sosyal göstergelere sahip olan Güney Kore her alanda Türkiye ile arasındaki fark, araştırma geliştirme harcamalarında da kendini göstermektedir.



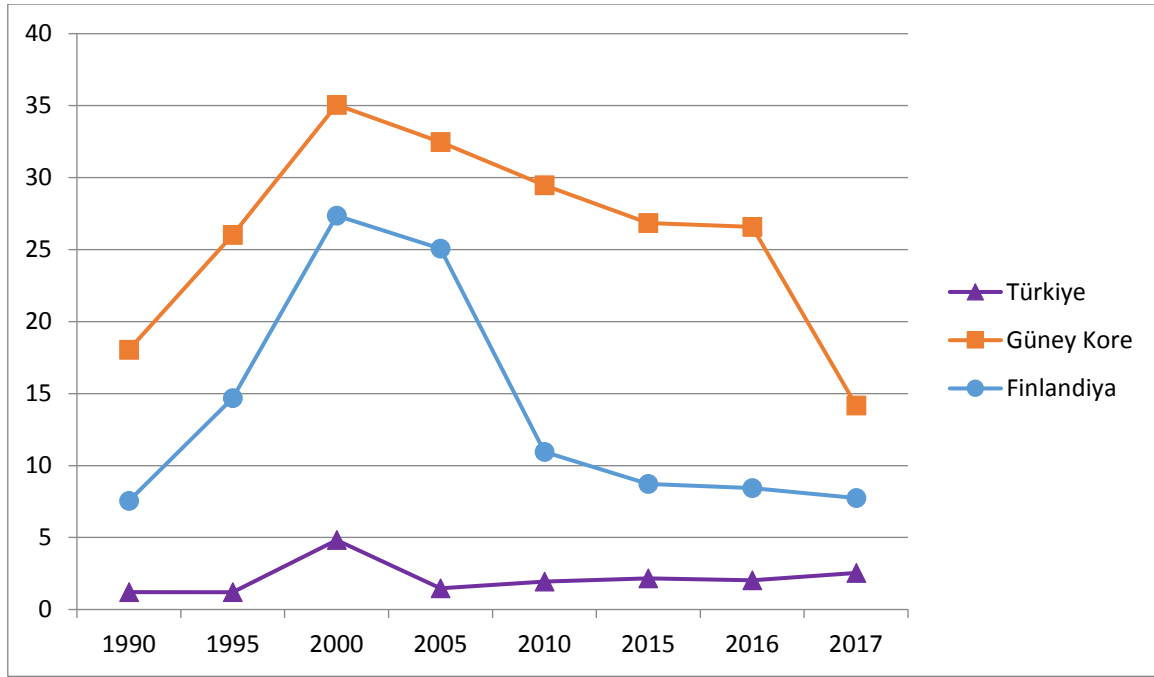
Grafik 5. Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya'nın Ar-Ge Harcamalarının GSMH İçindeki Payı (%)

Kaynak: OECD Data veri tabanından yararlanarak oluşturulmuştur.

Grafik dikkate alındığında Güney Kore'nin 1990'lı yıllarda Ar-Ge için ayırdığı bütçe %2 düzeylerinde iken, Türkiye 2017 yılına kadar henüz bu oranı yakalayamamıştır. Yine iyi uygulama örneği kapsamında dikkate alınan Finlandiya'da aynı yıllarda Ar-Ge harcamaları yaklaşık %3 düzeylerinde seyretmiştir. Son 10 yıllık periyotta Türkiye'ye bakıldığında Ar-Ge harcamalarının GSMH düzeyinde yaşanan artışlar oldukça yavaş seyretmiştir. Bu açıdan ele alındığında kalkınmasını gerçekleştiren Güney Kore'nin bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını içselleştirip teknolojik yeniliği kavraması gibi Finlandiya'nın da Ar-Ge ve inovasyon harcamalarını beşeri sermayeye aktararak kalkınmasını gerçekleştirmesinin arkasında yatan sebepler aynıdır. Güney Kore ve Finlandiya bilim ve teknoloji politikaları üzerinde eğilmelerini hayata geçirdiği politikaların sonuçlarını, uzun vadede halkının refah seviyesini yükselterek ve kalkınmalarını gerçekleştirerek vermiştir.

Yine ülkeleri bilim, teknoloji ve inovasyon bağlamında incelediğimizde; ülkelerin küresel rekabet gücünü arttıracak bir gösterge olan ileri teknoloji içerikli ürünlerin toplam ihracat içersindeki paylarıdır. Ar-Ge ve inovasyon harcamalarından ileri teknoloji içerikli ürünlerin ihracatına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu söylenebilir.

İleri teknoloji içerikli ürünlerin toplam ihracat içersindeki payları Grafik 6'da yer almaktadır. Örnek ülke kapsamında ele aldığımız; Güney Kore ve Finlandiya'da ihracata konu olan malların teknolojik ağırlığının Türkiye'ye göre oldukça yüksek olduğunu söylemek mümkündür.



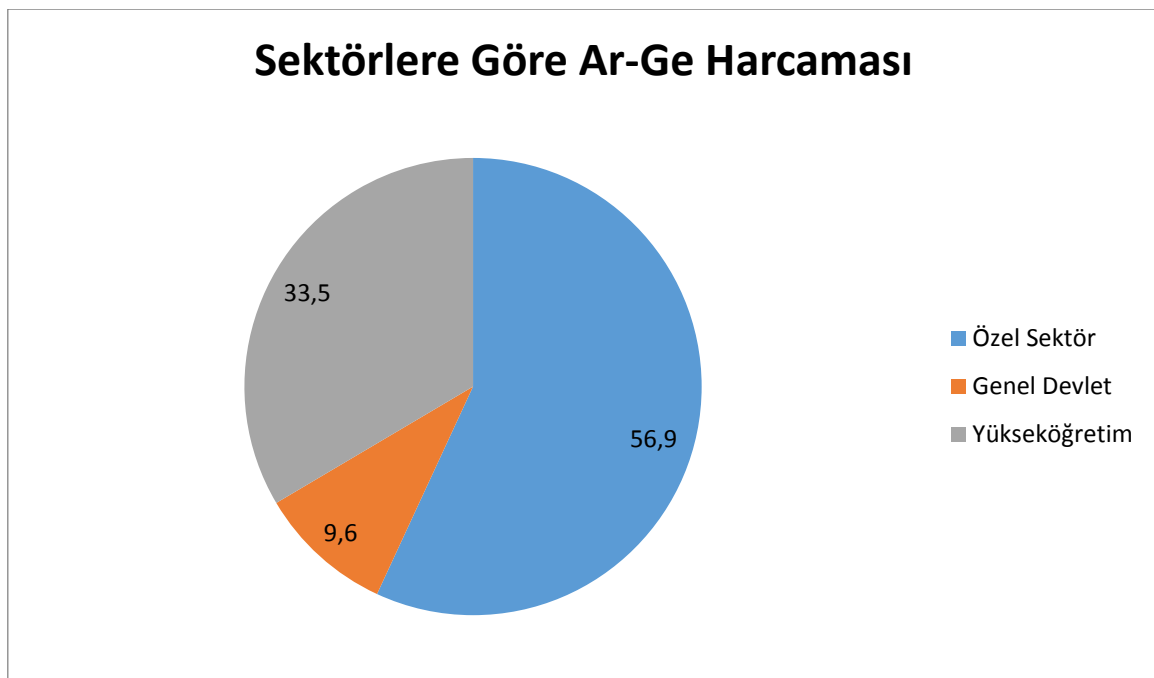
Grafik 6: Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya'nın Yüksek Teknoloji İçerikli Ürünlerinin Toplam İhracat İçindeki Payı (%)

Kaynak: OECD Data veri tabanından yararlanarak oluşturulmuştur.

Grafik 6'da üç ülkenin yüksek teknoloji içerikli ürünlerinin ihracat içerisindeki paylarının 1990-2017 yılları arasındaki değişimi verilmiştir. Bu doğrultuda Güney Kore'de 1990'lı yıllardan sonra ihracat yapısı düşük teknolojili sektörlerden orta teknolojili sektörlerdeki doğru kaymıştır. Güney Kore emek yoğun sektörden aşamalı olarak ağır metal, kimya ve petro-kimya sektörlerine, 2000'li yıllar ile beraber de otomotiv, telekomünikasyon, gemi yapımı ve elektronik gibi teknoloji içeriği yüksek ürünleri ihracat içerisindeki yeri almıştır. Grafikte yer alan bir diğer ülke ise; Finlandiya'dır. Finlandiya'nın %75'e yakının yemyeşil ormanlar ile kaplı olmasından kaynaklı orman endüstrisi oldukça gelişmiştir. Bu bağlamda ihracat kalemleri içinde kâğıt ve kereste başta olmak üzere ulaşım ekipmanları, makine, petrol yağları, ilaçlar, otomotiv, steysin vagonlar ve makine gibi teknoloji içeriği yoğun ürünler yer almaktadır. Türkiye'de ise; zaman zaman ihracat içinde teknoloji içerikli ürünlerde artış olsa da genellikle düşük ve orta teknolojili ürünlerin payı çoğunluktadır. Ülkemizde 1980'li yıllar ile birlikte tekstil ve işlenmemiş tarım ürünleri gibi emek yoğun sektörlerden orta teknoloji düzeyi gerektiren ürünlere (beyaz eşya ve otomotiv parçaları gibi) doğru ihracat kalemlerinde bir kayma yaşanmıştır. İhracatın yapısında meydana gelen bu değişmeye rağmen ihracat hacminde ileri teknoloji içerikli ürünlerin ihracatında istenilen düzeye ulaşamamıştır. Son yıllarda yaşanan bir nebze artış ise; savunma sanayinde ileri teknoloji içerikli ürün üretiminden kaynaklanmaktadır. Güney Kore ile Türkiye'yi kıyasladığımızda; Kore'nin otomotiv ve bilişim gibi ileri teknoloji içerikli ürünlerin

üretimine yoğunlaşırken Türkiye'nin hala düşük-orta teknoloji içerikli ürünleri ihraç etme konusundaki devamlılığı oldukça çarpıcıdır.

Türkiye'ye Ar-Ge harcamaları açısından Şekil 1'e bakıldığında; en yüksek Ar-Ge harcamalarını % 56,9 ile özel sektör ve % 33,5 ile yükseköğretim takip etmiştir. Kalan %9,6'lı kısmı da kamu kurumları ile birlikte kar amacı olmayan kuruluşlar üstlenmiştir. Şekil 1'de de görüldüğü üzere; %49,4'le Ar-Ge harcamalarının büyük bir çoğunluğunun mali veya mali nitelikte olmayan kurumlar olan özel sektör veya ticari kesim tarafından finanse edildiği görülmektedir. Yine %33,6 ile kamu kesimi, %13,3 ile yükseköğretim, %3,5 yurt dışı kaynaklar ve %0,1 ile yurt içi kaynaklar takip etmiştir (TUİK, 2017).

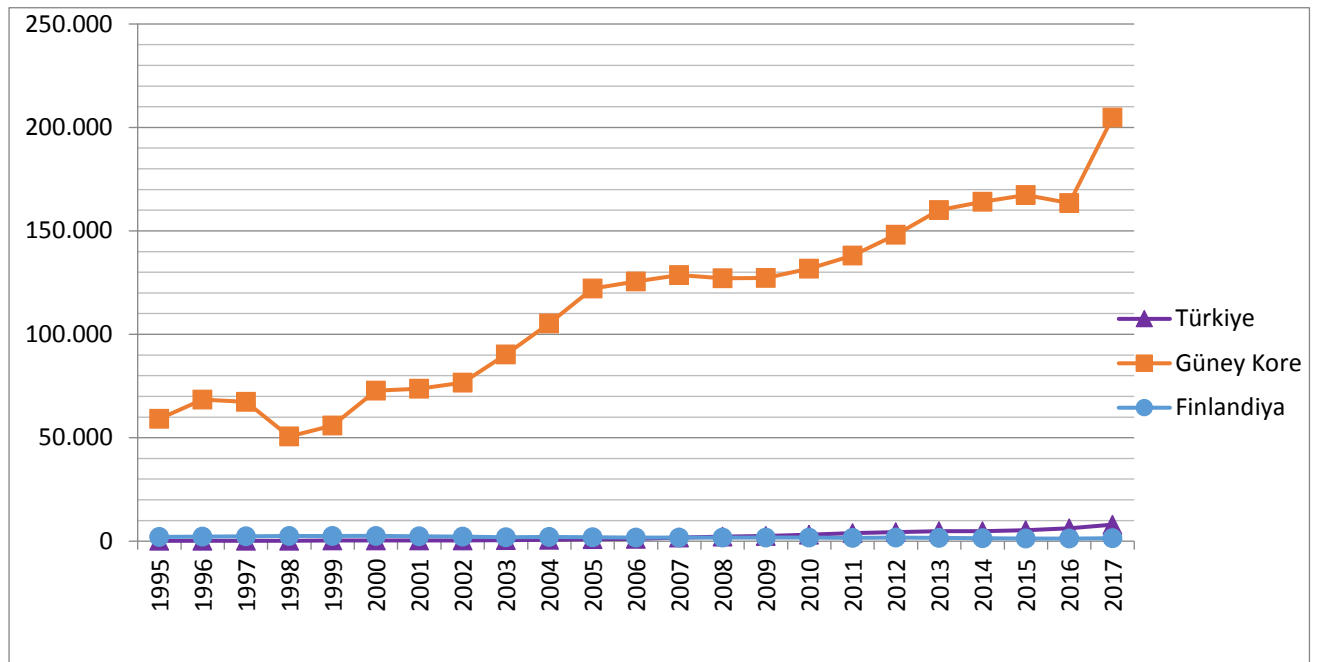


Şekil 2.Sektörlere Göre Ar-Ge Harcamalarının Dağılımı
Kaynak: Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2017, TUİK

Güney Kore ve Finlandiya açısından Ar-Ge harcamalarının sektörlere olan dağılımına ve finansmanına katılım oranına bakıldığında; Kore'de Ar-Ge harcamalarının finansmansında özel sektör %78,2 ile en büyük payı alırken; kamu araştırma sektörü %12,7 ve üniversiteler-kolejlerde %9 ile araştırma-geliştirme harcamalarının finansmanına katılırlar. Finlandiya'da ise durum; %56'lık bir oranla özel sektörün Ar-Ge harcamalarının finansmanında ilk sırayı almış olmasıdır. Sırasıyla kamu sektörü (Eğitim ve Kültür Bakanlığı yükseköğretim temel finansmanı ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar dahil) %32, yabancı yatırımcılar %11 ve %1 ile yükseköğretim sektörü araştırma-geliştirme harcamalarının finansmanına katılırlar. Her üç ülkede de Ar-Ge harcamalarının finansmanında özel sektör öncü konumundadır. Fakat gelişmiş ülkelerin kalkınma aşamasında Ar-Ge ve inovasyon

faaliyetlerinin kamu sektörü tarafından yoğun yatırım harcamaları ile desteklendiği de göz ardı edilmemelidir.

Ar-Ge faaliyetlerinin teknolojik çıktılara dönüşümü açısından; patent başvurularını incelemekte fayda vardır. Patent; araştırma-geliştirme çalışmaları sonunda elde edilen fikrin veya buluşun ürüne veya hizmete dönüştürülmesi ile yaratılan değerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde; önemli göstergelerinden biri olan yerleşiklerin patent başvuruları 1995-2018 yılları arasında Türkiye, Finlandiya ve Güney Kore açısından Grafik 7’de değerlendirilmiştir.

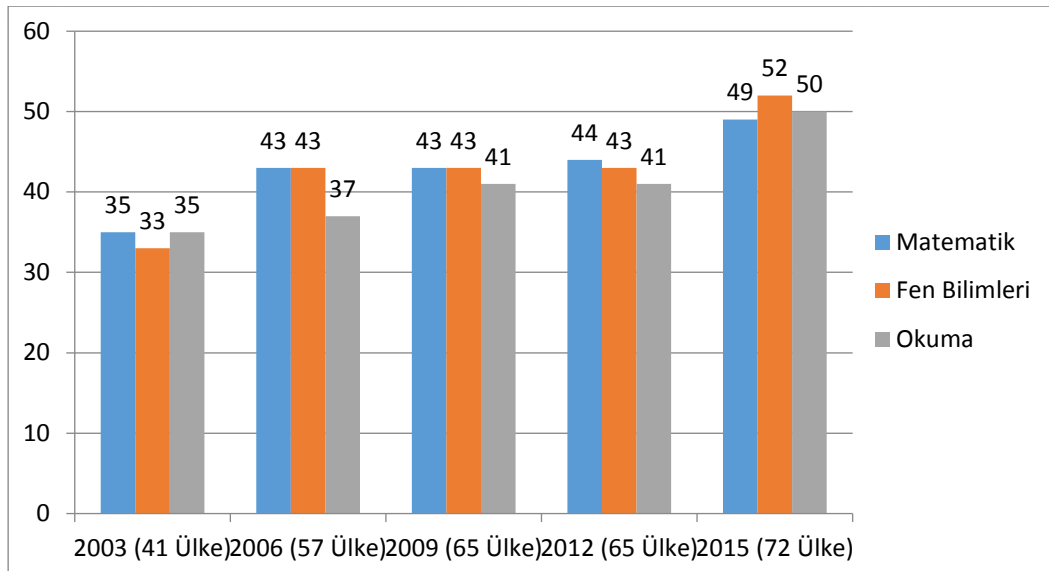


Grafik 7. Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya Yerleşiklerin Patent Başvuru Sayıları
Kaynak: Word Bank verilerinden yararlanılarak tarafımda hazırlanmıştır.

Grafik 7’ye göre yerleşiklerin patent başvuruları değerlendirildiğinde Güney Kore’nin Türkiye ve Finlandiya’ya göre oldukça iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Türkiye ve Finlandiya’da yıllar itibari ile artışlar seyredilmiştir. Fakat Güney Kore’nin oldukça iyi seyreden bu performansının en önemli sebebi; bütüncül bir inovasyon sistemine sahip olmasıdır. Türkiye’nin aksine temel araştırmaların girdi olabileceği bir Ar-Ge zincirinin varlığı Kore’nin patent başvuru sayılarındaki yüksekliğini destekler niteliktedir. Türkiye’de ise yıllardır yüksek seviyelerde seyreden temel araştırma çalışmalarının ticarileşememesi bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının sağlıklı işlemediğinin en önemli göstergelerindendir. Bu nedenle Türkiye’nin Kore’de yaşanan kalkınma benzeri bir başarıyı hayata geçirebilmesi Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarının ticarileşip ürün ve hizmete dönüşmesi ile ilişkilidir. Finlandiya, Norveç ve Singapur gibi yüksek gelirli küçük ülkelerde

yerleşik patent başvuruları nüfus ve GSYH gibi etkenlere bağlı olduğu için artış seyri düşük düzeylerde izlenmiştir.

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin hayata geçirilmesinde önemli bir diğer ölçüt ise; beşeri sermayenin varlığıdır. Beşeri sermayenin eğitim ile desteklenmesi de bu süreçteki en önemli kıstastır. Bu açıdan Türkiye, Güney Kore ve Finlandiya’da yaşayan öğrencilerin matematik, bilim ve okuma alanlarında sahip olduğu başarıyı değerlendiren ve uluslararası bir sınav olan PISA sonuçlarını incelememiz yerinde olacaktır. İkinci bölümde Güney Kore ve Finlandiya’nın PISA sınavında elde etmiş olduğu başarıya değinmiştik. Bu bölüm Türkiye açısından değerlendirildiğinde; 35’i OECD üyesi olan 72 ülkeden 15 yaş üzerindeki öğrencilerin katılımı ile gerçekleşen sınavda 50. sırada yer alan Türkiye Grafik 8’de görüldüğü gibi önceki PISA sonuçlarına göre oldukça gerilemiştir.



Grafik 8. 2003-2015 Yılları Arası Matematik, Bilim ve Okuma Alanlarında Türkiye’nin Sıralaması

Kaynak: PISA Ulusal Rapor, 2015

Grafik 8’de görüldüğü üzere; katılım sağlayan OECD ülkelerinde öğrenciler ortalama matematik alanında 490, fen bilimlerinde 493 ve okuma alanında 493 puan elde etmişlerdir. Türkiye’de ise; 420 puanla matematikte 49. sırada, fen bilimlerinde 425 puanla 52. sırada ve okuma alanında 428 puanla 50. sırada yer almıştır. 2003 yılında ilk kez değerlendirmeye katılan Türkiye OECD ortalamasının altında puanlar elde etmiş olsa da matematik performansında iyileşmeler görülmüştür. Türkiye’nin yıllardır en iyi performans gösterdiği okuma becerilerinde de düşüşler yaşanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; matematik, bilim ve okuma alanlarında en yüksek puanı alan Singapur’lu öğrenciler olurken; Japonya, Estonya, Finlandiya ve Kanada da en başarılı ülkeler içinde yerini almıştır. Araştırma sonuçlarının en çarpıcı yönü ise; matematik, fen ve okuma becerilerinin en az birinde ileri düzey performans

gösteren öğrencilerin oranı OECD ülkelerinde %15,3 iken bu oran Türkiye’de %1,6 düzeylerindedir (PISA, 2015).

Son 15 yılda Türkiye’de bütçeden eğitime ayrılan kaynaklarda niceliksel artışlar yaşansa bile; öğrencilerin becerileri üzerine eğilen, araştırmaya ve öğretmeye odaklanmış bütüncül bir eğitim sisteminin olmaması PISA değerlendirmeleri sonucunda yaşadığımız başarısızlığı açıklayabilmektedir.

4.5. Türkiye’de AR-GE Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvik Uygulamaları

Günümüz koşullarında uluslararası arenada rekabet edebilmenin ön koşulu; teknolojiyi ürün ve hizmet sürecinin ticarileşmesine olanak sağlayacak şekilde kullanmak, yenilikçi ve bilgi temelli bir toplum yaratabilmek olmuştur. Refah düzeyleri ve rekabet edebilme güçleri yüksek ülkelerin; Ar-Ge harcamalarına bütçeden daha çok pay ayıran, inovasyon yeteneği yüksek ve ileri teknoloji içerikli ürünlerin üretimine yoğunlaşmış ülkeler olması tesadüf değildir. Yeni bir ürün, hizmet veya sürecin hayata geçirilmesi için yapılan Ar-Ge faaliyetleri ülkelerin kalkınma süreçlerinde hayati bir önem taşır. Ar-Ge çalışmalarının doğası gereği risk ve belirsizlikler içermesi ve maliyetlerinin yüksek olması gibi sebepler ile sunumunun özel sektör veya kamu gibi tek bir tarafa bırakılmasının söz konusu olduğu durumlar da bu kurumların Ar-Ge faaliyetine katılma konusunda isteksiz olmaları mümkündür. Ayrıca Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkan yenilikçi bilgi ve hizmetin tüm toplum için kamusal fayda sağlaması ve tüketiminden yoksun bırakmanın çok zor veya mümkün olmaması (dışlanamama özelliği) sebebi ile Ar-Ge çalışmalarının kamusal mekanizma tarafından desteklenmesi zorunlu bir durum haline gelmiştir. Devlet Ar-Ge sürecinde iki müdahale aracından birini tercih eder. İlki; Ar-Ge faaliyetlerinin doğrudan kamusal mekanizma tarafından gerçekleştirilmesi, diğeri ise; özel sektör Ar-Ge faaliyetlerinin teşvik politikaları ile desteklenmesidir. Bu sebeple kamu tarafından Ar-Ge faaliyetlerini desteklemek amacı ile birçok teşvik mekanizması hayata geçirilmiştir. Devlet hayata geçirdiği teşvik mekanizmaları ile vergi gelirlerinin bir kısmından vazgeçmeyi yatırımcı lehine kabul etmiştir. Böylece yatırımcıların maliyetleri azaltması ve yatırımlarını daha karlı hale getirmeleri mümkündür. Her ülke içinde bulunduğu konjonktürü gözeterek Ar-Ge vergi teşviklerini düzenleme imkânına sahiptir. Fakat Ar-Ge faaliyetlerine eğilen tüm ülkelerin ortak amacı; Ar-Ge yoğunluğunu arttırarak ekonomiyi olumlu yönde etkileyecek teşvik mekanizmalarını hayata geçirmektir. Devletin Ar-Ge faaliyetlerine olan desteği Ar-Ge harcamalarını doğrudan etkileyen ve Ar-Ge harcamalarını dolaylı yoldan etkileyen politikalar olarak ayırmamız mümkündür: (Güzel, 2009: 35).

✓ **Ar-Ge harcamalarını doğrudan etkileyen politikalar:**

Bu doğrultuda yeni araştırma kurumları ve laboratuvarların kurulması, üniversitelerin açılması, beşeri sermayeye yapılan yatırımlar ve fikri ve sinai hakların korunması ilişkin çıkarılan kanunlar ve Ar-Ge' ye ilişkin yapılan vergi teşvikleri sayılabilir.

✓ **Ar-Ge harcamalarını dolaylı yoldan etkileyen politikalar:**

Bu kapsamda Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin piyasa aksaklıklarını minimize etmek ve rekabeti dengelemek amacıyla kullanılan düzenleme ve rekabet politikası araçlarıdır.

Ülkemizde Ar-Ge faaliyetlerine yönelik düzenleme ve teşvikler 1990'ların ikinci yarısından itibaren hayata geçirilmiştir. Bu konuya ilişkin atılan ilk somut adım 2001 yılında yürürlüğe giren 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunudur. Ardından 2004 yılında Kurumlar Vergisi Kanunu'na Ar-Ge indirim müessesesi eklenmiştir. Yine 2012 yılında 193 Sayılı Gelir Vergisi Kanunu'nun 89/9 maddesine eklenen araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin kurum kazancından indirilmesi de araştırma geliştirme faaliyetlerini destekler nitelikteki düzenlemelerdendir. Ayrıca 3065 sayılı Katma Değer Vergisi Kanunu'nun Geçici 20. maddesinde teknoloji geliştirme bölgelerinde üretilen veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel ve mobil uygulama yazılımların teslim ve hizmetlerinin de katma değer vergisinden istisna tutulması araştırma-geliştirme faaliyetlerin desteklenmesi kapsamında çıkarılan yasal düzenlemeler arasındadır. Yine bu kapsamda 28.02.2008 tarihinde kabul edilen 01.04.2008' de yürürlüğe giren 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkındaki Kanun ile Ar-Ge faaliyetlerine işlerlik kazandıracak birçok indirim, istisna, destek ve teşvikte hayata geçirilmiştir. Fakat 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkındaki Kanun ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu bu alanda hazırlanan en kapsamlı yasal düzenlemeler arasındadır. Bu sebeple çalışmamızın bu kısmında bu iki kanunu değerlendirmek yerinde olacaktır.

4.5.1. 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'da Yer Alan Vergi Teşvikleri

01.04.2008 tarihinde yürürlüğe giren ve 31.12.2023 tarihine kadar sürecek olan bu kanun Ar-Ge faaliyetlerini; *Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası arenada rekabet edebilir bir yapıya kavuşması için teknolojik bilginin üretilmesini, ürün ve hizmet süreçlerinde yenilik yapılmasını, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, ürün kalite ve standardını yükseltmeyi amaçlayan, verimliliğin arttırılması, üretim maliyetlerinin azaltılmasına destek veren, teknoloji yoğun üretimin benimsenmesi, girişimciliğin*

özendirilmesi, Ar-Ge ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişine zemin hazırlayan, Ar-Ge personeli ve nitelikli beşeri sermayenin istihdamına olanak veren faaliyetlerin desteklenmesi ve teşvik edilmesi şeklinde açıklamıştır (md. 1). Yine kanunun 2. maddesinde; Ar-Ge faaliyetleri, Ar-Ge merkezleri, Ar-Ge personeli ve Ar-Ge projeleri gibi kavramların açıklanmasına da gerek duyulmuştur. Kanun çerçevesinde Ar-Ge faaliyetlerine yönelik vergisel teşvikler dört ana maddede düzenlenmiştir. Bu teşvikler Ar-Ge Vergi İndirimi, Gelir Vergisi Stopaj Teşviki, Sigorta Primi İşveren Desteği, Damga Vergisi İstisnası ve Gümrük Vergisi İstisnası'ndan oluşmaktadır.

4.5.1.1. Ar-Ge Vergi İndirimi

5746 sayılı Kanuna göre;“*Teknoloji merkezi işletmelerinde yapılan harcamalar, Ar-Ge merkezlerinde yapılan harcamalar, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan ya da kamu kurum veya kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacı ile fon ve kredi kullanan vakıflar tarafından veya uluslararası fonlarca desteklenen Ar-Ge ve yenilik projelerinde gerçekleştirilen harcamalar ve tekno girişim sermaye desteklerinden yararlananlarca gerçekleştirilen harcamaların tamamı (%100)*” Ar-Ge indirim konusu yapılabilir. Ar-Ge indirim; Ar-Ge harcamaları üzerinden %100 oranında hesaplanarak kurum kazancından indirilecek tutarı ifade eder. Ayrıca beş yüz ve üzerinde tam zamanlı eşdeğer Ar-Ge personeli istihdam eden Ar-Ge merkezlerinde, ayrıca o yıl yapılan Ar-Ge ve yenilik harcamasının bir önceki yıla göre artışının yarısı Kurumlar Vergisi Kanunu’nun 10. Maddesine göre kurum kazancının ve Gelir Vergisi’nin 89. Maddesi uyarınca ticari kazancın tespitinde indirim konusu yapılır (5746 sayılı kanun md. 3).

Yukarıda sıralanan harcamaların indirime konu olabilmesi için; Ar-Ge ve yenilik kapsamında değerlendirilecek harcamalar olması gereklidir. Bu kapsamda; ilk madde ve malzeme giderleri, amortismanlar, personel giderleri, genel giderler, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetlere yönelik harcamalar ve Ar-Ge faaliyetleri sebebi ile ödenen vergi, resim ve harçlar indirime konu olacak harcamalar olarak sıralanabilir.

Kazancın yetersiz olması durumun da ilgili dönemde indirim konusu yapılamayan tutar, sonraki hesap dönemine devredilir. Devredilen tutar takip eden yıllarda 213 sayılı Vergi Usul Kanunu’na göre yeniden değerlendirilerek dikkate alınır. Ayrıca Ar-Ge indiriminden yararlanacak indirimin kapsamını ve uygulanması konusunda hakim olunan usulleri belirlemeye de Maliye ve Hazine Bakanlığı yetkilidir (GVK, 89/9 ve KVK, 10/1).

Özetle bu kanuna göre; belirli bir harcama tutarına bağlı kalmadan ticari kazanç elde eden gelir vergisi mükellefleri ile kurumlar faaliyet alanı, büyüklük ve dar/tam mükellef şartı aramaksızın bu teşvikten yararlanma hakkına sahiptirler.

4.5.1.2. Gelir Vergisi Stopajı

5746 sayılı kanunun 3.maddesinin 2.bendine göre; *“kamu personeli hariç; teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan vakıflar tarafından veya uluslar arası fonlarca desteklenen ya da TÜBİTAK tarafından yürütülen Ar-Ge ve yenilik projelerinde, tekno girişim sermaye desteğinden yararlanan işletmelerde ve rekabet işbirliği projelerinde çalışan, Ar-Ge ve destek personelinin bu çalışmaları karşısında elde ettiği ücretlerin doktoralı olanlar ile temel bilimler alanlarından birinde en az yüksek lisans derecesine sahip olanlar için %95'i, yüksek lisanslı olanlar ile temel bilimler alanlarından birinde lisans derecesine sahip olanlar için %90'ı ve diğerleri içinde %80'i gelir vergisinden müstesnadır”* (5746 sayılı kanun md,3).

Ar-Ge ve destek personelinin bu çalışmalar karşılığı elde ettiği ücretler üzerinden asgari geçim indirimi uygulandıktan sonra hesaplanan gelir vergisi üzerinden indirim tutarları verilecek muhtasar beyanname üzerinden tahakkuk eden vergiden indirilmek suretiyle terkin edilmektedir. Gelir vergisi stopajı teşvikinden yararlanmak isteyen personelin Ar-Ge merkezinde istihdam edilmiş olması gereklidir. Ancak Ar-Ge merkezlerindeki personelin gelir vergisi stopajı teşvikinden yararlanabilmesi için en az 15 (on beş) tam zamanlı AR-Ge personeli bulundurması gerekirken (Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflandırılması kapsamında belirlenen sektörlerde 30 personel); Ar-Ge merkezleri dışında olan teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge ve yenilik projelerinde, tekno girişim sermaye desteğinden ve rekabet öncesi işbirliği projelerinden yararlananlar için bu teşviktan yararlanabilmesi için herhangi bir personel sınırlaması konulmamıştır (5746 sayılı kanun genel tebliğ, uygulama esasları).

4.5.1.3.Sigorta Primi İşveren Payı Desteği

5746 sayılı kanun hükümleri çerçevesinde kamu personeli hariç olmak üzere; teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslar arası kurumlardan ya da kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacıyla fon veya kredi kullanan vakıflar tarafından veya uluslar arası fonlarca desteklenen ya da TÜBİTAK tarafından yürütülen Ar-Ge ve yenilik projelerinde, rekabet öncesi işbirliği projelerinde ve tekno girişim sermaye desteklerinden yararlanan işletmelerde çalışan Ar-Ge ve destek personelinin, 4691 sayılı kanunun geçici ikinci maddesi uyarınca ücreti gelir vergisinden istisna tutulmuş personelin, bu çalışmaları karşılığında elde ettikleri ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı Maliye Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten karşılanır.

İşveren hissesi sigorta prim desteği, her bir personel için Sosyal Güvenlik Kurumuna ilk defa bildirmeye başlanılan tarihten itibaren beş yılı aşmamak üzere uygulanır. Ayrıca sigorta primi işveren desteğinden yararlanacak olan destek personelinin tam zamanlı çalışan eşdeğer personel sayısı, toplam tam zaman eşdeğer Ar-Ge veya tasarım personeli sayısının %10' unu aşamaz (5746 sayılı kanun md. 11).

4.5.1.4. Damga Vergisi İstisnası

5746 sayılı Kanunun 3. maddesinin (4) numaralı fıkrası gereğince *bu kanun ve yönetmelikte kapsam ve sınırları belirtilen Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri ile ilgili olarak düzenlenen kâğıtlar damga vergisinden istisnadır*". Ayrıca kanun ve yönetmelik kapsamında Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde istihdam edilen personele sadece bu görevleri ile ilişkili olarak yapılan ücret ödemeleri nedeniyle düzenlenen kâğıtlar da damga vergisinden müstesnadır.

Bu kanun çerçevesinde Ar-Ge merkezlerinin Ar-Ge merkezi belgesi düzenlediği, rekabet öncesi işbiliği projelerinde projenin sözleşmesinin yürürlüğe girdiği tarihten, teknoloji merkezi işletmelerinde Ar-Ge ve yenilik projesinin onaylandığı ve TÜBİTAK tarafından yönetilen projelerde bu projelere yönelik destek karar yazısının düzenlendiği veya proje sözleşmesinin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren düzenlenen kâğıtlar damga vergisinden istisna tutulmuştur.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri kapsamında damga vergisi istisnasının uygulanabilmesi için söz konusu kâğıtların noter, resmi daire ve diğer kamu kurum ve kuruluşları nezdinde damga vergisi istisnasından yararlanacak kurumların aldıkları onayı ibraz etmesi gerekmektedir (5746 sayılı kanun).

4.5.1.5. Gümrük Vergisi İstisnası

Bu kanun kapsamında yürütülen *"Yazılım, Ar-Ge, yenilik ve tasarım projeleri ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen eşya gümrük vergisi ve her türlü fondan, bu kapsamda düzenlenen kâğıtlar ve yapılan işlemler damga vergisi ve harçtan müstesna tutulmuştur"*.

4.5.2. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'nda Yer Alan Vergi Teşvikleri

Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri kapsamında yapılan bir diğer kanun ise; 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'dur. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu 5746 sayılı kanun ile benzerlik gösteren bir yasal düzenlemedir. Öncelikle bu

kanunun sunduğu vergisel teşvikleri aktarmadan önce teknoloji geliştirme bölgeleri hakkında kısa bir bilgi aktarımı yapmak teşviklerin anlaşılması açısından sağlıklı olacaktır. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri; ileri ve yeni teknolojilerden yararlanarak mal ve hizmet üretiminde bulunmak isteyen firmaların, girişimcilerin, araştırmacı ve akademisyenlerin bu çalışmalarını üniversite yakınlarında yürütebilmesi ve üniversitelerin sunduğu imkânlardan yararlanabilmesi için oluşturulmuş oldukları akademik, sosyal ve kültürel oluşumların tamamıdır (Baştürk, 2012: 83). Bu tanımdan hareketle ülkelerin uluslar arası rekabet gücünü sağlayabilmesi, ihracata yönelik bir sanayi anlayışının benimsenmesi, girişimciliğin ve işbirliğinin teşvik edildiği, maliyetlerin azalırken verimliliğin ivme kazandığı, teknoloji ve bilgi temelli bir toplum olma yolunda ilerleyebilmesi amacıyla yeni üretim ve hizmet anlayışının çıkış noktası olarak teknoloji geliştirme bölgelerini gösterebiliriz.

Türkiye’de Mart 2019 tarihi itibari ile toplam 83 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi (Ankara’da 9 adet, İstanbul’da 11 adet, Kocaeli’nde 5 adet, İzmir’de 4 adet, Konya’da 2 adet, Gaziantep 2 adet, Antalya 2 adet, Mersin 2 adet, Hatay 2 adet ve Kayseri, Trabzon, Adana, Erzurum, Isparta, Eskişehir- (Bilecik), Bursa, Denizli, Edirne, Elazığ, Sivas, Diyarbakır, Tokat, Sakarya, Bolu, Kütahya, Samsun, Malatya, Urfa, Düzce, Çanakkale, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Van, Çorum, Manisa, Niğde, Burdur, Yozgat, Kırıkkale, Balıkesir, Karaman, Muğla, Afyonkarahisar-(Uşak), Aydın, Batman, Osmaniye, Zonguldak, Karabük, Nevşehir, Çankırı, Kastamonu, Kırklareli ve Giresun’da 1’er adet kurulmuştur. 83 Teknoloji Geliştirme Bölgesi’nden 63’ü faaliyetlerine devam etmekte iken; 20’sinin ise altyapı çalışmalarına devam etmesi sebebi ile faaliyete henüz geçememiştir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı).

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nun amacı; üniversiteler, araştırma kurum ve kuruluşları ile sanayinin işbirliği sağlanarak, ülke sanayisinin uluslararası rekabet edilebilir ve ihracata yönelik bir yapıya kavuşturmak amacıyla; teknolojik bilgi üretmek, ürün ve üretim sürecinde yenilik geliştirmek, ürün kalitesini ve standardını arttırmak, verimliliği arttırmak, maliyetleri düşürmek, teknolojik bilginin ticarileşmesini sağlamak, küçük ve orta ölçekli işletmelerin ileri teknolojiye olan uyumunu kolaylaştırmak olmuştur. Ayrıca Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nun kararları dikkate alınarak teknoloji yoğun alanlarda yatırım yapmak, araştırmacı ve vasıflı kişilere istihdam alanları yaratmak, teknoloji transferini kolaylaştırmak ve ileri teknoloji yatırımı gerçekleştirecek yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandıracak teknolojik altyapıyı sağlamakta bu kanun kapsamında belirlenen amaçlardır.

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ve 4691 sayılı kanunda değişiklik yapan 6170 sayılı kanun kapsamında yer alan vergisel teşvik ve muafiyetler üç başlık altında sıralanabilir. Bunlar; yönetici şirketlere sağlanan destekler, girişimcilere sağlanan destekler ve öğretim üyelerine sağlanan destek ve muafiyetler şeklindedir.

4.5.2.1. Yönetici Şirketlere Sağlanan Teşvikler

Yönetici şirket; *bölgenin yönetimi ve işletmesinden sorumlu, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'na uygun ve anonim şirket olarak kurulmuş, bölgenin içinde veya bulunduğu ilde en az bir üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü, kamu Ar-Ge merkez veya enstitüsünün kurucuları arasında bulunduğu şirket veya vakıf işletmeleridir.* Yönetici şirketlere sağlanan teşvikler aşağıda sıralanmıştır;

1. Bölgenin kurulması için gerekli olan altyapı, idare binası ve kuluçka merkezi inşası ile Ar-Ge ve yenilik faaliyetini desteklemeye yönelik yönetici şirketlerce yürütülen veya yürütülecek kuluçka programları, teknoloji transfer ofis hizmetleri ve teknoloji işbirliği programları ile ilgili giderlerin yönetici şirketçe karşılanmayan kısmı Bakanlık bütçesine konulan ödenek ile karşılanır (4691 sayılı kanun md. 8 ve 6170/md. 5).
2. Yönetici şirket bu kanun uygulaması ile ilgili düzenlenen kâğıtlar yönünden damga vergisinden, yapılan işlemler bakımından harçlardan muaftır. Ayrıca bölge alanı içerisinde sahip olduğu taşınmazlar dolayısıyla emlak vergisinden de muaftır. (4691 sayılı kanun md. 8 ve 6170/md. 5).
3. Yönetici şirketlerin bu kanun uygulaması kapsamında elde ettikleri kazançlar ve bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin bu bölgedeki yazılım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden istisnadır (6170/md. 7).
4. Teknoloji Geliştirme Bölgesinde Faaliyette bulunan gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulan mükellefin aynı süre içerisinde bu bölgede ürettikleri sistem ve veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulamaları şeklindeki yazılımların teslim ve hizmetlerinden doğan katma değer vergisi istisna kapsamındadır (3065 sayılı kanun geçici md.20/1).
5. Yine bölgede çalışan araştırmacı, yazılımcı ve Ar-Ge personelinin bu görevleri kapsamınca aldığı ücretler 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır (6710/md.7).
6. Ayrıca atık su arıtma işleten bölgelerden, belediyelerce atık su bedeli alınmaz (4691 sayılı kanun/md. 8 ve 6170 sayılı kanun/md. 5).
7. Üniversite yönetim kurulunun izni ile yaptığı çalışmaları ticarileştirmek isteyen öğretim elemanları bölgede şirket kurabilir, var olan bir şirkete ortak olabilir veya bu şirketin yönetiminde görev alabilir (4691/md. 7).
8. Bölge içinde hazinenin özel mülkiyetinde veya devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan taşınmazların yönetici şirketin irtifak hakkı ve kullanım izni talep edilmesi

karşılığında Maliye Bakanı ilk beş yılı bedelsiz olarak, devam eden yıllarda ise yatırım konusu olan taşınmazın emlak vergi değerinin binde iki karşılığında irtifak hakkı tesis edilir veya kullanma izni verilir (4691/md. 4).

4.5.2.2. Girişimcilere Sağlanan Teşvikler

Girişimcilere sağlanan destek ve teşviklerden bahsetmeden önce girişimci kavramının kanunda anlatılan şekilde tanımı yapmak çalışmanın anlaşılabilirliğini kolaylaştıracaktır. 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanun'unun ikinci maddesine göre girişimci; *"bölgedeki hizmet ve imkânlardan yararlanmak isteyen veya yararlanmakta olan gerçek ve tüzel kişilerdir"*. Yönetici şirketlere sağlanan teşvik ve desteklere benzerlik gösteren avantajlar girişimciler için şu şekilde sıralanabilir;

1. Bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri bu bölgedeki yazılım, tasarım ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden istisnadır.
2. Yine bu bölgede ürettikleri sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol yazılım uygulamaları şeklindeki teslim ve hizmetler katma değer vergisinden istisnadır.
3. Bölgede çalışan Ar-Ge, tasarım ve destek personelinin bu görevleri karşılığında elde ettikleri ücretleri 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden müstesnadır.
4. Bölgede çalışan Ar-Ge personelinin sigorta primleri ile ilgili 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Kanun'unda bir destek bulunmamakla birlikte 5746 sayılı kanunu kapsamında teknokent bünyesinde faaliyet gösteren Ar-Ge ve yazılım personelinin ücretlerine ilişkin bir düzenleme yapılmıştır. Bu kapsamda ücreti gelir vergisinden istisna olan personelin bu çalışması karşılığı elde ettiği ücret üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı Hazine tarafından karşılanır.
5. Bölgede çalışan Ar-Ge personeli ücretleri üzerinden sağlanan sigorta priminden yararlanacak olan personelin, toplam tam zamanlı Ar-Ge ve tasarım personeli sayısının yüzde onunu (%10) aşamaz.
6. Temel bilimler alanında en az lisans derecesine sahip Ar-Ge personeli istihdam eden Teknoloji Geliştirme Bölgesindeki firmaların, bu personelin her birine ödemiş oldukları aylık ücretin, o yıl için uygulanan asgari ücretin aylık brüt tutarı kadarlık kısmı, 2 yıl süre ile Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bütçesine konacak olan ödenekten karşılanır.

4.5.2.3. Öğretim Üyelerine Sağlanan Teşvikler

4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Kanunu kapsamında bölgede çalışan öğretim elemanları 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'na ve Yükseköğretim Yönetimi Kurulu izni ile öğretim elemanlarına bazı kolaylıklar tanınmıştır. Bunlar;

1. Öğretim elemanları yaptıkları araştırmaların sonuçlarını ticarileştirmek amacı ile bu bölgede şirket kurabilir, kurulu bir şirkete ortak olabilir ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilirler.
2. Bölgede görevlendirilen öğretim üyelerinin bölgeden elde edecekleri gelirler üniversite döner sermayesi dışında tutulur.

4691 sayılı kanun yayınlandığı tarihten itibaren günümüze değin birtakım değişiklikleri içinde barındırmıştır. Yapılan değişiklikler ile kanunda bazı maddeler değişikliğe uğrarken, bazı maddeler de kanuna eklenmiştir. Genel çerçevede bakıldığında; Ar-Ge faaliyetlerine yönelik teşvik ve düzenlemeler daha önce de bahsettiğimiz gibi 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerini Desteklenmesi Hakkındaki Kanun ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu etrafında şekillenmiştir. Bu noktada bu iki yasal düzenlemeyi şematize etmek çalışmamızın anlaşılabilirliğini kolaylaştıracaktır.

Tablo 6. 5746 sayılı Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu



Kaynak: 5746 sayılı Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanunu ile 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunundan faydalanarak tarafımda oluşturulmuştur.

4.6. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Türkiye’de Kalkınma Ajanslarının Rolü

Küresel rekabetin oldukça yoğun hissedildiği bu çağda ülkeler hatta bölgeler arasında oluşan gelişmişlik ve kalkınmadan kaynaklı oluşan eşitsizlikler yadsınamaz bir gerçektir. Aslında küresel ölçekte hazırlanan kalkınma planları yerel/bölgesel aktörlerin sahip olduğu ekonomik güçle doğrudan ilişkilendirilmiştir. Bu süreçte kalkınma sadece merkezi sistem tarafından ele alınan bir öncelik olmanın da ötesinde yerelden bölgeye, ulusaldan uluslararası düzeye kadar çok faktörlü ve katılımcı bir öncelik olmuştur. Bu noktada bölgesel dinamiklerin ekonomik, sosyal ve beşeri rolü kalkınma ajanslarının da oluşumunu zemin hazırlamıştır.

Kalkınma ajansları, bölgesel dinamikleri harekete geçirerek bölgesel avantajlarını kullanmaları yönünde paydaşları teşvik eden, bu süreçteki kurum ve kuruluşların koordineli çalışmasına olanak hazırlayan, bölgesel kalkınmanın gerçekleşmesi için projeler üreten, yenilikçi, nitelikli hizmet, ürün ve iş çözümleri sunan kuruluşlar olarak nitelendirilebilir. Sürdürülebilir kalkınma stratejileri oluşturulması ve uygulanması konusunda kalkınma ajanslarının rolü DPT’nda şöyle belirtilmiştir:

- Bölgesel dinamikleri harekete geçirerek ulusal ekonomiye katkı sağlamak
- Geri kalmış bölgelerin kalkınma eşitsizliğini azaltarak ulusal ortalamayı yakalaması
- Gelişmiş bölgelerin küresel ölçekte kalkınmasını desteklemek.

5549 sayılı kanun gereğince DPT’nin koordinatörlüğünde 2006 yılında kurulan kalkınma ajansları kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki iş birliğini sağlayarak, kaynakların etkin, yerinde ve bölgeler arasındaki eşitsizliği minimize edebilmek amacıyla kurulmuştur. Türkiye’de nüfus yoğunluğu ve GSYH gibi büyüklükler dikkate alınarak 3 ana bölgeye ayrılmıştır. Bunlardan Düzey 3 tüm illeri kapsamaktadır. Düzey 2 bölgeleri kalkınma ajansının kurulacağı bölgeler ve Düzey 1 (12 bölge) ise Düzey 2 bölgelerinin (26 alt bölge) gruplandırılmasıyla oluşan istatistikî bir sınıflandırmadan oluşmaktadır (Engin, 2011: 65- 77).

Kalkınma ajanslarının bu süreçteki en önemli rollerinden birisi; merkezi yönetim ile yerel/bölgesel dinamikler arasında köprü görevini üstlenmiş olmasıdır. Bölgesel verilere ulaşma, yerel dinamiklerin katılımı ile ulusal düzeyde bir kalkınma politikası oluşturulması sürecinde kalkınma ajanslarının önemi oldukça açıktır.

Bir diğer önemli husus ise; kalkınma ajanslarının bölgesel ekonomik potansiyeli ekonomik güce dönüştürmesinde saklıdır. Bu noktada küçük ve orta büyüklükteki

işletmelerin ve girişimcilerin ürün ve hizmetlerini hayata geçirebilmesinde olanaklar sağlanması ve desteklenmesi oldukça önemlidir. Ayrıca küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin doğrudan finansman desteği, faiz desteği ve faizsiz kredi desteği gibi mali desteklerinin yanında eğitim verme, proje hazırlanmasına katkı sağlama, danışmanlık yapma ve uluslararası bağlantılar kurma gibi nitelikli ve geliştirici teknik destekleri de mümkündür.

4.7. AR-GE ve İnovasyon Sürecinde Türkiye’de Kamunun Stratejik Rolü

Türkiye Cumhuriyetin ilk yıllarında Lozan Antlaşması’nda öngörülen serbest dış ticaret politikaları ile birlikte ekonomik büyümeyi gerçekleştirmek için dışa açık ve içeride sanayileşmeyi destekleyen liberal politikalar bu dönemde benimsenen ekonomik modeli oluşturmuştur. Yine bu dönemde özel kesimin teşvik mekanizması ile desteklenerek ekonomik göstergelerde olumlu gelişmeler yaşanması amaçlamıştır. Fakat beklenen gelişmeler 1929 Büyük Ekonomik Bunalım’ın yaşandığı bu dönemde gerçekleşmemiştir. Türkiye, dış ticaret açıklarını kapatmak ve ekonomisini düzeltmek için liberal politikaları terk ederek devletçi politikalara yönelmiştir. Devletçi politikaların izlendiği 1930-1949 yılları arası dönemde hazırlanan sanayi planları ise; İkinci Dünya Savaşı sebebi ile hayata geçirilememiştir. 1950’li yıllarda teknolojiye ait girişimlerin yabancı sermaye ve teknoloji girişlerinin gerçekleşmesinden ibaret olması teknolojik açıdan dışa bağımlılığı arttırmıştır. Yine 1950-1960 yılları arasında liberal politikalara tekrar dönüş yaşanmış olsa da plansız uygulanan ekonomi politikaları ekonomik çöküşe zemin hazırlanmıştır.

1960-1980 Türkiye’si ise; planlı karma ekonomik modelin izlendiği yıllar olmuştur. Bu yıllar arasında Devlet Planlama Teşkilatının kurulması ile planlamanın koordine edilmesi amaçlanmıştır. Yine gelişmemize ivme kazandırmak amacıyla kalkınma planları oluşturulurken; ithalatını kısıtlayıcı ve ihracatı teşvik eden politikalar bu dönemde önem kazanmıştır. Yine bu dönemler arasında yaşanan Petrol Krizi ve 1971 askeri darbesinin de getirdiği havanın etkisiyle Türkiye piyasaya müdahale edici ve fiyat kira gibi göstergeleri kontrol edici politika uygulamalarına gitmiş olsa da piyasayı normale çevirememiştir (Eğilmez, 2018: 144-145).

Ağırlıklı olarak sanayileşme politikaları seçilirken; tekno ekonomi politikaları teknoloji transferinden öteye gidememiştir. 1980 ve sonrasında ise devletin ekonomideki rolünü azaltan, dış ticarete serbestleşmeyi öngören ve yabancı sermaye yatırımlarının teşvik edildiği 24 Ocak Kararları adı altında ekonomik planlar hayata geçirilmiştir. 1980 ve sonrasında teknolojiye dayalı kalkınma planları hâkim olmuştur. Kalkınma planları doğrultusunda; sanayileşmenin teknoloji politikaları ile entegre olamamış olması, siyasi erkler tarafından Ar-Ge ve inovasyon politikalarını yeterince desteklememiş olması, özel sektörün kısa vadede karlılığı önemsemesi ve sektörel odaklı politikaların hayata

geçirilememiş olması gibi sebepler ile kalkınmayı sürdürülebilir kılacak bir bilim ve teknoloji politikasını hayata geçirilememiştir.

Şu an Türkiye’de etkin olan iktisadi modele baktığımızda net bir kavram söylemek pek mümkün değildir. 1960 ve sonrası dönemde hâkim olan ithal ikameci üretim modelinden 1980’li yıllar ile birlikte ihracata dayalı ekonomik modele geçilmiştir. AB ile gerçekleşen Gümrük Birliği sonrasında Türk şirketleri uluslararası rekabet etmeyi öğrenirken; IMF ile yapılan stand by anlaşmaları ise ekonomide ihracatı arttırmaya yönelik bir hedef izlemiştir. Fakat son stand by anlaşmasının 2008 yılında bitmesinin ardından Türkiye’de sürdürülebilir ve doğru bir ekonomik model maalesef mevcut değildir. İçinde bulunduğumuz konjonktüre ve siyasal hayata göre değişen ekonomi politikalarını karma model olarak adlandırabiliriz. Fakat yeni oluşturulacak bir ekonomik model ile topyekûn bir kalkınmayı gerçekleştirmek mümkündür. Bu kalkınmayı gerçekleştirebilmek muhakkak yüksek teknoloji ile bağdaştırılmış bir sanayi ve doğru şekillenen bir beşeri sermaye ile mümkündür.

Türkiye bilim ve teknoloji politikaları açısından 1980 öncesi ve sonrası dönem olarak daha önceki bölümlerimizde detaylı olarak inceleme konusu yapılmıştır. Bu doğrultuda bir çıkarsama yakıldığında; planlı döneme kadar yapılan tüm politika çabalarının sanayinin gelişimine yönelik olduğu ve 1980 ‘li yıllar ile beraber bilim ve teknoloji adına yeni atılımların, politikaların ve kurumların hayata geçirildiğini söylemek mümkündür. Ayrıca farklı dönemlerde farklı ekonomik modelleri hayata geçirerek bilim ve teknolojiye yön verme isteği de bu süreçte kamunun yadsınamaz rolünü ortaya koymaktadır. Bu noktada Ar-Ge ve inovasyon bir ülke için sürdürülebilir büyümeyi gerçekleştirmesi, toplumsal refahı yükseltmesi ve uluslararası rekabet edebilme gücünü artırması açısından oldukça önemlidir. Gelişmiş ülkeler ile birlikte birçok ülke inovasyonu devlet politikalarının odak noktasına koymuştur. Bu bağlamda değerlendirildiğinde; bilim ve teknoloji politikası ile sanayi politikalarının bir karışımı olarak ortaya konan inovasyon politikalarının oluşturulmasında ve bu politikaların hayata geçirilmesinde devlete veya kamuya önemli görevler düşmektedir (Göker, 2000).

İnovasyon sürecinde gerek aktörlerin birbirleri ile olan koordinasyonu, gerek yasal ve idari düzenlemeler, kaynak ayırma, teşvik etme ve inovasyon çalışmalarının sürekli bir faaliyete dönüştürülmesi gibi süreçlerde uygun zeminin sağlanması kamunun sorumlulukları arasındadır. Türkiye’de kamusal mekanizma teknolojik gelişmeyi, inovasyonu ve Ar-Ge faaliyetlerini desteklerken genelde üç temel araç etrafında politikalarını şekillendirir. Bunlar;

- Devletin, kamusal ihtiyaçlarının karşılanması ve temel araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesi için üniversitelere ve kamu araştırma merkezleri/laboratuvarlarına sağladığı finansal destek.

- Özel sektör tarafından finanse edilemeyen Ar-Ge faaliyetlerinin kamusal fonlar aracılığı ile doğrudan desteklenmesi (kamu alımları)
- Kamusal mekanizma tarafından Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirenlere tanınan finansal teşvikler ve indirimler.

Özellikle Türkiye gibi henüz ulusal bir inovasyon sistemi oturmamış ülkeler için bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını hayata geçirilmesinde ve gerek yasal ve kurumsal düzenlemelerin tasarlanması ve uygulanması konusunda hükümetlere/devlete son derece önemli ve herhangi bir mekanizma tarafından ikamesi mümkün olmayan önemli bir rol düşmektedir. Ayrıca; tasarlanan yasal ve kurumsal düzenlemelerin uygulamalarının izlenmesi, sürekliliğinin sağlanması ve uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi ve değerlendirme sonuçlarına göre politika araçlarında gerekli düzenlemelerin yapılması da kamunun/devletin çok yönlü ve kapsamlı bir rol üstlenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde; Ar-Ge ve inovasyon sürecinde kamunun geleneksel politika üretme ve politikaların hayata geçirilmesini sağlama görevinin dışında değişen koşullarla revize olan yol gösterici, kolaylaştırıcı, dönüştürücü ve ekosistemi geliştirici gibi stratejik roller kazandığını görülmektedir. Türkiye’de Ar-Ge ve inovasyon sürecinin gelişmesinde kamunun benimsediği yeni rolleri aşağıdaki başlıklarda kısaca ele alınacaktır (MÜSİAD, Küresel Rekabet İçin Ar-Ge ve İnovasyon Raporu, 2012)

4.7.1. Yol Gösterici Rolü

Kamusal mekanizmanın veya devletin bilim, teknoloji ve inovasyon sürecinde küresel eğilimleri dikkate alarak inovasyon sürecinin sağlıklı işleyebilmesi için belirlediği hedefleri ulusal inovasyon politika ve araçları ile bağdaştırarak yol gösterici rolünü ön plana çıkarmalıdır. Kamusal mekanizma bu süreçte piyasa tökezlemelerine, mevzuat engellerine, enformasyon ve telekomünikasyon açıklarına, asimetrik ve şebekeleşme gibi sistematik engellere yol açabilecek engelleri gerek finansal destek sağlayarak gerekse yönlendiricilik işleyişini kullanarak bütünsel bir inovasyon sistemi yaratmalıdır. Ayrıca kamusal mekanizmanın uygun inovasyon ekosistemini oluşması için gerekli yasal ve kurumsal düzenlemeler yaparak özel sektörün ve vatandaşların anlayabileceği düzeye indirgeyerek kamusal faydanın etki alanını genişletmesi de muhtemeldir.

4.7.2. Kolaylaştırıcı Rolü

Vatandaşların ihtiyaçlarına doğru cevap verebilen, hızlı bir kamu hizmeti sunabilmek etkin ve şeffaf bir kamusal mekanizmanın varlığı ile mümkündür. Bu doğrultuda kamusal hizmetlerin sunumunda yeni bir iş yapış yönteminin benimsenmesi ve yenilikçi bir yönetim

anlayışının oluşturulması ancak inovatif çözümler ile mümkündür. Türkiye’de inovasyon süreci irdelendiğinde; bürokratik işlemlerin, izinlerin ve desteklerin oldukça hantal ilerlediği görülmektedir. Bu sebeple inovasyon sürecinin etkin, hızlı ve sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi kamusal mekanizmanın kolaylaştırıcı rolüne bağlıdır. Elektronik ortamlarda bilgiye erişim imkânı sağlayacak ve enformasyon asimetrilerini ortadan kaldıracak, enformasyon ve bilgiye kolay ve hızlı erişime olanak tanıyacak altyapının oluşturulması da kamunun kolaylaştırıcı rolünü ön plana çıkaracaktır.

4.7.3. Dönüştürücü Rolü

Küresel rekabet sürecinde ülkelerin içinde bulunduğu konjonktürden kaynaklanan sebeplerle kamusal mekanizmanın risk ve fırsatlara karşı inovasyon ekosistemini değişen koşullara uyarlayabilecek roller üstlenmesi gerekmektedir. Kamunun dönüştürücü rolüne en güzel örneklerden biri İngiltere’de Bakanlar Kurulu’nun önderliğinde yürütülen Devlet Modernizasyonu ajandasıdır. Bu uygulama ile amaçlanan yüksek kalitedeki kamu hizmetlerinin, vatandaşların gereksinimlerini ve beklentilerini karşılayacak şekilde tasarlanması, esneklik ve erişebilirliğin sağlanmasıdır. Bu doğrultuda değişen durumlar karşısında politikaların vatandaş odaklı, esnek ve uygulanabilir bir yapıya entegre edilmesidir (TÜSİAD, Ulusal Inovasyon Sistemi Kavramsal Çerçeve Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri, 2003).

4.7.4. Ekosistemi Geliştirici Rolü

Kamunun geliştirici rolü; Ar-Ge ve inovasyon sürecine dâhil olan paydaşlara uygun inovasyon ikliminin sağlanması ve paydaşların birbirleri ile koordinasyonun güçlenmesi aşamalarında oldukça etkilidir. Inovasyon sürecinin önemli aktörlerinden temel araştırma çalışmalarının yürütüldüğü ve bilgi alışverişinin gerçekleştiği üniversiteler ve araştırma kurumları, bilim ve teknoloji politikalarının sanayi ile entegre olabilmesi aşamasında özel sektörle, teşvik-kontrol aşamaları ile desteklenmesi sürecinde ise kamu ile olan ilişkilerin bürokratik engellerden arındırılmış, etkin ve bütüncül işleyen bir inovasyon sisteminin oluşturulması kamunun inovasyon sürecinde ekosistemi geliştiren stratejik rolleri arasında yer alır.

Çalışmamızın kapsamı doğrultusunda Güney Kore, Finlandiya ve Türkiye’de Ar-Ge ve inovasyon sürecinde benimsenen iktisadi model, kamu mekanizmasının rolü, finansman araçları ve bu süreçte etkin kullanılan kamu politikası araçları detaylı olarak verilmiştir.

Sonuç olarak bugün Türkiye bilim, teknoloji ve inovasyon politikaları açısından değerlendirildiğinde; ulusal ve bütüncül bir inovasyon sistemi oluşturamamış, ileri teknoloji

içerikli ürün ve hizmet üretimi gerçekleştiremeyen hem orta-gelir hem de orta-teknoloji tuzağından kurtulamayan bir ülke konumundadır. Önceki bölümlerimizde de değinildiği gibi; Türkiye’de bilim, teknoloji ve inovasyon sürecinde genellikle finansal teşviklere dayanan ve nitelikten çok niceliği ön planda tutan bir sistem hâkimdir. Henüz kalkınmasını gerçekleştiremeyen ve sağlıklı işleyen bir inovasyon sistemi oluşturamayan ülkelerde devletin rolünün oldukça hissedilir düzeyde olması gerekirken; Türkiye’de kamunun düzenleyici rolünün oldukça baskın olması da bilim, teknoloji ve inovasyon sürecinde yaşadığımız başarısızlığın temel sebeplerindendir. Ayrıca inovasyon sürecinde bölgesel ve sektörel eşitsizliklerin minimize edilememesi, uygulanan politika araçlarının değerlendirilip analizinin yapılamaması ve eksikliklerin belirlenip çözüm yollarının aranamaması gibi sebepler ile de iyi işleyen bir inovasyon sistemi oluşturulamamıştır. Bütüncül ve sistematik işleyen bir inovasyon sistemi başta eğitim olmak üzere ekonomi, vergi, araştırma, para ve finansman olmak üzere pek çok politika alanının koordineli işlemesi ile mümkündür. Bu süreçte kamunun en kilit rolü ise; inovasyon sürecine uygun ortam ve iklimin oluşmasına zemin hazırlamak ve inovasyon sürecine katılan aktörler arasındaki eşgüdümü sağlamak olacaktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üretim ve ticaretin ulusal sınırların dışına çıkmasıyla başlayan küreselleşme süreci beraberinde günümüz ekonomisi içinde oldukça önem arz eden rekabet olgusunu karşımıza çıkarmıştır. 21. Yüzyılın iktisadi, coğrafi, siyasi veya askeri gücüne bakılmaksızın, rekabet kavramının bilim, teknoloji ve inovasyon etrafında şekillendiğini söylemek mümkündür. Bu doğrultuda vatandaşlardan, firmalara, yerel yönetimlerden uluslararası pazara kadar her alanda karşılık bulan Ar-Ge ve inovasyon kavramları oldukça ön plana çıkmıştır. Yine toplumların refah düzeylerini arttırmaları ve kalkınma süreçlerine ivme kazandırmaları açısından inovasyon konusunda kamusal mekanizmanın sorumluluğu oldukça önem arz etmiştir. Bu açıdan değerlendirildiğinde; ulusal ve uluslararası düzeyde verimliliği arttıran, katma değer yaratan ve toplumsal refahı arttırmayı amaçlayan ürün ve hizmet süreçlerindeki tüm yenilikler inovasyon ile ilişkilendirilmiştir.

Özellikle teknolojik bilginin üretilmesi ve katma değer yaratacak ürün veya hizmet sürecine dönüşmesi ve pazarlanması aşamasında özel kesime yüklenilen sorumluluğun zamanla kamusal mekanizma ile paylaşıldığını söylemek mümkündür. Vatandaşların kamu hizmetlerinden etkin ve hızlı bir şekilde yararlanma isteği, hesap verebilirliği önemseyen ve kamu hizmetlerinde kalite ve verimliliği ön planda tutan bir yönetim anlayışına sahip olabilmek gayesi kamusal alanda yapılan inovasyon uygulamaları ile mümkün olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin Ar-Ge ve inovasyon süreçleri incelendiğinde yönetim anlayışının değişerek yenilikçi bir yönetim anlayışına da dönüştüğünü söylemek mümkündür. Bu açıdan değerlendirildiğinde; bütüncül bir inovasyon sürecin gerçekleşmesi ekonomiden, sanayiye, bilim ve teknoloji politikalarından, beşeri sermayeye kadar birçok farklı alanın birbiri ile olan bütüncül etkileşimine bağlıdır.

Bu çalışma kapsamında Türkiye ile yakın dönemlerde kalkınma atacağına geçen kamusal mekanizmanın uyguladığı politikalar ve temel dinamiklerine yaptığı yatırımlarla kalkınmasını gerçekleştiren Güney Kore ve bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını sosyal refah uygulamaları ile ilişkilendiren Finlandiya incelenmiştir. Güney Kore bu süreci siyasi iktidarların ve bürokratların ekonomik kalkınmayı odak noktasına alması, destekleyici, gözetim, denetleyen ve etkin işleyen bir kamusal mekanizmanın varlığı ve iyi yetişmiş bir beşeri sermaye ile yakalamıştır. Ayrıca bu süreçte kamusal mekanizmanın benimsediği kalkınmacı devlet modeli de oldukça etkili bir yöntem olmuştur. Yine Ar-Ge çalışmalarına, teknolojiye, eğitime ve ekonomi politikalarına ayrılan kaynaklar da kalkınma sürecini hızlandıran en önemli parçalardan olmuştur. Yine inovasyonun en önemli aktörlerinden üniversitelerin, kamunun ve özel sektörün iş birliği içinde yürüttüğü destekleyici ve

birbirleri arasında rekabeti önleyici politikaları da bu süreci destekleyen en hassas noktalardan olmuştur.

Bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını vatandaşlarının refah düzeylerini yükselterek, daha yaşanılabilir bir çevre oluşturmaya odaklanan, sosyal refah modelini benimseyerek kalkınmışlığı zirvelerde yaşayan ve çalışmamıza örnek olan diğer ülke ise; Finlandiya olmuştur. Bu kapsamda eğitim, sağlık, enerji, temiz çevre, adil gelir dağılımı ve istihdam gibi beşeri sermaye odaklı yapılan yatırımlar kalkınmayı gerçekleştirecek temel dinamikleri oluşturmuştur. Yine kamusal mekanizma tarafından yapılan doğrudan destekler ve teşvik mekanizmaları Finlandiya'nın kalkınma sürecinde aktif ve bütüncül bir politika izlediğini ortaya koymuştur. Bu noktadan hareketle Finlandiya inovasyon ile gerçekleştirdiği dönüşümü kamusal mekanizmanın sosyal refah modeli ile ilişkili olan düzenleyici, yeniden dağıtıcı ve girişimci bir rolüne bağlıdır.

Çalışma ayrıca kalkınma sürecini hızlandırmak ve her alanda küresel aktörler ile rekabet edebilme gücü kazanmak isteyen ülkemiz kapsamında da ele alınmıştır. Son bölümde de detaylı bir şekilde anlatılmak istenen sanayileşme ile birlikte teknoloji politikalarına evrilen bir sürecin işlenmesidir. Yine kalkınma planları çerçevesinde bilim, teknoloji ve inovasyona dair hazırlanan planların hayata geçirilememesinin en kritik sebebi ise; yoğun şekilde yaşanan siyasal ve ekonomik istikrarsızlıklardır. Ayrıca siyasi erklerin ve bürokratların kalkınmayı öncelikli politika hedefi olarak belirleyememiş olmaları ve siyasi konjonktüre göre değişen politika hedeflerinin geçici ve ulusal kalkınmayı destekler nitelikte olmamış olması bu süreci sekteye uğratan en önemli etkenlerdendir. Ayrıca bütüncül bir bilim ve teknoloji altyapısının oluşturulamaması, üniversite, sanayi ve kamu işbirliklerinin geliştirilememiş olması ve yatırımların teknoloji yoğun alanlara kaydırılamamış olması da kalkınma sürecini olumsuz etkileyen en kilit noktalar arasındadır. Sonuçta; bilim, teknoloji ve ekonomi politikaları birbiri ile ayrılmaz parçalardır. Bu sebeple Türkiye'nin kalkınma sürecine ivme kazandırabilmesi mevcut beşeri sermayesi, coğrafi koşulları ve kaynakları ile mümkündür. Bu doğrultuda Türkiye'nin bilim ve teknolojiyi odak noktasına alarak Ar-Ge faaliyetleri ile destelenmiş sanayi politikası izlemesi kaçınılmaz sıçramalardan olacaktır. Ayrıca kalkınma ajanslarının bu süreçteki rolü de oldukça önemlidir. Özellikle yeni bir ürün veya hizmet geliştirmek isteyen firmalar sermaye yetersizliği sebebi ile ürün ve hizmetleri ticarileştirme sürecinde sıkıntılar yaşadığında kalkınma ajansları çeşitli teşvikler ile Ar-Ge ve inovasyon sürecini besler nitelikte olmalıdır. Ayrıca siyasi dalgalanmalardan arındırılmış kalkınma hedefli ekonomi politikalarının oluşturulması, özel sektör ve araştırma kurumları ile koordineli bir şekilde çalışan kamusal mekanizmanın varlığı ve iyi yetişmiş bir beşeri sermaye bu süreci destekleyen en önemli dinamiklerdendir. Yine teknolojiye adapte olabilen kamusal mekanizma ile kalkınma odaklı bir iktisadi modelin oluşturulması da Ar-Ge ve

inovasyon sürecini besleyecek yapı taşlarındandır. Unutulmamalıdır ki iktisadi model ile desteklenmiş istikrarlı bir makroekonomik çevre beraberinde bilim, teknoloji ve inovasyon sürecinde yaşanabilecek gelişmeleri de beraberinde getirecektir. Bu sebeple Türkiye'nin Ar-Ge ve inovasyon sürecine zemin oluşturacak kalkınma politikalarını hayata geçirmesi öncelik arz etmektedir



KAYNAKLAR

- [1]. Schumpeter, J.A. (1939), *Business Cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. New York-Toronto-London: McGraw-Hill Book Company.
- [2]. Avrupa Komisyonu. (2010). *Innobarometer 2010, Innovation in Public Administration*.
- [3]. Arpacı, İ. (2011). Kamu kurumlarında teknolojik inovasyon ve inovasyon politikası. *Odtü Geliştirme Dergisi*.
- [4]. Ansal, H. (2004). Geçmiş ve Gelecekte Ekonomik Gelişmede Teknolojinin Rolü. *Türkiye Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği 50.Yıl Yayınları*, 35-59.
- [5]. Demir, F. (2016). Avrupa’da kamu sektöründe inovasyon ve yenilikçi yöntemler. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14, (27), 143-170
- [6]. Büyükkara, G. (2009). Yönetim süreci izin verirse kamuda inovasyon olur. *Bilgiçağı Dergisi*, 59, 22-29.
- [7]. Gürkan, N. Z. (2008). Kamuda inovasyon projesi: Maliye bakanlığı strateji geliştirme başkanlığı pilot uygulama örneği. *Strateji Bülteni*, 7, 14-17.
- [8]. Güngör, G. ve Göksu, A. (2013). Kamu inovasyon uygulaması: Türkiye örneği. *Akademik Platform*, 1245-1254.
- [9]. Pişkin, F. (2017). Kamuda yenilik: İstanbul’daki kamu kurumları üzerinden bir araştırma. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 12, (48), 57-70.
- [10]. OECD and EUROSTAT. (2005). *Oslo kılavuzu, yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler* (3.bs). TÜBİTAK (Çev). Ankara: TÜBİTAK
- [11]. Freeman, C. (1990). Yeni teknoloji ve yetiştirme sorunu (Çev. Aykut Göker). *Mühendis ve Makine Dergisi* 31 (368). 1-13.
- [12]. Freeman, C. (1982). Innovation and long cycles of economic development. *International Seminar on Innovation and Development at the Industrial Sector*, 25-27 August.
- [13]. Pilat, D. (2002). “Innovation in the New Economy”. *Canadian Journal of Policy Research*, 3,1.
- [14]. Shqipe, G. and Ramadani, V., (2010). The impact of Innovation into the economic growth, 27.02.2012. tarihin de [http:// mpra.uni-muenchen.de/22270/](http://mpira.uni-muenchen.de/22270/) adresinden alınmıştır.
- [15]. Josty, P. (2003). Discussion paper: Technology commercialization. *Thecis*
- [16]. Gümüş, S., (2010). Marka ve patent vekili. *İnovasyonun Rekabetteki Önemi*, 14.04.2010 tarihinde <http://www.inovasyondunyasi.com/icerikg.asp?id=854>, adresinden alınmıştır.
- [17]. Oğuztürk, B. S. (2003). Yenilik Kavramı ve Teorik Temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*. 8 (2). 253-273 The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management 2008, Volume III Fall
- [18]. Kalça, A.& Atasoy, A. G. Y. (2008). Ekonomik büyüme aracı olarak bilgi yayımları ve inovasyon. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 3(2), 95-110.
- [19]. Wu, Y. (2010). Innovation and Economic Growth in China. Business School the University of Western Australia. Discussion Paper 10.10. 20.05.2012. tarihinde <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>, adresinden alınmıştır.
- [20]. Samimi, A.J., and Alerasoul, S. M. (2009), R&D and Economic Growth: New evidence from some developing Countries. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(4), 3464-3469.

- [21]. Freeman, C. ve Soete, L. (2003). *Yenilik iktisadı*. Ankara: TÜBİTAK Yayınları / Akademik Dizi 2.
- [22]. Bilgili, Y., (2015). Karşılaştırmalı iktisat okulları. İstanbul: 4T Yayınevi.
- [23]. Turanlı, R. ve Sarıdoğan, E. (2010). *Bilim-Teknoloji-İnovasyon temelli ekonomi ve toplum*. İstanbul: ĞTO, Akademik Yayınlar.
- [24]. Kazgan, G., (1991). *İktisadi düşünce ve politik iktisadın evrim* (5. bs.). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- [25]. Savaş, V., (1994). *Politik iktisat* (2. bs., s.182). İstanbul: Beta Basım Yayın.
- [26]. Kibritcioglu, A., (1996). Friedrich List's Infant Industry Argument Ankara University Online at 5. April 2007 tarihinde <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/2549/> MPRA Paper No. 2549, adresinden alınmıştır.
- [27]. Ercan, N.Y. (2000). İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış. *Planlama Dergisi Özel Sayı*. Ankara. 13.09.2010 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/planlama/42nciyil/ercanny.pdf>. adresinden alınmıştır.
- [28]. Elster, J.(1983). *Explaining Technical Change*, Cambridge University Press, Cambridge, Ch. 4-5-6 (pp. 91-157).
- [29]. Trott, P. (2005). *Innovation management and new product development*. Harlow: Pearson Education Limited.
- [30]. Berber, M. (2006). *İktisadi büyüme ve kalkınma*. Trabzon: Derya Kitabevi Yayınları.
- [31]. Kılınç, E. C. (2011). İnovasyon ve ulusal kalkınma: AB ülkeleri ve Türkiye üzerine bir inceleme. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman.
- [32]. Özgüven. A. (1988). *İktisadi büyüme iktisadi kalkınma sosyal kalkınma planlama ve Japon Kalkınması*. İstanbul: Filiz Yayınları.
- [33]. Muhteşem, (2009). *Büyüme teorileri giriş*. Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- [34]. Albeni, M. ve Karaöz, M. (2003). Bölgesel kalkınmada öğrenme, bilgi birikimi ve yenilik: Türkiye için bir perspektif. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (2). 157-170.
- [35]. Dosi, G. (1988). "The Nature of the Innovative Process", G. Dosi, C. Freeman, R. R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete (eds). *Technical Change and Economic Theory* içinde, London: Pinter Publishers, 221-238.
- [36]. Oğuztürk, B. S. (2003). Yenilik kavramı ve teorik temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(2), 253-273.
- [37]. Marx, K. (2011a), *Kapital-İkinci cilt*. 8. Baskı. (Çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [38]. Marx, K. (2011b). *Kapital-Üçüncü cilt*. 7. Baskı. (Çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [39]. Marx, K. (2015), *Kapital-Birinci cilt*. 11. Baskı. (Çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [40]. Ansal, H. (2004). "Geçmiş ve gelecekte ekonomik gelişmede teknoloji'nin rolü". *TMMOB Yayınları*, 38-50.
- [41]. Kazgan, G. (1991). *İktisadi düşünce ve politik iktisadın evrimi*. İstanbul:Remzi Kitabevi.
- [42]. Aksu, L. (2014). İktisat ekollerinin iktisadî büyüme konusundaki düşünceleri ve modellerinin analizi. *Türk Dünyası Arastırmaları*, 208.
- [43]. Işık, N.& Kılınç, A. G. E. C. (2016). İnovasyon-Temelli ekonomi: Seçilmiş ülkeler üzerine bir uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1).

- [44]. Ersoy, B. A., & Şengül, C. M. (2008). Yenilikçiliğe yönelik devlet uygulamaları ve AB karşılaştırması. *Yönetim ve ekonomi. Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 59-74.
- [45]. Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22.
- [46]. Gürak, H. (2006). *İktisadi büyüme ve küresel ekonomi*. Bursa: Ekin Yayınları.
- [47]. Acar, Y. (2002). *İktisadi Büyüme ve büyüme modelleri*. Bursa: 4. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Vipaş Yayınevi.
- [48]. Yülek, M. A. (1997). "İçsel büyüme teorileri, gelişmekte olan ülkeler ve kamu politikaları üzerine". *Hazine Dergisi*, 6, 1-15.
- [49]. Barro, R.J., (1990 October). Government spending in a simple model of endogenous growth. *Journal of Political Economy* 98(5), 103-125.
- [50]. Josty, I., Macquillan, A., & Murison, M. (2003). Functional outcomes following surgical repair of wrist extensor tendons. *British journal of plastic surgery*, 56(2), 120-124.
- [51]. Cameron, G. (1998) "Innovation and Growth: a Survey of the Empirical Evidence.12.01.2016 tarihinde <http://www.nuff.ox.ac.uk/users/cameron/papers/empiric.pdf> adresinden alınmıştır.
- [52]. Verspagen, B. (2004). "Innovation and economic growth", The Oxford Handbook of Innovation (J. Fagerberg, D. C. Mowery & R.R. Nelson, Ed.). Oxford university press, 487-513.
- [53]. Ansal, H. (2004). "Geçmiş ve gelecekte ekonomik gelişmede teknoloji'nin rolü". *TMMOB Yayınları*, 38-50.
- [54]. Nelson, R. Richard and Winter, G. Sidney (1982). *An evolutionary theory of economic change*. USA: Harvard University Press.
- [55]. Soyak, A. (2011). *Teknoekonomi* (2. bs.). İstanbul: DER Yayınları.
- [56]. Verspagen, B. (2004). Innovation and economic growth. (J. Fagerberg, D.C. Mowery & R. R. Nelson, Ed.). *The Oxford Handbook of Innovation* içinde, 487-513. Oxford University Press.
- [57]. Romer, M. Paul. (1990). Endogenous technological change. *Journal Of Political Economy*, 98(5), 71-101.
- [58]. Grossman, G. M. & Elhanan, H. (1989). Product development ant international trade. *The Journal of Political Economy*, 97(6), 1261 – 1283.
- [59]. Aghion, Phillipe; Peter Howitt, (2004). "Growth with Quality-Improving Innovation: An Integrated Framwork", *Draft of chapter for the forthcoming Handbook of Economic Growth*, 02.15.2007 tarihinde http://www.econ.brown.edu/fac/Peter_Howitt/publication/hhandbook.pdf adresinden alınmıştır.
- [60]. Aghion, P. & Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. Cambridge: The MIT Press.
- [61]. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- [62]. Barro, R. J. (1990). Goverment spending in a simple model of endogenous growth. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 103-125.
- [63]. Cameron, Gavin (1996), "Innovation and economic growth". LSE Centre for Economic Performance, Discussion, 277.
- [64]. Brenner, T. (2014). Science, innovation and national growth. *Working Papers on Innovation and Space*, 3-9.

- [65]. Hu, A. G. & Png, I. P. (2013). "Patent rights and economic growth: evidence from crosscountry panels of manufacturing industries". *Oxford Economic Papers*, 65(3), 675-698.
- [66]. Westmore, B. (2013). R&D Patenting and growth: The role of public policy. *OECD Economic Department Working Papers*, 7-10.
- [67]. Ülkü, H. (2004), "R&D, Innovation, and economic growth: An Empirical Analysis". *IMF Working Paper*, 04(185), 1-36.
- [68]. Lichtenberg, F. R. (1992). "R&D Investment and international productivity differences". *NBER Working Paper*, 4161.
- [69]. Bilbao-Osorio, B. and Rodriguez-Pose, A. (2004), "From R&D to innovation and economic growth in the EU". *Growth and Change*, 35(4), 434-455.
- [70]. Genç, M. ve Atasoy, Y. (2010), AR&GE Harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel veri analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, V, (II).
- [71]. Bozkurt, C. (2015). R&D Expenditures and economic growth relationship in Turkey. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 188-198.
- [72]. Güloğlu, B. and Tekin, R.B. (2012). "A panel causality analysis of the relationship among research and development, innovation, and economic growth in High-income OECD countries". *Eurasian Economic Review*, 2(1), 32-47.
- [73]. Cainelli, G., Evangelista, R., ve Savona, M. (2006). "Innovation and economic performance in services: A Firm-Level analysis". *Cambridge Journal of Economics*, 30(3), 435-458
- [74]. Dong, Y. (2010 December). The role of innovation in economic growth: Evidence from China. *International Journal of Innovative Management, Information & Production*, 1(1).
- [75]. Türedi, S. (2016). "The Relationship between R&D Expenditures, patent applications and growth: A dynamic panel causality analysis for OECD Countries". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 39-48.
- [76]. Dam, M.M. ve Yıldız B. (2016). "BRICS-TM Ülkelerinde Ar-Ge ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerine etkisi: Ekonometrik bir analiz". *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (33), 220-236.
- [77]. Hanusch, H., Chakraborty, L., and Khurana, S. (2016). "Public expenditures, innovation and economic growth: Empirical evidence from G20 countries". Beitrag: Institut für Volkswirtschaftslehre.
- [78]. Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. New York ve London: McGraw-Hill, 83-84.
- [79]. Schumpeter, J. A. (2014). *Kapitalizm sosyalizm ve demokrasi* (Çev. H. İlhan). Ankara: Alter Yayıncılık.
- [80]. Oğuztürk, S.B. (2003). Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Y 2003.C.8 S.2 253-278. Arş. Gör. Dr. Bekir Sami Oğuztürk.
- [81]. Nelson, R. R. & Sidney, G. W. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press, 9-18.
- [82]. Marx, K. (2011b). *Kapital-Üçüncü Cilt*. (7. bs. çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [83]. Marx, K. (1997a). *Kapital-İkinci Cilt* (4. bs., çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [84]. Marx, K. (1997b). *Kapital-Üçüncü Cilt* (3. bs., çev. A. Bilgi). Ankara: Sol Yayınları.
- [85]. Marx, K. (1997). *Kapital-Cilt I*. Ankara: Sol Yayınları.
- [86]. Stoneman, P. (1995). *Handbook of the economics of innovation and technological change*. Blackwell.

- [87]. Schumpeter, J. A. (1947). The Creative response in economic history. *The Journal of Economic History*, 7(2), 149-159.
- [88]. Çolak, D. (2014). *Türkiye'nin kalkınmasında ulusal bilim ve teknoloji politikalarının rolü*.
- [89]. KIM, J. (2009). Korean Economic Development Strategy. In *Korea Development Institute (KID)*, 23, p. 2009, http://www.cafrad.org/Workshops/Tanger21-23_04_09/Session9_3.pdf adresinden alınmıştır.
- [90]. Çakmak, U. (2016). Güney Kore'nin Ekonomik Kalkınmasının Temel Dinamikleri (1960-1990). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 151-171.
- [91]. Çakmak, U. (1996 Eylül-Ekim). Güney Kore'nin ekonomik kalkınmasının temel dinamikleri (1960-1990). *Görüş Dergisi, Tüsiad*.
- [92]. Colins, S. M. (1990). "Lessons from Korean economic growth". *The American Economic Review*, 80(2), 104-107.
- [93]. Kim, J.H. (2009). "Korean economic development strategy". Korea Development Institute(KID), 23.04.2009 tarihinde http://www.cafrad.org/Workshops/Tanger21-23_04_09/Session9_3.pdf, adresinden alınmıştır.
- [94]. Vogel, E. F., 1991, "The four little dragons: The spread of Industrialization in east Asia". *Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts*.
- [95]. Chang, Ha- Joon ve I. Grabel (2005). *Kalkınma yeniden alternatif iktisat politikaları elkitabı* (çev. E. Özçelik). Ankara: İmge Kitabevi.
- [96]. Çetin, R. ve Karadaş, S. (2018). Han nehri mucizesi: Ekonomik kalkınmada Güney Kore örneği. *Istanbul Journal of Economics*, 68, 93-112.
- [97]. Hubert Schmitz (1996). "Az gelişmiş Ülkelerde Sanayileşme Stratejileri: Tarihsel Deneyimden Çıkarılacak Bazı Dersler" içinde *Kalkınma İktisadi Yükselişi ve Gerilemesi*, ss.274-275, (Haz. F. Şenses). İstanbul: İletişim Yayınları.
- [98]. Eşiyok, B. A. (2010). Dünya ekonomisinin alacakaranlığında Güney Kore'nin kalkınma deneyimini yeniden düşünmek/Rethinking the development experience Of South Korea within the twillight of World economy. *Mülkiye Dergisi*, 34(268), 329-352.
- [99]. Kotler, P., S. Jatusripitak. S. Maesincee (2000). *Ulusların pazarlanması (Ulusal Refahı Oluşturmada Stratejik Bir Yaklaşım)*(çev. A. Buğdaycı). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- [100]. Karagöl, E. T.,& Karahan, H. (2014, February). Yeni ekonomi. *Ar-Ge ve İnovasyon. SETA*.
- [101]. Khan, Haider (2008). Building an Innovative economy through managed creative destruction: A theory with applications to South Korea, 12.10.2009 tarihinde <http://mpira.ub.uni-muenchen.de> adresinden alınmıştır.
- [102]. Kong, T.Y. (2000). The Politics of economic reform in South Korea: A Fragile Miracle. London: Routledge.
- [103]. Song, B-N. (1990). *The rise of Korean economy*. New York, NY: Oxford University Press.
- [104]. Chang, K-S. (2011). *South Korea under compressed modernity: Familial political economy intransition*. London, UK: Routledge
- [105]. Sakong,(1993). Korea in the world economy, institute for international economics, Washington. Sy 34.
- [106]. Ağır, H. (2010). Türkiye ile Güney Kore'de bilim ve teknoloji politikalarının karşılaştırılması. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 5(2), 43-55.

- [107]. Çalışır, M., Gülmez, A. (2010). "Teknoloji politikaları çerçevesinde ekonomik gelişim: Türkiye - Güney Kore karşılaştırması". *Akademik İncelemeler Dergisi*, 5(1), 23-55.
- [108]. Kore Kalkınmasının Temelleri ve Türk-Kore İlişkileri. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, 1997 Temmuz, Ankara.
- [109]. Khan, H.A., (2004). *"Interpreting East Asian Growth and Innovation: The future of miracles"*. New York: Palgrave, Macmillan.
- [110]. Kim, H., Yong-Sook L., and Hye-Ran H. (2014). "Regionalization of planned S&T parks: the case of Daedeok S&T Park in Daejeon, South Korea." *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(5): 843-862.
- [111]. Göker, A. (2004). "Pazar ekonomilerinde bilim ve teknoloji politikaları ve Türkiye". *TürkMühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB)*. Ankara: TMMOB Yayını, 159-160.
- [112]. World Bank, 2006, "Korea as a Knowledge Economy: Evolutionary Process and Lessons Learned". The World Bank.
- [113]. Kotler, P., Jatusripitak, S., & Maesincee, S. (2000). *Ulusların pazarlanması (Ulusal Refahı Oluşturmada Stratejik Bir Yaklaşım)* (Çev. A. Buğdaycı). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- [114]. Worldbank. (2012). *Public Spending on Education, Total (% of GDP)* 17.12.2013 tarihinde <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS/countries> adresinden alınmıştır.
- [115]. Doğru, B. (2010). Türkiye’de yeni kurulan üniversitelerin ülke ve şehir kalkınmasına katkısı: Güney Kore örneği. *İl Oluşunun 85. Yılında Gümüşhane Tarihi ve Ekonomisi Sempozyumu*. Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi.
- [116]. KOSIS (Korean Statistical Institute). (2014). *Economically Active Population Survey*, 18.02.2014 tarihinde <http://kosis.kr/nsieng/view/stat10.do> adresinden alınmıştır.
- [117]. Levent, F. & Gökkaya, Z. (2014). Güney Kore’nin Ekonomik Başarısının Altında Yatan Eğitim Politikaları.
- [118]. WDI Online, World Development Indicators Online. *World Bank Group*.
- [119]. Bakioğlu, A. & Baltacı, R. (2013). *Güney Kore eğitim sistemi* (Ed. A. Bakioğlu) *Karşılaştırmalı Eğitim Yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- [120]. Kim, G. (2005). *Education policies and reform in South Korea (Human Development Network, Education)*. Washington, DC: The World Bank.
- [121]. Taylak, Ş. (2011). Güney Kore’de Sosyal Politikalar.
- [122]. Sönmez, A. (2001). *Doğu Asya "Mucizesi" ve bunalımı*. İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- [123]. Sungchul, C. (2010) "Innovation, Competitiveness and Growth: Korean Experiences". *Annual World Bank Conference on Development Economics*.
- [124]. Arslanhan, S. ve Kurtsal, Y. (2010). Güney Kore inovasyondaki başarısını nelere borçlu? Türkiye içi çıkarımlar. *Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı Politika Notu*, Eylül, 1-15.
- [125]. Hong, Y. S. (2010). Private-Public alliances for export development: The Korean case. *Serie Comercio Internacional*, 102, 1-97.
- [126]. Oğuztürk, B. S. Özbay, F., Pehlivan, C. (2017). Güney Kore’nin büyüme sürecinde inovasyonun rolü: ekonometrik bir analiz 1984-2015. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(4), 1203-1222.

- [127]. OECD Reviews of Innovation Policy. Korea (2009).
- [128]. Eşiyok, A. (2013). 1960'lı yıllara Türkiye'nin gerisinde başlayan Güney Kore neden başarılı oldu ya da Türkiye neden tökezledi. *İktisat ve Toplum*, 37.
- [129]. Sungur, N. (2007). "Güney Kore'nin 'planlama başarısı'nın arkasında yatan nedenler". *TMMOB Sanayi Kongresi*. Ankara: TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını, s.113.
- [130]. Yoo, I. (2008). "Korea's economic developments: lessons and suggestions for developing countries". *Korean Social Science Journal*, XXXV(1),31-63.
- [131]. Amsden, A. (1989). *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*. Oxford: Oxford University Press.
- [132]. L. Westphal (1990). "Industrial Policy in an Export Propelled Economy: Lessons from South Korea's Experience". *Journal of Economic Perspectives*, 4, 47-49;
- [133]. Korkut Boratav (2000). "Asya ve Amerika" içinde *Yeni Dünya Düzeni Nereye* s.114. Ankara: İmge Kitabevi.
- [134]. Dietrich, R.& Evans, P. (1985). The state and economic transformation: Toward an analysis of the conditions underlying effective intervention. *Bringing the State Back In*, ed. Evans Peter B., Rueschemeyer Dietrich, and Skocpol Theda. Cambridge: Cambridge University Press. CB09780511628283.
- [135]. Çağlar Keyder (1989). *Devlet ve Sınıflar* (s.127). İstanbul: İletişim Yayınları.
- [136]. Eşiyok, A. (2013). 1960'lı Yıllara Türkiye'nin gerisinde başlayan Güney Kore neden başarılı oldu ya da Türkiye Neden Tökezledi? *İktisat ve Toplum*, 37.
- [137]. Weiss, L. ve John M.H. (1999). Devletler ve Ekonomik Kalkınma - Karşılaştırmalı Bir Tarihsel Analiz.
- [138]. Çakmak, U. (2016). Güney Kore'nin ekonomik kalkınmasındaki temel dinamikler. *Süleyman Demirel Üniversitesi İBBF Dergisi*, 21(1), 145-169.
- [139]. Akkemik, K. A.& Ünay, S. (2015). *Doğu Asya'nın politik ekonomisi Japonya, Çin ve Güney Kore'de kalkınma, Siyaset ve Jeostrateji*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi .
- [140]. Sungur, O. (2006) "Bir Başarı Örneği Olarak Finlandiya Ulusal İnovasyon Sisteminin Analizi: Aktörler, Roller, Güçlü ve Zayıf Yönler". *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2(4),120-145.
- [141]. Karagöl, E. T., Karahan, H. (2004 şubat). AR-GE ve inovasyon. *Yeni Ekonomi Analiz dergisi*, 82.
- [142]. Euforia, The Knowledge Society in Finland:Current situation and future trends, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Dublin, 2004, 26.
- [143]. Sen, İ. G. (2005). 1919'DAN 2000'E Finlandiya: Anayasal ve siyasi gelişmeler.*Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(2), 227-264.
- [144]. 17.06.2010 tarihinde, www.ipu.org/pdf/publications/wmn09_e_pdf adresinden alınmıştır., s.22-25.8ED.
- [145]. Taipale, I. (2017). *Finlandiyadan 100 sosyal yenilik*. Ankara: Dost Kitabevi.
- [146]. https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2017a dresinden alınmıştır.
- [147]. E-health and e-welfare of Finland - Check point 2015
- [148]. Hyppönen H, Hämäläinen P. Reponen J. (2015). E-Health and e-welfare of Finland: check point. In: National Institute for health and welfare (THL) report 18/2015; 2015.

- [149]. Ministry of Social Affairs and Health (2013): Peer Review eHealth Strategy and Action Plan of Finland in a
- [150]. European Context, Reports and Memorandums of the Ministry of Social Affairs and Health 2013:11, p 35, <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3300-2> adresinden alınmıştır.
- [151]. Erdal Sarguta itör, Ed., (2015). Finlandiyada sağlık sistemi. Ministry of Social Affairs and Health.
- [152]. Doupi, Persephone, eHealth strategy and implementation activities in Finland, Report in the framework of the eHealth ERA project, National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES), 2007, pp. 29.
- [153]. Anderson, Gerard ve Peter S. Hussey (2001). "Comparing Health System Performance in OECD Countries". *Health Affairs*, 20(3), 219-232.
- [154]. Launch of OECD's 2014 Economic Survey of Finland
<http://www.oecd.org/eco/surveys/launch-of-oecd-2014-economic-survey-of-finland.htm>adresinden alınmıştır.
- [155]. Gurria, Angel, Launch of OECD's 2014 Economic Survey of Finland, 12th February 2014, Helsinki, Finland.
- [156]. 2014 Yılı Finlandiya Ülke Raporu ,
- [157]. Özdemir, A. (2017). Bütün Öğrencilerin Okulu Finlandiya Okulları (Finland Schools As All Students' SCHOOLS). *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD) Journal of Research in Informal Environments (JRINEN)*, 2(1), 59-91.
- [158]. Sahlberg, P. (2007). Education policies for raising student learning: the Finnish approach. *Journal of Education Policy*, 22 (2), 147-171.
- [159]. Malaty, G. (2006). What are the Reasons Behind the Success of Finland in PISA *Gazette des Mathematiciens*, 108, 59-66.
- [160]. <https://ceotudent.com/finlandiyanin-mufredat-dersleri-kaldirarak-baslattigi-ezber-bozan-egitim-sistemi>adresinden alınmıştır.
- [161]. Tarmo, V.Vesa, V. (2014). The Nordic model – challenged but capable of reform. Nordic Council of Ministers, 366.
- [162]. Kettunen, P. (2018) "The Nordic Welfare State in Finland". *Scandinavian Journal of History*, 26(3), 225-247.<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/country-economy-profiles/> adresinden alınmıştır.
- [163]. Forfas (2003 November 20). 8th National Innovation Conference: A Foundation For Innovation, Collaboration Between Education, Enterprise and Government, Dublin City University, Conference Proceedings.
- [164]. Taymaz, Erol. (1993). Sanayi ve teknoloji politikaları: Amaçlar ve araçlar. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 20(4). 550-560.
- [165]. Maenpaa, Martti. (1999). "Priorities in Finland's Technology Strategy, Technology Investments Bear Fruit, Tekes Implements Tytechnology Policy. Virtual Finland".<http://virtual.finland.fi/finfo/english/technology.html> adresinden alınmıştır.
- [166]. Taymaz, Erol (1998), "Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişme ve İstihdam", T. Bulutay (der.), Teknoloji ve İstihdam içinde, Ankara: DİE.
- [167]. Aktan, C. C. (1995). 21.Yüzyıl için Yeni Bir Devlet Modeline Doğru Optimal Devlet, Kamu Ekonomisinin ve Yönetiminin Yeniden Yapılanması ve Küçülmesine Yönelik Öneriler. TÜSİAD Yayınları
- [168]. <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=KR>

- [169]. <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?end=2016&locations=KR&start=1988&type=shaded&view=chart>
- [170]. http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2016/12/PISA2015_Ulusal_Rapor1.pdfadresinden alınmıştır.
- [171]. Arslanhan, S., Kurtosal, Y. (2010). "Güney Kore İnovasyondaki Başarısını Nelere Borçlu? Türkiye İçin Çıkarımlar". *TEPAV Politika Notu*.
- [172]. <http://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=KOR&treshold=10&topic=PI>
- [173]. <https://vergialgi.net/ekonomi-maliye/guney-kore-egitim-sistemi-ve-olumune-basarili-cocuklar/>
- [174]. Bilgili, Y. (2015). *Karşılaştırmalı iktisat okulları*. İstanbul: 4T Yayınevi.
- [175]. Taymaz, E. (1993). "Sanayi ve teknoloji politikaları: amaçlar ve araçlar". *ODTü Gelişme Dergisi*, 20(4), 550-560.
- [176]. Smith, A. (2006). *Milletlerin Zenginliği*(çev. Haldun Derin). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- [177]. David Ricardo, Principle of Political Economy and Taxation, London, 1821, 20.04.2009 tarihinde <http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/ricardo/prin/prin3.txt>, adresinden alınmıştır.
- [178]. David Ricardo, Principle of Political Economy and Taxation, London, 1821, 3. Baskı 20.04.2009 tarihinde <http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/ricardo/prin/prin1.txt>, adresinden alınmıştır.
- [179]. Thomas Robert Malthus, An Essay on the Principle of Population, Washington City, 1809, pp. 27-28 / 509-510 18.04.2009 tarihinde www.books.google.com adresinden alınmıştır.
- [180]. John Stuart Mill, Principles of Political Economy, Longmans, Green and Co., London, 1848, 20.04.2009 tarihinde <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/mill/prin/book1/prel.txt>, adresinden alınmıştır.
- [181]. <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/prin/prin3.txt>
- [182]. William, J. B., (1994). *Autobiography of John Stuart Mill*. Colombia University Pres, New York.
- [183]. Mill, J. S. (1848). Principles of Political Economy. London: Longmans, Green and Co. 20.04.2009 tarihinde <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/mill/prin/book1/prel.txt>, adresinden alınmıştır.
- [184]. Mill, J. S., a.g.e., 20.04.2009 tarihinde <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/mill/prin/book4/bk4ch02>, adresinden alınmıştır.
- [185]. P. Aghion, Knowledge and Development: A Schumpeterian Approach, ABCD Conference, 2000 ve K. Smith, Interactions in Knowledge Systems: Foundations, Policy Implications and Empirical Methods, STEP Report, 1994'den alıntı.
- [186]. <http://www.inovasyon.org/html/kitap.htm>
- [187]. Yücel, İ. H. (1997). Bilim-Teknoloji Politikaları 21. Yüzyılın Toplumu. DPT.

- [188]. Akçura, Y. (1988). *Osmanlı devletinin dağılma devri (XVIII ve XIX)*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- [189]. Soyak, A. (2011). *Teknoekonomi*, (2. bs.). İstanbul: DER Yayınları.
- [190]. Göker, A. (2004). TÜBA'nın 29 Mart 2004'te İstanbul'da Yaptığı 'Geçmişten Geleceğe Türk Bilim ve Teknoloji Politikaları' Konulu Toplantı Sonuçlarına İlişkin Bir Değerlendirme, 07.04.2008 tarihinde <http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=1> adresinden alınmıştır.
- [191]. Ayhan, A. (2002). *Dünden bugüne Türkiye'de bilim ve teknoloji ve geleceğin teknolojileri*. İstanbul: Beta Basın Yayın Dağıtım.
- [192]. Alçın, S. (2010). *Teknoekonomi politikaları*. İstanbul: Tarem Yayınları.
- [193]. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983. (1979).
- [194]. T.C.Devlet Planlama Teşkilatı: <http://www.dpt.gov.tr> adresinden alınmıştır.
- [195]. DPT (1979). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), 07.04.2008 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan4.pdf> adresinden alınmıştır.
- [196]. Yücel, İ. H. (2006). Türkiye'de bilim ve teknoloji politikaları ve iktisadi gelişmenin yönü. DPT.
- [197]. Özdaş, M. N. (2000). "Bilim ve teknoloji politikası ve Türkiye". TÜBİTAK BTP.
- [198]. Kesik, A. (2012). Kamuda İnovasyon. <https://studylibtr.com/doc/769078/kamuda-inovasyon> adresinden alınmıştır.
- [199]. T.C. Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı (2015). *Kamuda İnovasyon Yönetim Sistemi ve Tekniklerinin Geliştirilmesi (KAMİN) Projesi* <https://www.hmb.gov.tr/kamuda-inovasyon-yonetimi-sistem-ve-tekniklerinin-gelistirilmesi-projesi-kamin-projesi> adresinden alınmıştır.
- [200]. Technopolis. (2015). *Kamuda İnovasyon Yönetim Sistemi ve Tekniklerinin Geliştirilmesi (KAMİN) Projesi*. <http://www.sgb.gov.tr/>. adresinden alınmıştır.
- [201]. Gungor, G.; Goksu, A. (2013) Kamu inovasyon uygulaması: Türkiye örneği, *Akademik Platform*, 1245-1254. <http://www.tbv.org.tr/14-eturkiye-etr-odulleri-tbmmde-sahiplerini-buldu,DP-1141.html> adresinden alınmıştır.
- [202]. Orman genel müdürlüğü ORDEP PROJESİ, 2017 <https://www.ogm.gov.tr/SitePages/OGM/OGMHaberler.aspx?l=aad1782a-50b0-49db-b602-ddf5724a0b9e&i=1415> adresinden alınmıştır.
- [203]. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı. (2016). Tek Pencere Sistemi - İRİS 2016/40 Sayılı Genelge. <http://risk.gtb.gov.tr/data> adresinden alınmıştır.
- [204]. Sağlık Bakanlığı ESİM Projesi 2016 <https://istanbulism.saglik.gov.tr/TR,52350/engelsiz-saglik-iletisim-merkezi-esim-mobil-uygulamasi.html> adresinden alınmıştır.
- [205]. Türkiye'nin Stratejik Vizyonu 2023 Kamu Yönetiminde İnovasyon ve İnsani Kalkınma 2023', www.tasam.org.tr adresinden alınmıştır.
- [206]. Kesik, A. (2008), 'Kamuda İnovasyon'. *Strateji Bülteni, Ocak-Mart, 7*, 4-5.
- [207]. Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 159-160, 22.03.2019 tarihinde <http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13740/plan5.pdf> adresinden alınmıştır.
- [208]. Ayhan, A. (2002). *Dünden bugüne Türkiye'de bilim- teknoloji ve geleceğin teknolojileri*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

- [209]. DPT (1990), Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), <http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13741/plan6.pdf> adresinden alınmıştır.
- [210]. https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf adresinden alınmıştır.
- [211]. TÜBİTAK (1993), Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003 https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf adresinden alınmıştır.
- [212]. Yalçın, C. ve Yalova, Y. (2005). *Bilim ve teknoloji politikaları ışığında Türkiye*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [213]. Göker, A. (2002). *Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları Niçin [Tam] Uygula[ya]madık?* ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği, ‘Ulusal Bilim Politikası Paneli’ ODTÜ, Ankara.
- [214]. Tübitak. Bilim ve Teknolojide Atılım Pojesi, 1999, <http://www.inovasyon.org/pdf/BT'deAtilim.1995.pdf> adresinden alınmıştır.
- [215]. Çolak, D. M. (2015). *Türkiyede teknoloji ve kalkınma*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul.
- [216]. TCKB, (2000). Kalkınma Planı (Sekizinci Beş Yıl) 2001-2005 <http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13743/plan8.pdf> adresinden alınmıştır.
- [217]. TCKB, (1996). Kalkınma Planı (Yedinci Beş Yıl) 1996-2000. <http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/13742/plan7.pdf> adresinden alınmıştır.
- [218]. Kalkınma Bakanlığı. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, (2007-2013) http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/Icerik/5329/Kalkinma_Plani-9 adresinden alınmıştır.
- [219]. TCKB, (2013). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/15089/Onuncu_Kalk%C4%B1nma_Plan%C4%B1.pdf adresinden alınmıştır.
- [220]. Taymaz, E. Ulusal Yenilik Sistemi Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri (8.Bölüm) [online], <http://www.inovasyon.org/html/kitap.htm> adresinden alınmıştır.
- [221]. Pablos P.O., Lee, W. B. ve Zhao J., (2011). *Regional Innovation Systems and Sustainable Development: Emerging*. Technologies Harbin Institute of Technology, New York.
- [222]. OECD Data –Türkiye, Gross domestic spending on R&D Total, % of GDP, 1990 – 2017) <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm> adresinden alınmıştır.
- [223]. TÜİK, “Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2017” *Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni*, 2017 [file:///C:/Users/Asus/Desktop/T%C3%9C%20K%20Haber_Bulteni%202017%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Asus/Desktop/T%C3%9C%20K%20Haber_Bulteni%202017%20(3).pdf) adresinden alınmıştır.
- [224]. OECD Data veri tabanından yararlanarak oluşturulmuştur (Gross domestic spending on R&D Turkey, Finland, Korea% of GDP, 1990-2017). http://www.stat.fi/til/tkke/2017/tkke_2017_2018-10-25_kat_001_en.html adresinden alınmıştır.
- [225]. OECD Data veri tabanından yararlanarak oluşturulmuştur (High technology-export % of manufactured export).

- [226]. Word Bank verilerinden yararlanılarak tarafımda hazırlanmıştır. (Patent applications residents, Turkey, Finland, Korea).http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf PISA Ulusal Rapor 2015-adresinden alınmıştır.
- [227]. Güzel, Simla (2009). Ar-Ge harcamaları ve vergi teşvikleri: Belirli ülkeler karşısında Türkiye'nin durumu. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(2), 29-48.
- [228]. 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Destekleme Hakkındaki Kanun, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5746.pdf> adresinden alınmıştır.
- [229]. <http://www.gib.gov.tr/5746-sayili-arastirma-gelistirme-ve-tasarim-faaliyetlerinin-desteklenmesi-hakkinda-kanun-genel-2> adresinden alınmıştır.
- [230]. 4576 sayılı kanun genel tebliğ uygulama esasları, <http://www.gib.gov.tr/node/114856> adresinden alınmıştır.
- [231]. Baştürk, K. (2012). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [232]. <https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=bf68a20a-800f-4c3c-b28a-69fdd40b7716> adresinden alınmıştır.
- [233]. 4691 Sayılı Kanun, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4691.pdf> adresinden alınmıştır.
- [234]. 6170 Sayılı Kanun, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/03/20110312-2.htm> adresinden alınmıştır.
- [235]. Madde 3065 sayılı kanun, http://www.gib.gov.tr/fileadminmevzuatek/kdvgeneluygulamatebliği/kdvgeneluygulamat_ebliği_2g.htm kdv geçici 20/1. adresinden alınmıştır.
- [236]. Göker, A. (1997). Niçin Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası. Hiperlink (Firm). MÜSİAD. (2012). *Küresel rekabet için Ar-Ge ve inovasyon*. İstanbul: İstanbul. Retrieved from.
- [237]. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e011xww&AN=1221644&lang=tr&site=ehost-live> adresinden alınmıştır.
- [238]. Eğilmez, M. (2018). *Değişim sürecinde Türkiye*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- [239]. Josty, P. (2003). Discussion Paper: Technology Commercialization. *Thecis*
- [240]. Trott, P. (2005). *"Innovation Management and New Product Development"* (3. ed.). England: Pearson Education.
- [241]. Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism, and Democracy* (6th ed., pp. 81-84). London and New York: George Allen & Unwin.
- [242]. Kılınç, E. C. (2011). *İnovasyon ve Ulusal Kalkınma: AB ülkeleri ve Türkiye üzerine bir inceleme*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman.

ÖZGEÇMİŞ

AdıveSoyadı : Burcu SARIKAYA

E-mail :burcusarikaya333@gmail.com

ÖğrenimDurumu :

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Maliye	Adnan Menderes Üniversitesi	2011-2015
Yüksek Lisans	Maliye Teorisi	Mersin Üniversitesi	2016 - 2019
Doktora			