

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

# KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ VE İNSANİ KALKINMA İLE İLİŞKİSİ

112881

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Ömer Faruk ALTUNÇ

Danışman

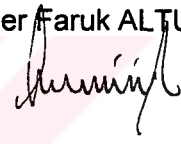
Prof.Dr.Hüsnü ERKAN

2002

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "Kalkınmanın Sürdürülebilirliği ve İnsani Kalkınma ile İlişkisi" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

../../2002

Ömer Faruk ALTUNÇ



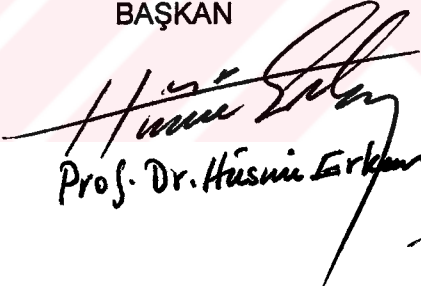
## TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün ...../...../2002 tarih ve ..... sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisans üstü Öğretim Yönetmeliği'nin ..... maddesine göre İktisat Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Ömer Faruk ALTUNÇ'un "Kalkınmanın Sürdürülebilirliği ve İnsani Kalkınma ile İlişkisi " konulu tezi incelenmiş ve aday 24/..7/2002 tarihinde, saat 14.00 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerince sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin başarılı olduğuna oy birliği ile karar verildi.

BAŞKAN

  
ÜYE  
Prof. Dr. M. Demirci

  
Prof. Dr. Hüsnü Erkan

  
ÜYE  
Yrd. Doç. Dr. Şevket Kudret Sayın

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ VERİ FORMU**

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

**Tezin Yazarının**

Soyadı: ALTUNÇ

Adı: Ömer Faruk

Tezin Türkçe Adı : KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ VE İNSANI  
KALKINMA İLE İLİŞKİSİ

Tezin İngilizce Adı : THE SUSTAINABILITY OF DEVELOPMENT AND  
RELATIONSHIP WITH THE HUMAN DEVELOPMENT

Tezin Yapıldığı

Üniversite: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ Enstitü: SOSYAL BİLİMLER Yılı : 2002

Diğer Kuruluşlar:

Tezin Türü :

Yüksek Lisans : ☐

Dili : TÜRKÇE

Doktora : ☐

Sayfa Sayısı : 121

Tıpta Uzmanlık : ☐

Referans Sayısı : 119

Sanatta Yeterlilik : ☐

Tez Danışmanının

Ünvanı: PROF.DR.

Adı: HÜSNÜ

Soyadı: ERKAN

Türkçe Anahtar Kelimeler:

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1- Sürdürülebilirlik

1- Sustainability

2- İnsani Kalkınma

2- Human Development

3- Yenilik

3- Innovation

4- Yenilikçi Strateji

4- Innovative Strategy

Tarih:

İmza:

## ÖZET

Kalkınma stratejilerinin temel özelliği, bunların sadece ekonomik değil, bunun yanında sosyolojik, kültürel ve siyasal tercihlerle de ilgili olmalarıdır. Günümüzde, teknolojik alanda yaşanan hızlı gelişmeler, bu stratejileri önemli ölçüde etkilemektedir. İleri gelişmişlik düzeyi, ülkelerin özellikle fiziki sermaye birikimleri ile birlikte, nitelikli işgücü sayesinde elde edilen teknolojik gelişmelere bağlı olmaktadır.

Endüstri çağının kaynak üstünlüğüne dayanan yapısı, bilgi çağına geçişle birlikte, yerini bilgiye -teknolojik bilgiye (know-how)- bırakmakta ya da üstünlüğü paylaşmaktadır. Bilim ve teknolojinin maddi üretimdeki rolü ve yoğunluğu artarken teknolojik yenilenmenin de üretkenlik artışıdaki payı giderek yükselmektedir. Teknolojik yenilikler, ürün ve hizmet üretiminin miktar ve kalitesini arttırmakta ve yeni iş alanlarının doğmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, teknolojik yenilikler, ekonominin gelişmesini, toplumsal refah düzeyinin yükselmesini ve yaygınlaşmasını doğrudan etkilemektedir.

Teknolojik yeniliklerin insan faktörü tarafından gerçekleştirilmesi, insanın niteliğinin, teknolojik gelişme açısından ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, teknolojik alanda görülen yenilikler ve bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmeler, yeniliklere dayalı ve insan odaklı kalkınma stratejilerini ön plana çıkarmıştır. Değişimin yaşandığı, teknoloji ve insan faktörünün ön plana çıktığı günümüzde, kalkınma olgusunun fiziki sermayeye dayalı, teknolojiyi ekonomi dışı olarak ele alan geleneksel yaklaşımlar yerine, yeniliklere vurgu yapan ve insan odaklı yeni yaklaşımlar çerçevesinde ele alınması, yaşanan değişimi daha iyi açıklayabilmektedir.

İfade edilen bu bütünsellik ve kapsam içinde, yeniliklerin sürekliliğine dayalı bir kalkınma stratejisinin; yaratıcı insana dayanması, yenilikleri merkez alması ve stratejinin tüm toplumsal alanda geçerli olması gerekmektedir. Bu bağlamda söz konusu stratejiyi, **Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi** olarak adlandırmak mümkündür. Ulusal Ar-Ge ağının kurulması, teknolojik kapasitenin arttırılmasına dönük tüm faaliyetler ve yenilikçi kurumsallaşmayı ve yapılaşmayı gerçekleştirmeye dönük politikalar, bu stratejinin başarısını arttıracaktır.

## ABSTRACT

The main feature of development strategies is being concerned with not only economical, but also cultural, sociological and political preferences. Today, the rapid developments that are occurred in the technological area, affect these strategies in a great degree. The level of development is connected with the physical capital accumulation of the nations and technological developments which are occurred by the high quality labour force.

The structure of the Industry Era, that is based on physical source, give its place to information, during the transition period to Information Era. While the role and importance of science and technology in physical production is increasing, the part of technological innovations increase the quality and the quantity of good and service production, and be the cause of appearing new working areas. Because of this, technological innovations affect the development of the economy, Therefore, they affect the increasing and becoming widespread of the social prosperity level, directly.

Realizing the technological innovations by human factor, shows the importance of the human quality from the point of technological development. Thus, the innovations in technology and the improvement in information technologies, make important the development strategies which are based on human and innovations. While transformation is seen and technology and human factors become the most important thing, considering the development concept with new approaches which are based on human and give importance to innovations, instead of traditional approaches which are based on physical capital and consider the technology as an exogenous variable, explains this transformation, better.

In addition, the development strategy, that is based on sustainability of innovations, should be based on creative human, should take the innovations as a center and should be acceptable in all social areas. For this reason, it's possible to call this strategy as "**Sustainable Innovative Development Strategy**". Setting up the national network of Research&Development and all of the activities for expanding the technological capacity will increase the success of this strategy.

## ÖNSÖZ

Günümüzde, küresel kalkınmaya rağmen, ülkeler arasında büyüme, gelir ve yaşam standartları bakımından önemli farklılıklar devam etmektedir. Dünya ülkelerinin, İnsani Gelişme Endeksi (HDI) açısından incelenmesi bu durumu kanıtlar niteliktedir. Teknolojik alanda görülen yenilikler ve bilgi teknolojilerinde ortaya çıkan önemli gelişmeler bu süreci etkileyen önemli faktörlerdendir.

İçinde bulunduğumuz çağda, bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, toplumlara yeni olanaklar açmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler (GOÜ), geçmişteki denemelerin ışığı altında, kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirmeye çalışmaktadır. Mevcut üretim biçimlerinin yeni boyutlara yöneldiği günümüzde, teknoloji-insan ilişkileri önem kazanmakta, kalkınmanın sadece ekonomik değil, aynı zamanda sosyal, siyasal ve kültürel bir yapıda olduğu da kanıtlanmaktadır.

Çalışmamızda, kalkınmanın sürdürülebilirliği ile çok yakından ilgili olan insan faktörünü merkezi bir öge olarak ele alıp, teknolojik yeniliklerin, insan refahını arttıracak şekilde ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürülmesi gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

Bu araştırma konusunu seçmemde bana yardımcı olan, ve araştırmanın her aşamasında değerli görüşlerini benimle paylaşan sayın Prof. Dr. Hüsnü ERKAN'a teşekkür ederim. Ayrıca araştırmanın ilgili konularında düşüncelerini esirgemeyen diğer hocalarıma ve fakültenin araştırma görevlilerine teşekkürlerim sonsuzdur.

Ömer F. ALTUNÇ

## İÇİNDEKİLER

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| ÖZET.....                                   | i   |
| ABSTRACT .....                              | ii  |
| ÖNSÖZ.....                                  | iii |
| İÇİNDEKİLER .....                           | iv  |
| TABLolar LİSTESİ.....                       | vi  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                      | vii |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....                    | ix  |
| GİRİŞ.....                                  | 1   |
| 1. Araştırma Konusunun Önemi ve Amacı ..... | 1   |
| 2. Araştırmanın Yöntemi .....               | 2   |
| 3. Araştırmanın Planı .....                 | 3   |

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1.1 KAVRAMSAL ÇEÇEVE .....                      | 4  |
| 1.1.1 Kalkınma, Büyüme ve Gelişme .....         | 5  |
| 1.1.2 Sürdürülebilirlik ve İnsani Kalkınma..... | 6  |
| 1.1.3 Teknolojik Yenilik ve Beşeri Sermaye..... | 12 |

### İKİNCİ BÖLÜM

#### GELENEKSEL KALKINMA STRATEJİLERİNE DÖNÜK YAKLAŞIMLAR

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 2.1 KALKINMA STRATEJİLERİ .....               | 16 |
| 2.1.1 Geleneksel Kalkınma Stratejileri.....   | 16 |
| 2.1.2 Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi..... | 21 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YENİLİKÇİ KALKINMANIN TANIMI, KAPSAMI VE YENİLİKÇİ KALKINMAYA DÖNÜK KURAMSAL YAKLAŞIMLAR

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 3.1 YENİLİKÇİ KALKINMA .....                     | 24 |
| 3.2 TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE BİLGİ TOPLUMU .....    | 35 |
| 3.3 YENİLİKÇİ KALKINMA YAKLAŞIMLARI.....         | 39 |
| 3.3.1 Schumpeterian Yaklaşım .....               | 40 |
| 3.3.2 Neo-Schumpeterian / Evrimci Yaklaşım ..... | 42 |
| 3.3.3 Endojen (İçsel) Büyüme Yaklaşımları.....   | 47 |
| 3.3.4 Porter Yaklaşımı .....                     | 55 |
| 3.3.5 Erkan Yaklaşımı .....                      | 58 |

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ, KAPSAMI VE ÇEŞİTLİ ÜLKELER BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 YENİLİKÇİ KALKINMA'DA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK.....                               | 61 |
| 4.2 YENİLİKÇİ KALKINMA'DA STRATEJİK ÖNCELİKLER .....                           | 63 |
| 4.3 YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ'NDE ÖNCÜ GÖSTERGELER .....                   | 68 |
| 4.3.1 Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerine<br>İlişkin Göstergeler ..... | 68 |
| 4.3.2 İleri Teknoloji İhracatına İlişkin Göstergeler .....                     | 74 |
| 4.3.3 Bilimsel Dergilerdeki Yayın Sayısına<br>İlişkin Göstergeler .....        | 76 |
| 4.3.4 Patent Başvurularına İlişkin Göstergeler .....                           | 78 |
| 4.3.5 Bilgi Teknolojilerine İlişkin Göstergeler .....                          | 80 |
| 4.3.6 Eğitime İlişkin Göstergeler.....                                         | 82 |
| 4.4 SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ.....                          | 88 |
| SONUÇ .....                                                                    | 92 |
| KAYNAKÇA .....                                                                 | 99 |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1:</b> HDİ İçin Hesaplanan Değerler (2001).....                              | 9  |
| <b>Tablo 2:</b> eşitli ülkelerde Yaşam Kalitesinin Göstergeleri.....                 | 28 |
| <b>Tablo 3:</b> eşitli ülkelerde İnsani Kalkınma Endeksi.....                        | 30 |
| <b>Tablo 4:</b> Yıllar İtibariyle İnsani Kalkınma Endeksi.....                        | 31 |
| <b>Tablo 5:</b> Bazı OECD lkelerinde Patent Başvuruları (1998).....                  | 78 |
| <b>Tablo 6:</b> Bazı lkelerde Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Ait Göstergeler..... | 81 |
| <b>Tablo 7:</b> Karşılaştırmalı Eğitim Göstergeleri (1997).....                       | 82 |
| <b>Tablo 8:</b> eşitli ülkelerde Teknoloji Yetkinlik Endeksi (1998-2001).....        | 86 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1: İnsani Kalkınma Endeksinin Oluşumu.....                                                                               | 10 |
| Şekil 2: Teknolojik Yenilikler ve İnsani Kalkınma İle İlişkisi.....                                                            | 33 |
| Şekil 3: Teknolojik Gelişmeye Neo-Klasik ve Neo-Schumpeterian Yaklaşımlar.....                                                 | 46 |
| Şekil 4: Yeni Modeller Çerçevesinde İçsel Büyüme ve Belirleyicileri.....                                                       | 54 |
| Şekil 5: Sürdürülebilirliğin Sağlanmasında Hedeflerarası Optimal Bileşim.....                                                  | 62 |
| Şekil 6: Ülkeler Bazında Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (2000).....                                                  | 69 |
| Şekil 7: Türkiye’de Yıllar itibariyle Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçinde Payı (binde).....                                      | 70 |
| Şekil 8: Ülkeler İtibariyle 1000 İktisaden Faal Nüfus Başına Düşen Ar-Ge Personeli (1998).....                                 | 71 |
| Şekil 9: Türkiye’de Yıllar İtibariyle 10.000 Kişi Başına Düşen Ar-Ge Personeli Sayısı (1990-2000).....                         | 72 |
| Şekil 10: Ticari Kesim Tarafından Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Toplam İçindeki Payı (1999).....                       | 73 |
| Şekil 11: Türkiye’de Yıllar İtibariyle Ticari Kesim Tarafından Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Toplam İçindeki Payı..... | 74 |
| Şekil 12: Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Toplam İmalat Sanayi İhracatındaki Payı (1999).....                              | 75 |
| Şekil 13: Ülkeler İtibariyle Fen Bilimleri Dalında Bilimsel Atıf Endeksine (SCI)Kayıtlı Makale Sayısı (2000).....              | 76 |

|                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Şekil 14: Fen Bilimleri Dalında Bilimsel Atıf Endeksi'nde(SCI) Yer Alan Türkiye Adresli Yayınların Sayısı İtibariyle Türkiye'nin Dünya Sıralamasındaki Yeri.....</b> | <b>77</b> |
| <b>Şekil 15: Türkiye'de Yıllar İtibariyle Yerli-Yabancı Onaylı Patent Başvuruları.....</b>                                                                              | <b>78</b> |
| <b>Şekil 16: Bilgi Teknolojisi Yatırımlarının GSYİH'ya Oranı (%) (1999).....</b>                                                                                        | <b>80</b> |
| <b>Şekil 17: Bazı Ülkelerde Kamu Eğitim Harcamasının GSYİH'ya Oranı (1999).....</b>                                                                                     | <b>84</b> |



## KISALTMALAR LİSTESİ

**A.Ü.** : Ankara Üniversitesi

**AB** : Avrupa Birliği

**Ar-Ge** : Araştırma-Geliştirme

**Bkz.** : Bakınız

**Çev.** : Çeviren

**D.E.Ü.** : Dokuz Eylül Üniversitesi

**Ed.** : Editör

**GDI (Gender-Related Development Index):** Cinsiyetle İlgili Kalkınma Endeksi

**GSMH** : Gayri Safi Milli Hasıla

**GSYİH** : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

**HDI (Human Development Index):** İnsani Kalkınma Endeksi

**HDR (Human Development Report):** İnsani Kalkınma Raporu

**HPI (Human Poverty Index):** İnsani Yoksulluk Endeksi

**İSO:** İstanbul Sanayi Odası

**İ.Ü.** : İstanbul Üniversitesi

**OECD (Organisation of Economic Cooperation and Development):** Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı

**TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

**TÜSİAD** : Türkiye Sanayiciler ve İşadamları Derneği

**UNEP (United Nations Environment Programme):** Birleşmiş Milletler Çevre Programı

**TAI (Technology Achievement Index):** Teknoloji Yetkinlik Endeksi

**TZE** : Tam Zaman Eşdeğer

**WCED (World Commission on Environment and Development):** Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu

# GİRİŞ

## 1. Araştırma Konusunun Önemi ve Amacı

Kalkınma, sadece üretimin ve kişi başına gelirin artırılması değil, ekonomik ve sosyo-kültürel yapının değiştirilmesi anlamına da gelmektedir. Kalkınma, gelirin yanında insan mutluluğunu ve yaşam kalitesini, sağlıklı ve uzun bir yaşamı, iyi bir eğitimi ve insanın demokratik hak ve özgürlüklerini de kapsayan çok boyutlu bir kavramdır. Günümüzde, kalkınma sürecini belirleyen önemli faktörlerden biri, teknolojik alandaki gelişmelerdir.

Gelişmiş ülkelerin ulaştığı oldukları düzey, gerek kalkınma sürecinde, gerekse bilginin ön plana çıktığı yeni gelişme aşamasında, teknolojiyi üretebilme kapasitelerine ve teknolojik alanda sağlanan yeniliklere bağlı bulunmaktadır.

Bilişim teknolojisindeki gelişmelerin ve teknolojik alandaki yeniliklerin itici gücü ile bilgi toplumuna geçişi başaran toplumlar, global rekabet ortamında önemli avantajlar elde etmektedirler. Bu durum, özellikle gelişmekte olan ülkelerin, ucuz işgücüne ve dışardan teknoloji ithaline dayalı kalkınma stratejilerinde bir değişiklik yapmalarını gerektirmektedir.

Çalışmamızda, Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi, bu gelişmeler bağlamında ele alınmakta ve stratejik öncelikler belirlenerek, sözkonusu stratejinin gelişmekte olan ülkeler bağlamında uygulanabilirliği tartışılmaktadır.

İnsan faktörünü esas alan, yeniliklere dayalı ve tüm toplumsal alanları yenilenme yönünde kavrayan bir yaklaşım olan **Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Yaklaşımı**, teknolojik alandaki ilerlemeleri kavrayabilmek ve gelişmekte olan ülkelerin teknolojiyi üreterek, teknolojiye aktif uyum gösterebilmeleri açısından önem taşımaktadır.

## **2. Araştırmanın Yöntemi**

Bu araştırmada, çeşitli sosyo-ekonomik göstergeler ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı (UNDP) tarafından hesaplanan ve çeşitli göstergelere dayanan İnsani Kalkınma Endeksleri yardımıyla ülkeler arasındaki gelişmişlik farkları ortaya konmakta ve bu gelişmişlik farkının ortadan kalkması amacıyla gelişmekte olan ülkelerin yeniliklere dayalı, insan odaklı ve tüm toplumsal alanlar için geçerli olan bir stratejiyi uygulamaları gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, ülkeler arasındaki teknolojik kapasite farklılıklarının ortaya konulabilmesi için, UNDP tarafından Teknoloji Yetkinlik Endeksi olarak nitelenen çeşitli göstergelerden de yararlanılmaktadır.

## **3. Araştırmanın Planı**

İnsan odaklı sürdürülebilir yenilikçi kalkınma stratejisinin genel çerçevesini belirlemeye yönelik bu araştırma, başlıca dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kavramsal boyut ele alınmaktadır. Bu bölümde; kalkınma, büyüme ve gelişme kavramlarına açıklık getirilmeye çalışılmakta, sürdürülebilirlik ve insani kalkınma kavramları, kalkınma süreci açısından tanımlanmaktadır. Ayrıca, kuramsal tartışmalarda en çok üzerinde durulan beşeri sermaye ve teknoloji kavramları ele alınmakta, bu bağlamda teknolojik yenilik, teknolojik yayılma ve icat kavramlarına açıklık getirilmeye çalışılmaktadır.

Araştırmanın ikinci bölümünde, geleneksel kalkınma stratejilerine ilişkin kuramsal yaklaşımlara değinilmekte, kuramsal yaklaşımlar, daha çok fiziki sermaye birikimine dayalı ve kaynak tahsisini ön plana çıkaran dengeli ve dengesiz kalkınma yaklaşımları çerçevesinde ele alınmaktadır. Ayrıca, bu bölümde, çevreci bağlamda sürdürülebilirliğin kapsamı da ortaya konulmaya çalışılmaktadır.

Üçüncü bölümde, sürdürülebilir yenilikçi kalkınmanın kapsamı tartışılmakta ve içinde bulunduğumuz bilgi çağında daha açıklayıcı nitelikte olan kuramsal yaklaşımlara değinilmektedir. Bu bölüm içinde, ekonomik kalkınma sürecinde, teknolojik yeniliklerin merkezi konumunu ortaya koyan Schumpeterian Yaklaşım ile birlikte, Neo-klasik yaklaşımın yakınlaşma hipotezinin (convergence hypothesis) geçersizliğini ortaya koymaya çalışan ve daha çok Schumpeterian yaklaşıma

dayanan Evrimci Yaklaşım ele alınmaktadır. Ayrıca, teknoloji ve kamu politikalarını ekonomi içi faktörler olarak ele alan endojen (içsel) büyüme yaklaşımları değerlendirilmektedir. Bu bölümde son olarak, sosyo-ekonomik gelişme sürecini rekabetçi açıdan ele alan Porter Yaklaşımı ile, sosyo-ekonomik gelişme sürecini entegre gelişme yaklaşımı çerçevesinde ele alan Erkan Yaklaşımı incelenmektedir.

Dördüncü bölümde ise, sürdürülebilir yenilikçi kalkınma stratejisi ele alınmakta ve stratejinin başarısı için stratejik öncelikler belirlenmeye çalışılmaktadır. Bilimsel ve teknolojik faaliyetlere ilişkin çeşitli göstergeler yardımıyla, stratejinin uygulanabilirliği tartışılmaktadır. Çalışmanın sonuç bölümünde, yeniliklere dayalı sürdürülebilir kalkınma stratejisinin başarısına ilişkin genel değerlendirme ve öneriler üzerinde durulmakta, bu bağlamda Türkiye'nin dünyadaki yeri belirlenmeye çalışılmaktadır.



# BİRİNCİ BÖLÜM

## KALKINMANIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

### 1.1 KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kalkınmanın İktisat biliminde ayrı bir alan olarak sistematik bir bütünlük içerisinde ele alınması, II. Dünya Savaşı sonrasına rastlamaktadır.

II. Dünya Savaşı sonrası teknolojik alandaki gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte ülkelerarası gelir ve sosyo-ekonomik yapı farklılıklarının belirgin duruma gelmesi, az gelişmiş ekonomiler ve kalkınma sorununu ön plana çıkarmıştır<sup>1</sup>.

O dönemde ekonomik kalkınma sık sık bir toplumun topyekun kalkınması ile özdeş tutulmuştur. Oysa ekonomik kalkınma genel anlamda kalkınmanın sadece bir boyutunu oluşturmaktadır. Ulusal kalkınma, ekonomik kalkınma ile birlikte toplumun sosyal, politik, kültürel ve hatta idari ve yasal alanlardaki gelişmesini de kapsar<sup>2</sup>.

Sosyo-ekonomik gelişme sürecinde kalkınmanın gerçekleştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması, aynı zamanda tüm toplumsal alanlarda geçerli olması ve gelecek kuşakların gereksinimlerini tehlikeye sokmamayı da amaçlamaktadır. Böyle bir amacın gerçekleştirilebilmesi ancak **“Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi”** ile olanaklıdır.

Bu stratejinin yönü ve kapsamının ortaya konulabilmesi için, öncelikle kavramsal açıklamalar yapılmakta, daha sonra kalkınma stratejileri değerlendirilerek, Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma' ya yönelik yaklaşımlar ele alınmaktadır.

---

<sup>1</sup> Jacques FREYSSINET, **Az gelişmişlik İktisadı**, (Çev. T. Öcal, M. A. KILIÇBAY), Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayın No: 36, Ankara, 1985, s.2 .

<sup>2</sup> Erol ÇAKMAK, "Kalkınmada İnsan Faktörünün Önemi ve Reel Sermaye ile ilişkisi", **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt: 9 , No: 6, 1992, s.83 .

### 1.1.1 Kalkınma, Büyüme ve Gelişme

Ekonomik büyüme, kalkınma ve gelişme sözcükleri çoğu kez eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Oysa bu kavramlar farklı anlamlar taşımaktadır. Ekonomik büyüme üretim faktörlerinin fert başına yıldan yıla daha yüksek bir reel gelir sağlayacak şekilde artması olarak tanımlanmaktadır<sup>3</sup>. Bir ülkenin üretim kapasitesinde artış, her şeyden önce, üretim faktörlerinin miktarlarında ortaya çıkan değişmelere bağlıdır<sup>4</sup>. Fert başına düşen milli gelirden ya da üretim miktarlarındaki yükselme, üretim faktörlerindeki artışa bağlı olmaktadır<sup>5</sup>. Bu tanımlardan anlaşılacağı gibi büyüme, ölçülebilir bir nitelik taşımaktadır. Büyümenin ölçülmesinde büyüme hızı kavramı, milli gelirdeki artış oranı olarak ifade edilmektedir.

Ekonomik büyüme olgusundan ekonomik kalkınma olgusuna geçerken, kalkınmanın sosyo-ekonomik yapısal değişim olduğu gerçeğinden hareket edilerek kalkınmanın büyümeden daha geniş boyutlarda düşünülmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Kalkınma salt üretimin ve kişi başına gelirin arttırılması demek olmayıp, azgelişmiş bir ekonomide iktisadi ve sosyo-kültürel yapının da değiştirilmesi, yenileştirilmesidir<sup>6</sup>. Kalkınma ve büyüme arasında ayırım yapanlara göre, büyüme gövdeye ilişkin bir değişmeyi, kalkınma yapıya ilişkin bir değişmeyi ifade etmektedir<sup>7</sup>. Yapısal değişim üretim faktörlerinin etkinlik ve miktarlarının değişmesini, sanayi sektörünün gelişmesini ifade etmektedir<sup>8</sup>. Kalkınmak için sanayileşmek gerekli olmakla beraber, yeterli koşul sayılmamaktadır. Kalkınma sanayileşmenin ötesinde bir dizi yenilikleri de gerektirmektedir.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşılacağı gibi kalkınma sadece azgelişmiş diyebileceğimiz ekonomilerle ilgili bir kavram olduğu halde, büyüme süreci, gelişmiş veya kalkınmış ekonomilerle ilgilidir<sup>9</sup>.

<sup>3</sup> Sabri ÜLGNER, **Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme**, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1974, s.409.

<sup>4</sup> Özhan ULUATAM, **Makro İktisat**, 9. baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 1998, s. 396 .

<sup>5</sup> Akın İLKİN, **Kalkınma ve Sanayi Ekonomisi**, 2. baskı, İ.Ü. İktisat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1980, s.65.

<sup>6</sup> Ergül HAN ve A. A. KAYA, **Kalkınma Ekonomisi, Teori ve Politika**, 2. baskı, Birlik Ofset , Eskişehir, 1997, s.2 .

<sup>7</sup> Ömer GÜRKAN, **Ekonomik Büyüme ve Kalkınma**, 1.baskı, Derya Kitabevi, Trabzon, 1989, s.5.

<sup>8</sup> Erol MANİSALI, **Gelişme Ekonomisi**, İ.Ü. İktisat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1978, s.4.

<sup>9</sup> HAN ve KAYA, s.2.

Kalkınma kavramının açıklanmasında üzerinde durulması gereken diğer bir kavram da gelişme'dir. Gelişme olgusu, büyümeden daha kapsamlı bir şekilde, büyümeyle birlikte nitel ve nicel yapısal değişimleri kapsamaktadır. Ancak kalkınma kavramı, çoğunlukla gelişmekte olan ülkeler (GOÜ) ve bölgeler için kullanılmakta, gelişme kavramı ise gelişmiş, az gelişmiş her ülke veya bölge için sözkonusu olmakta ve bu ülkelerdeki büyüme ile birlikte nicel ve nitel yapısal değişimleri içermektedir.

Dolayısıyla gelişme, büyüme ve kalkınma kavramlarından daha kapsamlı olarak uluslar arası bir boyut içermektedir. Gelişme olgusu, nicel ve nitel yönlerden soyutlandığında büyüme kavramına, yalnızca gelişmişlik derecesi açısından soyutlandığında ise kalkınma kavramına ulaşılmaktadır<sup>10</sup>.

Çalışmamızda daha ziyade gelişmekte olan ülke sorunlarına ve bu sorunlardan kurtulma yollarına değinildiğinden, kalkınma kavramının kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca araştırma konusu "sürdürülebilirlik" boyutunda ele alındığından, "sürdürülebilir kalkınma" veya "kalkınmanın sürdürülebilirliği" ifadeleri tercih edilmiştir.

### 1.1.2 Sürdürülebilirlik ve İnsani Kalkınma

Sürdürülebilirlik konsepti\* dünya genelinde politik tartışmalarda artan bir sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle 1970'li yıllardan sonra ekolojik dengenin korunabilmesi bağlamında kullanılan sürdürülebilirlik konsepti, günümüzde içerik olarak zenginleşmiştir. 1990'lı yıllardan sonra Birleşmiş Milletler tarafından '**sürdürülebilirlik**'; *bugünün ve gelecek kuşakların sadece ekonomik alanda değil,*

<sup>10</sup> Hüsnü ERKAN, "Genel Ve Bölgesel Sosyo-Ekonomik Gelişmenin Altyapı Teorisi İle Açıklanışı ve Yapısal Analizleri", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:1, No:1 Yıl:1986, ss. 92- 93. Ayrıntılı bilgi için bkz. Hüsnü ERKAN, **Sosyo-Ekonomik Bölgesel Gelişme, Teorik ve Uygulamalı Bir Yaklaşım**, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, İzmir, 1987, s.3.

\* İngilizce ve Almanca günlük dilde "konsept" kavramından bir yazı, bir konuşma veya bir eserin ana çizgilerini yansıtan temel düşünce anlaşılmaktadır (İngilizce "Concept" ; a general idea, thought or understanding).Concept,Türkçe'ye "kavram" olarak tercüme edilmektedir. Türk Dil Kurumu sözlüğünde kavram; bir şey üzerine ve özellikle o şeyin nitelikleri ya da imleri üzerine taşıdığımız "temel düşünce" olarak açıklanmaktadır. Fakat günlük dilde kavram'ın kullanımı bundan saptığı için, burada şimdilik '**konsept**' kelimesi yeğlenmiştir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Hüsnü ERKAN, **Ekonomi Politikasının Temelleri**, 2. baskı, Aydın Yayınevi, İzmir, 1990, s.225.

aynı zamanda sosyal, kültürel ve politik alanlara özgü kapasitelerini geliştirebilmelerine olanak tanınması şeklinde ifade edilmiştir. Sürdürülebilirlik, kalkınma hedefleri arasında bir dağılım eşitliğinin, dengeli bir bileşkenin sağlanabilmesidir<sup>11</sup>.

Sürdürülebilirlik tartışmasında sürdürülecek olan nedir, kimin için, ne kadar süreyle sorularına verilecek yanıtlar arasında bir uyum sağlanması, sürdürülebilir kalkınmayı ekolojik, toplumsal ve ekonomik boyutlarıyla tanımlamaya yardımcı olabilecektir. Kalkınmanın amaçları ekolojik, ekonomik ve toplumsal olarak ayrıldığında , ekonomik büyüme ve kaynak dağılımında etkinlik, ekonomik amaçlar olarak görülmektedir. Toplumsal amaçlar, eşitliğin sağlanması ve yoksulluğun azaltılmasını ifade ederken, doğal kaynak yönetimi ekolojik amaçları tanımlamaktadır<sup>12</sup>.

**Costanza(1994)**, sürdürülebilirlik konseptinin açıklığa kavuşmasında önemli katkılarda bulunmuştur. Costanza, ekolojik yaşama ilişkin sürdürülebilir bir ekonomi ölçeğinin devamını, bugünkü ve gelecek kuşaklar arasında eşit bir fırsat dağılımının sağlanmasını ve doğal sermayeyi meydana getiren kaynakların etkin dağılımını, sürdürülebilirlik için gerekli koşullar olarak görmektedir<sup>13</sup>.

Sürdürülebilirlik konseptini yenilikler bağlamında ele alan ve yeniliklerin sürdürülebilir kılınması gerektiğine dikkatleri çeken başka yaklaşımlar da sözkonusudur. *Dönüşümün ve başkalaşımın yaşandığı dünyada, yaratıcı-yenilikçi stratejileri süratle uygulamaya koyarak, bu dönüşümün yakalanabileceğini ifade eden Erkan, bunun için yenilik üretmeyi, yaratıcılığı yeterli ve sürekli düzeye getirebilecek bir yenilikçi stratejiye geçilmesinin ve bunun sürdürülmesinin güvence altına alınmasının zorunlu olduğunu ifade etmektedir*<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> UNDP, **Human Development Report 1994**, Oxford University Press, New York, 1994, s.13.

<sup>12</sup> İsmail SERAGELDİN, "Making Development Sustainable", **Finance and Development**, Vol:30, No:3 1993, p.6.

<sup>13</sup> Tony MEPPEM and Roredic GILL, "Planning For Sustainability As A Learning Concept", **Ecological Economics**, Vol:26, No:2, 1998, p.123. Sürdürülebilirlik (sustainability) konsepti için bkz. R. COSTANZA, "Three General Policies To Achieve Sustainability", A. Jansson, M. Hammer, C. Folke, R. Costanza (Eds.), **Investing In Natural Capital** (In.), Island Press, Washington, 1994.

<sup>14</sup> Hüsnü ERKAN, **Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma**, 1. baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 2000, s.142.

**İnsani kalkınma veya yaşam kalitesi** açısından da önem taşıyan yenilikçi strateji, insan odaklı bir kalkınma anlayışından hareket etmektedir. İnsani kalkınma kavramı çok boyutlu bir kavram olup, gelirin yanında insan mutluluğu ve yaşam kalitesini, iyi bir eğitimi, sağlıklı ve uzun bir yaşamı içermektedir. Bununla birlikte bu kavram, insanın her alanda yaratıcılığını kullanmasına olanak sağlayan bir ortamı ve demokratik hak ve özgürlüklerini güvence altına almayı da kapsamaktadır<sup>15</sup>. 1970'li yıllardan sonra kalkınma kavramı, büyüme merkezli olduğu için yoğun bir şekilde eleştirilmeye başlanmıştır. Bunun nedeni genellikle pek çok gelişmekte olan ülkede, ekonomik büyümenin getirdiklerinin her zaman o ülkenin insanları için imkan ve refah anlamına gelmemesidir. Bu eleştiriler sonucunda insan merkezli bir kalkınma kavramının ortaya çıktığı görülmektedir<sup>16</sup>. Bu gelişmeler bağlamında **Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı (UNDP)**, kalkınmanın artık ne kadar büyümeyle değil, ne tip büyümeyle değerlendirilmesi gereği karşısında **İnsani Kalkınma Endeksi**'ni (Human Development Index) geliştirmiştir. Söz konusu endeks, UNDP'nin 1990'dan bu yana hazırladığı **İnsani Kalkınma Raporları** için oluşturulmuştur. Bu raporlarda her bir ülke için HDI değeri oluşturulmakta, ülkeler HDI değerlerine göre sıralanarak, İnsani kalkınma performansları ölçülmektedir<sup>17</sup>.

İnsani kalkınma endeksi, üç göstergeye dayanmaktadır. Bilginin göstergesi olarak okur yazarlık oranı ve okullaşma oranı, gelir için kişi başına gayri safi yurt içi hasılanın satın alma gücü, yaşam süresi için ise ortalama yaşam ümidi (hayatta kalma oranı) göstergelerinden yararlanılmaktadır<sup>18</sup>. İnsani kalkınma endeksi (HDI), söz konusu göstergelerin bir fonksiyonu olmakta ve şu şekilde formüle edilmektedir:

$$HDI = f(\text{Okur-yazarlık oranı, ortalama yaşam beklentisi, fert başına GSYİH})$$

Bu kriterlere göre, her bir değişken için şu genel formüle göre bir endeks hesaplanabilir:

---

<sup>15</sup> HAN ve KAYA, s.126.

<sup>16</sup> Güler GÜNŞOY, "İnsani Gelişme Kavramı Çerçevesinde Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme", **Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:3, Sayı:1, 2001, s.216.

<sup>17</sup> UNDP, **Human Development Report 2001**, Oxford University Press, New York, 2001, s.240.

<sup>18</sup> UNDP, **Human Development Report 1996**, Oxford University Press, New York, 1996, p.106.

$$\text{Endeks} = (\text{Gözlemlenen Değer} - \text{En Düşük Değer}) / (\text{En Yüksek Değer} - \text{En Düşük Değer})$$

Her bir endeks değeri için yararlanılan en yüksek ve en düşük değerler OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) tarafından hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu değerler şu şekildedir:

| Tablo 1: HDI İçin Hesaplanan Değerler (2001) |                |               |
|----------------------------------------------|----------------|---------------|
| Göstergeler                                  | Maksimum Değer | Minimum Değer |
| Doğumda Yaşam Beklentisi (Yıl)               | 85             | 25            |
| Okuma-Yazma Oranı (%)                        | 100            | 0             |
| Genel Okullaşma Oranı (%)                    | 100            | 100           |
| Fert Başına GSMH (SAGP) (US\$)               | 40             | 100           |

Kaynak: UNDP 2001, p.240 .

Her bir endeks, tablodaki değerler bağlamında oluşturulmakta ve insani kalkınma endeksini eşit oranda etkilemektedir\*.

Her ülke için hesaplanan İnsani gelişme endeksi(HDI), bu üç boyutun (endeksin) ortalamasıdır. Yaşam beklentisi (YE), Eğitim düzeyi (EE) ve Uyarlanmış gelir (GE) ise; İnsani Kalkınma Endeksi,

$$\text{HDI} = (\text{YE} + \text{EE} + \text{GE}) / 3 \quad \text{şeklinde formüle edilmektedir.}$$

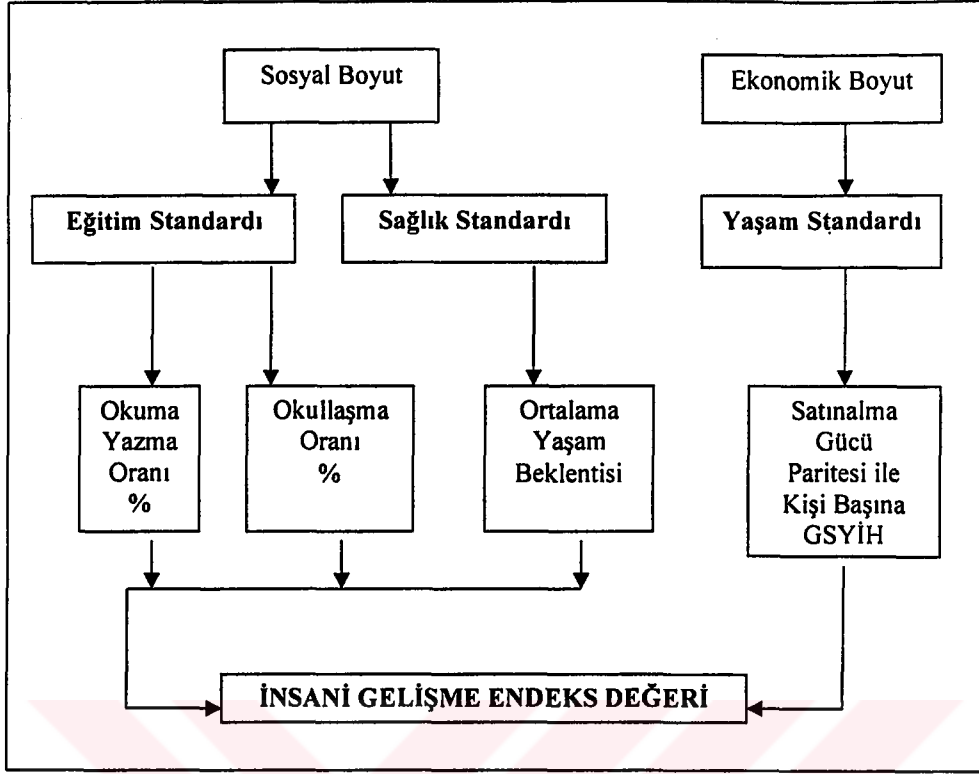
UNDP raporlarında, yukarıdaki kriterlere göre oluşturulan İnsani Kalkınma Endeksi'nin oluşumunu aşağıdaki şekil yardımıyla daha net bir şekilde görebiliriz:

\* Söz konusu endeksler ( gelir endeksi, yaşam beklentisi endeksi ve eğitim endeksi ), yukarıdaki endeks formülünden yararlanılarak hesaplanmaktadır. Bunun için gerekli **maksimum** ve **minimum** değerler yukarıdaki tabloda verilmektedir. Gerçek değer için uluslar arası istatistiklerden yararlanılmaktadır. **Gelir endeksinin** hesaplanması için, formülasyonda **logaritmik** değerler kullanılmaktadır. Bundan amaç artış düzeyinin bulunmasıdır. Formülasyon şu şekilde olmaktadır:

$$\text{Fert başına Gelir Endeksi} = \frac{\log(\text{gerçek değer}) - \log(\text{en düşük değer})}{\log(\text{en yüksek değer}) - \log(\text{en düşük değer})}$$

Bu endekslerden hareketle hesaplanan HDI değerleri daha sonraki bölümlerde direkt olarak verilmektedir.

**Şekil 1: İnsani Kalkınma Endeksinin Oluşumu**



**Kaynak:** GÜNSOY, s.220 .

\* Okuma -Yazma oranının endeksin hesaplanmasında 2/3, Okullaşma oranının ise 1/3 ağırlığı bulunmaktadır.

UNDP raporlarına göre ülkeler HDI'nın aldığı değerlere göre üç şekilde gruplandırılmaktadır<sup>19</sup>:

- HDI'sı 0 - 0.49 arasında olan ülkeler 'Düşük İnsani Kalkınma düzeyine sahip ülkeler',
- HDI'sı 0.50 – 0.79 arasında olan ülkeler 'Orta Düzeyde İnsani Kalkınma düzeyine sahip ülkeler',
- HDI'sı 0.80 – 1.00 arasında olan ülkeler ise 'Yüksek İnsani Kalkınma düzeyine sahip Ülkeler'.

Bu bağlamda insani kalkınma endeksi, insani kalkınmanın üç temel boyutunu - uzun ömürlülük (longevity), bilgi ve kişi başına gelir- esas alarak bir ülkedeki

<sup>19</sup> UNDP 1996, pp.135-137.

gelişmeleri yansıtmaktadır. Fakat insani kalkınma konsepti, hesaplanan bu endeksten daha geniş bir içeriğe sahiptir. Nitekim, insani kalkınma endeksini geliştirmek ve kişi başına gelir göstergesini ön plana çıkararak insani kalkınma boyutunu daha iyi gösterebilmek için zamanla belli eklemeler ve düzenlemeler yapılmıştır<sup>20</sup>.

Yapılan bu eklemelerden birincisi, İnsani Yoksulluk Endeksi (Human Poverty Index), ikincisi ise Cinsiyetle İlgili Kalkınma Endeksi (Gender-related Development Index)'dir. İnsani yoksulluk endeksi (HPI), insani kalkınmayı sağlamak amacıyla, bir ülkedeki insanların bir takım temel haklardan (temel ihtiyaçlar)\* yoksun olup olmadığını ve bölgesel gelir farklılıklarını yansıttığı için görece iyi bir insani kalkınma endeksi olarak değerlendirilmektedir<sup>21</sup>.

İkincisi ise, kadınlarla erkekler arasındaki sosyo-ekonomik farkları gözönünde bulunduran Cinsiyet ile ilgili endeks(GDI)'dir. GDI özellikle katılım, cinsiyetler arası eşitsizlik, kadın okur-yazarlık oranı gibi göstergelere odaklanmaktadır. Mevcut fırsat veya olanakların, cinsiyetler arasında nasıl dağıldığını gösteren bu endeks, özellikle gelişmekte olan ülkelerin kalkınma stratejileri bağlamında önem kazanmaktadır<sup>22</sup>.

UNDP, 1994 yılı İnsani Kalkınma Raporu'nda (HDR) önerdiği kalkınma stratejisini, "**Sürdürülebilir İnsani Kalkınma Stratejisi**" olarak ifade etmiştir. Bu strateji İnsanların kapasitelerini en yüksek düzeyde gerçekleştirebilmeleri ve yeteneklerini her alanda -ekonomik, sosyal, politik ve kültürel olmak üzere- kullanabilmelerini sağlamaya çalışmakta ve insani kalkınmanın merkezine koymaktadır. Gerek bugünün gerekse gelecek kuşakların yaşam olanaklarının korunması, sağlıklı bir çevre ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi bu stratejinin temel hedeflerindendir<sup>23</sup>.

İnsani kalkınmanın sürdürülebilirliği sadece strateji önermekle değil, teknolojik yeniliklerin yol açtığı gelişmeleri, insan refahını arttıracak bir şekilde

---

<sup>20</sup> UNDP 2001, p.14.

\* UNDP raporlarında sıkça kullanılan **Temel İhtiyaçlar Tezi**, yoksulluğun giderilmesi bağlamında, sağlık, eğitim, barınak ve minimum besin gibi temel ihtiyaçların sağlanmasına öncelik vermektedir.

<sup>21</sup> UNDP 1994, p.97; UNDP 2001, p.14.

<sup>22</sup> UNDP 2001, p.14.

<sup>23</sup> UNDP 1994, p.13.

dönüştürebilmek, eğitim ve sağlık gibi beşeri sermaye unsurlarına yapılacak yatırımları arttırmak ve teknolojiyi ekonomi içi bir faktör şeklinde ele almakla mümkün olabilecektir.

### 1.1.3 Teknolojik Yenilik ve Beşeri Sermaye

Ekonomik modellerde sık sık “artık” bir faktör veya dışsal (exogenous) bir değişken olarak ele alınan teknolojik değişim, ekonomik kalkınma sürecinde artık daha çok önemsenir hale gelmiştir<sup>24</sup>. Teknolojik gelişmenin, hızlı üretim ve gelir artışının temel belirleyenlerinden olduğu günümüz iktisadının tartışmasız kabul edilen gerçeklerinden birisidir. Tartışma, teknolojiye ilişkin kavramlar ve teknolojiye sahip olmanın yöntemi üzerinedir.

Teknoloji, yeni bir mal ortaya çıkartan veya mevcut malların daha ucuz ve kaliteli biçimde üretimine olanak veren her türlü bilgi, beceri ve süreci ifade eder. Teknoloji, yalnız başına üretilen ürünün yapısına giren bir araç değildir. Üretimin miktarını arttıran, kalitesini yükselten, biçim ve niteliğini değiştiren, kısaca insan ihtiyaçlarının en iyi biçimde gerçekleşmesine yardım eden bilgi topluluğudur<sup>25</sup>. Teknoloji, mal üretiminin yanında yönetim, pazarlama ve benzeri hizmet ve bilgi konularıyla da ilgili olabilir<sup>26</sup>. Başka bir tanıma göre teknoloji, ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin üretimi için gerekli üretim faktörlerinin organizasyonudur<sup>27</sup>.

**Erkan**, bu tanımın sanayi uygarlığının bakış açısı içinde doğru olabileceğini ifade etmektedir. Bilgi çağında ise **teknoloji**, “doğaya uygulanabilirliği olan ve bilim bazlı üretilmiş organize bilgi” şeklinde tanımlanabilir<sup>28</sup>.

**Drucker**, teknolojinin makine ve aletlerle ilgili olmadığını, insanın yaşama biçimi ve düşünme biçimi ile ilgili olduğunu ifade etmektedir. Drucker’e göre teknoloji insanın bir uzantısı olduğu içindir ki, teknolojiye ilişkin temel değişim her zaman hem

<sup>24</sup> OECD, **Environmental Policy And Technical Change**, Paris, 1985, p.9.

<sup>25</sup> Erol EREN, **İşletmelerde Yenilik Politikası**, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:127, Formül Matbaası, İstanbul, 1981, s.8.

<sup>26</sup> Halil SEYİDOĞLU, **Uluslararası İktisat Teori, Politika ve Uygulama**, 13. baskı, Kurtiş Matbaası, İstanbul, 1999, s.722.

<sup>27</sup> HAN ve KAYA, s.74.

<sup>28</sup> Hüsnü ERKAN, **Ekonomi Sosyolojisi**, 4. baskı, Barış Yayınları, İzmir, 2000, s.108.

dünya görüşümüzü ifade eder, hem de dünya görüşümüzü değiştirir<sup>29</sup>. Çalışmamızda teknoloji, “*bilim bazlı üretilmiş organize düşünce*” şeklinde ele alınmıştır.

Teknolojik değişim süreci de, ürün tasarımıındaki gelişmeler, yeni ürünlerin geliştirilmesi, üretim süreçlerinin üretkenlik ve esnekliğinin artırılması, yeni üretim örgütlenmelerinin geliştirilmesi gibi üretim sürecine getirilen her türlü iyileştirmeleri ifade etmektedir<sup>30</sup>. Teknolojik değişim, araştırma-geliştirme (Ar-Ge) gibi özel olarak yeni teknolojilerin geliştirilmesine yönelik sistemli, kurumsallaşmış faaliyetlerin sonucu olabileceği gibi, yaparak öğrenme, kullanarak öğrenme ve öğrenirken öğrenme gibi süreçler sonucu da oluşabilir\*.

Teknolojik değişim sürecinin bilimsel icat (invention), teknolojik yenilik (innovation), teknolojik yayılma (diffusion) ve kullanma şeklinde üç ayrı aşamasının olduğu kabul edilmektedir. İcat ve yenilik arasında yapılan ayırım, teknik yeniliklerin ekonomik faaliyete girişini ortaya koymaktadır. Bu ayırıma göre, icat kavramı, bilimsel ve teknolojik alandaki bir gelişmeyi, yenilik kavramı ise bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ekonomik faaliyete girişini ifade etmektedir<sup>31</sup>. Yenilikler aynı zamanda bilgiyi uygulayıp ekonomide ve toplumda değişiklik yapmanın bir yolu olarak da ifade edilir<sup>32</sup>. Yenilik yapabilmek için herşeyden önce icat etmek gerekir. Ancak icat etmek mevcut durumu ortadan kaldırıp aynı işi başka bir yöntemle yapma olduğundan, teknolojiye yakın bir kavramdır. Yeniliğe dönüşebilmesi için ticarileştirilmesi ve elde edilecek fayda ile verimin artması gerekmektedir. Her

---

<sup>29</sup> Peter DRUCKER, **Yeni Gerçekler**, (Çev.B. Karanakçı ), Türkiye İş Bankası Yayınları, 1993, s.213 .

<sup>30</sup> Erol TAYMAZ, “Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar Ve Araçlar”, **ODTÜ Gelişme Dergisi**, Cilt:20, Sayı:4, 1994, s.551 .

\* Yapararak Öğrenme kavramı için bkz. K. J. ARROW, “The Economic Implications of Learning by Doing”, **Review of Economic Studies**, Vol:29, 1962, pp.155-73. Kullanırken Öğrenme kavramı için bkz. ( N. ROSENBERG, **Perspectives on Technology**, Cambridge University Press, Cambridge, 1976). Öğrenirken Öğrenme kavramı için bkz. J.E.STIGLITZ, “Learning to Learn, Localized Learning an Technological Process”, P. DASGUPTA and P. STONEMANN (Eds.), **Economic Policy and Technological Performance (In)**, Cambridge University Press, Cambridge, 1987, pp.125-154.

<sup>31</sup> Burada belirtmek gerekir ki, “teknik” (technique) kavramı, literatürde bazen teknoloji (technology) kavramından daha farklı bir anlamda kullanılmaktadır.Örneğin, neoklasik İktisatçılara göre teknik, üretimde kullanılan girdiler arasındaki bir orandır. Dolayısıyla, özellikle neo-klasik İktisat bağlamında, her teknik değişmesi mutlaka bir teknolojik değişmeyi, her teknolojik değişme de mutlaka bir teknik değişmesini beraberinde getirmez.

<sup>32</sup> Peter F. DRUCKER, **Kapitalist Ötesi Toplum**, (Çev. B. ÇORAKÇI), İnkılap Kitabevi, İstanbul, 1993, s.259.

nekadar bu iki faaliyet birbirlerini tamamlıyorsa da, ekonomik açıdan icat etmek, yenilik yapma faaliyetinden ayrılmaktadır. Çünkü, gerçekleştirilen her icat, gerek maliyetler ve gerekse alınan riskler bakımından, yenilik olarak pratik hayata uygulanamaz; diğer bir deyişle, yenilikten söz edebilmek için yapılan icadın veya yaratılan bir şeyin uygulanabilirliğinin bulunması gerekir<sup>33</sup>.

Nitekim OECD literatürüne göre, yenilik (inovasyon), süreç olarak, bir fikri pazarlanabilir bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalat ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi ifade eder<sup>34</sup>. Yayılma ise icat sonrası yeniliğin piyasalarda kullanıma geçilmesi anlamına gelmektedir. İcatlar, teknik ve ekonomik bakımdan uygulanabilir hale getirilerek yeniliklere dönüşmekte (Ar-Ge Süreci) ve ancak bundan sonra üretim sürecine uygulanabilmektedirler<sup>35</sup>.

Yeniliklerden geniş anlamda teknolojik, maddi, kurumsal ve düşünsel alandaki buluşların sosyo-ekonomik alana uygulanmasıyla daha etkin sonuçların gerçekleştirilmesi anlaşılmalıdır. Teknolojik yenilikler, üretim sürecinin kendisinde\*; maddi yenilikler, üretilen mallarda içerilmiş bir şekilde; kurumsal yenilikler, hukuksal ve örgütsel düzenlemelerle, değer yargısı ve davranış kalıplarındaki değişimde; düşünsel yenilikler ise, bilimsel uğraş ve pratik yaşamın yöntem ve tercihlerine ilişkin alanlarda ortaya çıkmaktadır<sup>36</sup>.

Yeni teknolojilerin ürün ve üretim süreçlerinde yol açtığı değişimler bağlamında, teknolojik değişimi, pek açık bir tanımlama olmamakla birlikte, ürün yeniliği (product innovation) ve süreç yeniliği (process innovation) şeklinde de ifade etmek mümkündür<sup>37</sup>. Süreç yenilikleri ile hammaddelelerin üretim sistemine girip hazır mal olarak çıkmaları arasında geçen ve o esnada üretim sürecinde oluşan teknolojik

<sup>33</sup> EREN, s.17.

<sup>34</sup> DPT, "Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu", DPT Yayınları, Ankara, 2000, s.8.

<sup>35</sup> Tijen ERDUT, **Yeni Teknolojilerin İş İlişkileri Üzerindeki Etkisi**, TÜHİS Yayınları, İzmir, 1998, s.1.

\* Örneğin, yığın üretim sisteminden, tam zamanlı üreti ( just in time) sistemine geçilmesi teknolojik bir yeniliktir .

<sup>36</sup> Hüsnü ERKAN, **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**, 4. baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1998, s.63.

<sup>37</sup> C. FREEMAN, "The Kontradiev Long Waves, Technical Change and Unemployment" **Structural Determinants of Employment and Unemployment (In.)**, Vol. 2, OECD, Paris, 1979, p.123.

yenilikler kastedilmektedir. Ürün yenilikleri ise tamamen yeni bir ürünün piyasaya çıkması veya mevcut bir ürünün kalitesindeki iyileşmeleri ifade etmektedir<sup>38</sup>.

Teknolojik yeniliklerin insan faktörü tarafından gerçekleştirilmesi insanın niteliğinin, teknolojik gelişme açısından ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır. İnsanın ekonomik sürece katkısı, insan faktörünün de sermaye olarak düşünülmesine neden olmaktadır. Kalkınma sürecinde insanı ön plana çıkaran **İnsan Sermayesi Kuramı**'na (Human Capital Approach) göre; insan faktörünün niteliği ve verimliliği firma ve ulusal ekonomi düzeyinde üretimi ve verimliliği doğrudan etkilemektedir.

İnsanın niteliği ve yaptığı işin kalitesini belirleyen başlıca insan sermayesi unsurları ise eğitim, sağlık, beslenme gibi insana yapılan harcamalardan oluşmaktadır. Bu unsurlardan eğitimin, kalkınmanın gerçekleşmesinde önemli bir fonksiyonu vardır<sup>39</sup>.

İnsan sermayesi (beşeri sermaye), daha iyi eğitilmiş ve beceri kazandırılmış, insan kaynağıdır. İyi eğitilmiş insan gücü ile yeterli fiziki sermaye birikimi ekonomik kalkınmanın iki önemli faktörüdür. Aynı zamanda bu iki faktör birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Daha iyi eğitilmiş ve beceri kazandırılmış, dengeli ve sağlıklı beslenebilen insan kaynağı, yani daha verimli çalışabilen insan sermayesi, artan emek verimliliği demektir<sup>40</sup>.

Bu bağlamda, yaklaşımlarında daha çok kaynak dağılımının nasıl olması gerektiği görüşünün ön plana çıktığı, beşeri sermaye ve teknolojik yenilikler gibi önemli faktörlerin ekonomi dışı (dışsal olarak) belirlendiğini öngören geleneksel yaklaşımlar, son yıllarda eleştirilere uğramış ve alternatif yaklaşımlar geliştirilmeye çalışılmıştır.

---

<sup>38</sup> Ekrem DÖNEK, "Realizing Technological Change: The New Techno-Economic Paradigm", **Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:13, 1995, s.102.

<sup>39</sup> Mehtap TUNÇ, "Türkiye'de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:8, Sayı:2, 1993, s.1.

<sup>40</sup> HAN ve KAYA, s.130.

## İKİNCİ BÖLÜM

### GELENEKSEL KALKINMA STRATEJİLERİNE DÖNÜK YAKLAŞIMLAR

#### 2.1 KALKINMA STRATEJİLERİ

Günümüzde gelişmiş ülkelerin ulaştıkları düzey, gerek sanayileşme sürecinde gerekse bilginin anahtar rol oynadığı yeni gelişme aşamasında, teknolojiyi üretebilir konumda olmalarına ve teknolojik alanda sağlanan yeniliklere bağlı bulunmaktadır. Bu ileri gelişmişlik düzeyi, ülkelerin özellikle fiziki sermaye birikimleri ile birlikte, nitelikli işgücüne sahip olmaları sayesinde elde ettikleri teknolojik gelişmelere de bağlıdır.

Dünya ekonomisinde bilgi teknolojilerinin artan kullanımı, üretimin fiziki yapısının ve kalitesinin iyileştirilmesi doğrultusunda, insan faktörünün kalkınma sürecinde bütünleyici rolünün giderek arttığı bir göstergesi olmaktadır. Bu gelişmişlik düzeyini fiziki sermaye birikimine dayalı büyüme merkezli kalkınma anlayışı yerine, yenilikleri ve insanı merkez alan kalkınma yaklaşımı çerçevesinde açıklamak mümkün olabilmektedir. Aşağıda kalkınma stratejileri bu açıdan incelenmeye çalışılacaktır.

##### 2.1.1 Geleneksel Kalkınma Stratejileri

Kalkınma stratejilerinin temel özelliği, bunların sadece ekonomik değil, bunun yanında sosyolojik, kültürel ve siyasal tercihlerle de ilgili olmalarıdır. Geleneksel yaklaşımlarda, ülkelerin kalkınma çabalarında, sahip oldukları kaynakları ekonominin çeşitli alanlarına tahsis ederken, rasyonel bir şekilde ne tür tercihlerde bulunabilecekleri konusu öncelikli bir sorun olarak ele alınmaktadır<sup>41</sup>. İktisadi kalkınmanın başlıca kaynağı olarak, hızlı sermaye birikimi üzerinde durulmaktadır<sup>42</sup>. Ayrıca kıt olan sermayenin yönlendirildiği alan ve yönlendirme biçimine göre farklı kalkınma stratejileri geliştirilmiştir. Kıt faktör olan sermayenin, ekonominin arz ve

<sup>41</sup> HAN ve KAYA, s.235.

<sup>42</sup> Fikret BAŞKAYA, *Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü*, 3. baskı, İmge Kitabevi, Ankara, 2000, s.193.

talep cephesinde, tüm sektörleri ve bölgeleri kapsayacak biçimde kullanımı “dengeli” aksine yalnızca belli sektörlerde ya da bölgelerde yoğunlaşan biçimde kullanımı “dengesiz” *kalkınma stratejilerinin* doğmasına yol açmıştır<sup>43</sup>.

Dengeli kalkınma stratejisini ilk olarak 1943 yılında, “*Doğu ve Güney- Doğu Avrupa'nın Sanayileşme Sorunlar*” adlı makalesinde ele alan **P. Rosenstein-Rodan** olmuştur\*. Rodan, bu makalesinde, birbirini tamamlayıcı birçok endüstrinin eşanlı planlamasını kapsayan planlanmış bir sanayileşmenin gerekliliğini vurgulamış ve bu haliyle, bir tür dengeli kalkınma modelini savunmuştur<sup>44</sup>. Devamlı bir büyüme sağlayabilmek için, birçok kesimde eşanlı yatırım yapılması önerilmektedir. Bu yatırımlar kalkınmanın ilk hareketini meydana getirir<sup>45</sup>. Yatırımlar ekonomik kalkınmanın ilk hareketini oluşturdıkları için, sözkonusu kuram, “*büyük itiş veya ilk itiş gücü*” kuramı şeklinde de adlandırılmaktadır<sup>46</sup>.

**R. Nurkse** tarafından ortaya atılan dengeli kalkınma yaklaşımının bir diğer açıklaması da, daha çok pazar büyüklüğü ve yatırımların uyarılması ile ilgilidir. Nurkse modeli, genellikle kısır döngülere dayanmakta ve “*bir ülke yoksul olduğu için yoksuldur*” görüşünden hareket etmektedir. Ayrıca, tasarruf eğiliminin düşük ve piyasaların sınırlı olması nedeniyle yatırım teşviklerinin yetersizliği, sermaye birikiminin önündeki engeller olarak görülmektedir<sup>47</sup>. Az gelişmişliğin nedenini içsel dinamiklere bağlı olarak açıklayan Nurkse; yabancı sermayeyi, dış borçlanmayı ve dış yardımları, fakirliğin kısır döngüsünü kırmak için gerekli görmüştür<sup>48</sup>.

Dengeli kalkınma stratejisini savunan **H. Leibenstein** ise, kaynak dağılımındaki etkinsizlik nedeniyle piyasa mekanizmasına bağlı bir kalkınmayı reddetmektedir<sup>49</sup>. Modelde, sürekli büyümeyi sağlamak için gelişmeyi harekete geçiren güçlerin belli bir asgaride olması ve gelir artış hızının nüfus artış hızından daha fazla olması

<sup>43</sup> ERKAN, 1998, s. 14 .

\* Adı geçen makale için bkz. P.N.Rosenstein RODAN, “Problems of Industrialization of Easternand South-Eastern Europe”, **Agarwala-Singh, 1971( In.)**, 1971,pp.245-255 .

<sup>44</sup> Tamer İŞGÜDEN, “Gelişme Kuramları”, **Gelişme İktisadi Kuram-Eleştiri-Yorum (İç.)**, T. İŞGÜDEN,F. ERCAN, M. TÜRKEY(der.), 1.baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 1995, ss.141-142.

<sup>45</sup> İLKIN, s.90.

<sup>46</sup> GÜRKAN, s.247.

<sup>47</sup> Ragnar NURKSE, **Az Gelişmiş Ülkelerde Sermaye Teşekkülü**, (Çev. Şevki ADALI), Menteş Kitabevi, İstanbul, 1964, ss.9-10.

<sup>48</sup> Vural F.SAVAŞ, **Kalkınma Ekonomisi**, 4. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul, 1986, s.282.

<sup>49</sup> MANİSALI, s.72.

gerekliği üzerinde durulmuştur<sup>50</sup>. Leibenstein, 1957 tarihli *"Economic Backwardness and Economic Growth"* (İktisadi Azgelişmişlik ve İktisadi Büyüme) adlı kitabında, az gelişmiş ülkelerin durgun ekonomilerini harekete geçirerek başlatılan kalkınmanın , yavaş yavaş gerileyerek tekrar eski düşük gelir seviyesine dönmesini önlemek üzere *"Kritik Asgari Gayre"* (*Critical Minimum effort*) tezini ortaya atmıştır<sup>51</sup>. Kritik asgari gayret modeli, kişi başına gelirin, geçimlik düzeyde bulunduğu düşük düzeyli gelir tuzağından kurtulması için gerekli koşulları göstermektedir.

**W. A. Lewis**, kalkınma koşullarının hazırlanması için, ekonomik sektörler arasında ve bölgeler arasında bir uygunluk, bir tamamlama gerekliliği üzerinde durmuştur<sup>52</sup>. A. Lewis dengeli büyümeyi sanayileşmeyle eşanlamli kabul etmektedir. A. Lewis'in modeli geçinebilecek ücret karşılığında emek arzının sınırsız olduğu varsayımına dayanır<sup>53</sup>. Ekonomide "kapitalist" kesim ve "geçimlik" ( subsistence) kesim olmak üzere iki farklı kesim bulunmaktadır. Aşırı nüfusun bulunduğu ve marjinal verimliliği düşük kırsal kesimde sermaye birikimi yoktur. Kapitalist kesim ise sermaye birikiminin meydana geldiği kesimdir. Kapitalistler yeni sermaye birikimine ve yatırımlara yöneldikçe, geçimlik kesimden işgücü çekerek genişlemeye devam eder. Gelişme süreci, kapalı bir ekonomide, emek arzı fazlasının bitmesiyle sona erecektir<sup>54</sup>.

Dengeli kalkınma görüşünü savunan bir diğer İktisatçı da **H. B. Chenery**'dir. Chenery, az gelişmiş ülkelerde kaynak dağılımının optimal kaynak dağılımından uzaklaşmasını, özel karlar ile sosyal karlar arasındaki farkların büyümesine bağlamaktadır. Bu nedenle, planlama yolu ile piyasa mekanizmasına müdahale edilmesi gerektiğini ve kaynak dağılımının gölge fiyatlara göre yapılmasını savunur\*.

---

<sup>50</sup> İLKİN, s.103.

<sup>51</sup> İlker BİRDAL ve Burhanettin ULUTAN, **Ekonomik Kalkınma Stratejisi**, 1. baskı, Milliyet Yayınları, İstanbul, 1992, s.227.

<sup>52</sup> Fuat ERCAN, "Gelişme Yazını; Eleştiriler ve Yeni Perspektifler", **Gelişme İktisadi Kuram - Eleştiri - Yorum (İç.)**, T. İŞGÜDEN, F.ERCAN, M. TÜRKEY (der.), 1. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul, 1995, s.344.

<sup>53</sup> Kerem KARABULUT ve Selçuk EMSEN, "Kalkınma Teorileri ve Geliştirilen Son Büyüme Modeli: Yeni Büyüme Teorisi", **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:1 Sayı:3-4, 1997, s.32.

<sup>54</sup> İLKİN, s.98.

\* **Gölge fiyatlar**, tam rekabet koşullarında arz-talep dengesinin oluşturduğu fiyatlardır. Başka bir deyişle, faktörlerin değer cinsinden marjinal verimdir. Bu fiyatlara, 'alternatif maliyet' ya da "fırsat maliyeti" gibi adlar da verilmektedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Erden ÖNEY, **İktisadi Planlama**, 5. baskı, Savaş Yayınları, Ankara, 1987, s.9.

Chenery modelinde, az gelişmiş ekonomiler için önerilen planlı kalkınma ve piyasa koşullarına müdahale görüşü, dengeli kalkınma stratejisinin bir sonucudur<sup>55</sup>.

**Dengesiz kalkınma** görüşü, dengeli kalkınma modellerinin gerçeğe uymadığı gerekçesiyle ortaya çıkmıştır. Bu görüşü savunan İktisatçıların başında A. O. Hirschman gelmektedir.

**A. O. Hirschman**, az gelişmiş ülkelerde sermaye birikiminin yetersizliği ve müteşebbis kıtlığı nedeniyle, tüm sektörlerin birarada geliştirilmesinin olanaklı olmadığını ifade etmektedir. Kaynakların aynı anda birçok sektörde kullanılması halinde, optimal ölçeğin altında ve verimsiz çalışan çok sayıda tesis kurulacak ve kalkınma hızı gerileyecektir<sup>56</sup>. Ekonomide kaynakların sınırlı olması nedeniyle 'büyük itiş' yalnızca önsel ve gerisel bağlılığı yüksek sektörlerde mümkün olabilmektedir. Başlangıçtaki bu dengesiz hamle, sürükleyici sektörün itiş gücünden dolayı sanayileşmeyi sağlayabilmektedir<sup>57</sup>.

"*Büyük itiş (big push)*", tarihsel bir perspektifte ele alan **W. W. Rostow**, "*büyük itiş, acaba her toplumun kalkınma sürecinde önemli bir başlangıç noktası mıdır?*" sorusundan hareket etmiştir. W. Rostow, "büyük itişin" zaman içindeki önem ve anlamını, toplumların izlediği kalkınma yolu çerçevesinde açıklamaya çalışmıştır<sup>58</sup>. Ülkelerin zorunlu olarak aynı aşamalardan geçeceği görüşünü savunan Rostow, izlenmesi gereken bu aşamaları beş grupta ele almıştır<sup>59</sup>:

- *Geleneksel toplum aşaması,*
- *Hazırlık aşaması,*
- *Harekete geçiş aşaması ( Take-off ),*
- *Olgunluk aşaması,*
- *Kitle tüketim aşaması .*

Rostow için iktisadi büyüme sürecinde en önemli aşama, kalkış aşamasıdır. Zira toplum artık kendi kendini besleyen iktisadi bir büyüme süreci içine girmiş

<sup>55</sup> MANİSALI, ss.73-74.

<sup>56</sup> Hüseyin ŞAHİN, **İktisat İlkelerine Bakış**, 1. baskı, Ezgi Kitabevi, 1997, s.341 .

<sup>57</sup> GÜRKAN, ss.250-251.

<sup>58</sup> Hıdır ÖZDEMİR, **İktisadi Azgelişmişlik Sorunu**, Bilgehan Basımevi, İzmir, 1985, s.142.

<sup>59</sup> W. W. ROSTOW, **İktisadi Gelişimin Merhaleleri**, (Çev. E. Güngör), İkinci Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul, 1980, ss.15-18.

olacaktır. **Kendini besleyen büyüme**, sürekli büyümeyi sağlamak için yeterli sermaye yatırımlarının yapılabilirdiği, bunun için de gerekli yerli ve yabancı tasarrufların harekete geçirilebildiği aşamadır.

Rostow, harekete geçiş veya take-off aşamasını, iktisadi büyüme oranında ani bir artış anlamında kullanmıştır. Bu aşamada tasarruf/yatırım oranı artarken, büyüme kendi kendini besler hale gelmekte ve yeni sanayi kolları süratle gelişmektedir<sup>60</sup>.

Harekete geçiş aşaması, aynı zamanda kalkınmaya engel olan etmenlerin ortadan kalktığı ve kalkınmanın süreklilik kazandığı bir aşamadır.

Rostow, tüm toplumların geleneksel toplum aşamasından kitle tüketim aşamasına geçmeleri gerektiğini savunmaktadır\*. Oysa 1970'lerde Büyümenin Sınırları tartışmasıyla gündeme gelen "*Temel İhtiyaçlar Yaklaşımı*" 1992 yılındaki Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda farklı biçimde dile getirilmektedir. Bu yaklaşımda, dengesiz tüketim sonucunda ortaya çıkan doğal kaynak talebi ve çevre kirliliğinin azaltılması için tüketim kalıplarının değiştirilmesi üzerinde durulmaktadır. Bunun yanında insanların temel ihtiyaçlarının karşılanması, doğal kaynakların verimli kullanımı gibi konular üzerinde odaklanan kalkınma stratejilerine gereksinim duyulduğu vurgulanmaktadır.

Bu bağlamda son yılların yeni kalkınma paradigması haline gelen sürdürülebilir kalkınma ya da gelişme stratejisi yeni bir yaklaşımı temsil etmektedir<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> ROSTOW, ss.18-28.

\* Bilindiği üzere W. W. Rostow, "İktisadi Büyümenin Aşamaları" adlı yapıtını, Marx'ın Kapitalist Sistemin evrimiyle ilgili görüşlerine bir tepki amacıyla kaleme almıştır. Fakat her iki İktisatçının görüşlerini karşılaştırmak, bu çalışmanın kapsamını aşmaktadır.

<sup>61</sup> Tülay Ceylan, **Ekonomik Gelişme ve Çevre Sorunları Açısından Turizm Gelişmesi (Dalyan Örneği)**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir, 1996, s.17.

### 2.1.2 Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi

Ekolojik bağlamda sürdürülebilir kalkınma, çevre politikalarıyla kalkınma stratejilerinin bütünleştirilmesi için genel bir çerçeve sunmaktadır<sup>62</sup>.

1970'lerden itibaren ekolojik dengelerin bozulması ve çevrenin kirletilmesi sorunu gündeme gelmeye başlamıştır. Doğal kaynaklar ve çevre ile insanlar arasındaki ilişkilerin karmaşıklığı ve önemi, çevre sorunları konusunda artan bir ilginin doğmasını sağlamıştır<sup>63</sup>. 1972 yılında **Roma Kulübü** tarafından hazırlatılan '*Büyümenin Sınırları Raporu*' nüfus, sanayi üretimi, gıda, yenilenemeyen kaynaklar ve çevre kirliliği gibi beş temel değişken arasındaki karşılıklı etkileşimi açıklamaya yöneliktir. Rapor,

- *Sınırsız iktisadi büyümenin mümkün ve istenebilir olduğuna,*
- *Doğal kaynaklar arzının sınırsız olduğu veya her zaman ikame edilebileceklerine,*
- *Çevrenin her zaman dünya ekonomileri tarafından üretilen artıkları emebileceğine veya yokedebileceğine olan inancı büyük ölçüde yıkmıştır*<sup>64</sup>.

1972 yılında Stockholm'de Birleşmiş Milletler tarafından gerçekleştirilen '**İnsan Çevresi Konferansı**'nda benimsenen **ekokalkınma (ecodevelopment)** stratejisi, temel ihtiyaçlar esas alınarak oluşturulan bir üretim ve tüketim düzeyi öngörmekte, doğayı tamamen tüketmeyen ve gelecek nesilleri yükümlülük altına almayan, çevreyle uyumlu bir kalkınma anlayışını ifade etmektedir<sup>65</sup>. Ekokalkınma, 1987 yılında hazırlanan '**Ortak Geleceğimiz (Our Common Future) Raporu**' ya da diğer adıyla '**Brundtland Raporu**'nda benimsenen sürdürülebilir kalkınma stratejisinin temelini oluşturmuştur. Raporda, çevre ve kalkınmanın farklı sorunlar olmadığı vurgulanarak, global düzeyde ekolojik denge ve ekonomik kalkınma arasında

<sup>62</sup> Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu(WCED), **Ortak Geleceğimiz**, (Çev. B. ÇORAKÇI), 3. baskı, TÇSV Yayını, Ankara, 1991, s.67.

<sup>63</sup> Tülay CEYLAN, "Sürdürülebilir Kalkınma", **Gelişme İktisadi Kuram-Eleştiri-Yorum**(İç. T. İŞGÜDEN, F.ERCAN, M. TÜRKAY(der.)), 1.baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul, 1995, s.203.

<sup>64</sup> Donella H. MEADOWS vd., **Ekonomik Büyümenin Sınırları**, (Çev. K. TOSUN), İ. Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1990.

<sup>65</sup> HAN ve KAYA, s.296.

uyumun sağlanabilmesi için uluslar arası bir işbirliğinin gerekliliği üzerinde durulmaktadır<sup>66</sup>. Ortak Geleceğimiz Raporu; kuşaklararası eşitlik, temel ihtiyaçların karşılanması, teknolojik ve toplumsal kurumsallaşmadan kaynaklanan kısıtlar gibi birtakım net olmayan kavramlara açıklık getirmeye çalışmıştır<sup>67</sup>. Bu bağlamda raporda, sürdürülebilir kalkınmanın tanımı şöyle yapılmaktadır<sup>68</sup>:

**Sürdürülebilir Kalkınma, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınmadır.**

Sürdürülebilir kalkınmanın işaret ettiği en önemli olgu, bugünkü kuşakların gelecek kuşaklara karşı ahlaki bir yükümlülüğe sahip olması gerektiğidir. Zira böyle bir ahlaki sorumluluğu taşımamak, bugünün refahını sağlamak için gelecek kuşakların sahip olacağı olanak ve fırsatları ellerinden almak anlamına gelecektir<sup>69</sup>. Ayrıca sürdürülebilirlik konseptinde, sermaye stoku sadece fiziki sermaye malları (doğal sermaye) ile sınırlı olmayıp, aynı zamanda beşeri sermayeyi de içerecek şekilde geniş tutulmuştur. Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyümeden farklı olarak çevre kalitesi, nüfusun sağlık ve eğitim standartlarından oluşan yaşam kalitesini de içermektedir<sup>70</sup>.

Ortak Geleceğimiz Raporu, sürdürülebilir kalkınma kavramından çıkarabilecek çevre ve kalkınma politikalarının kritik amaçlarını şu şekilde sıralamaktadır<sup>71</sup>:

- *Büyümeyi canlandırmak,*
- *Büyümenin niteliğini değiştirmek,*
- *Temel ihtiyaçları karşılamak,*
- *Sürdürülebilir bir nüfus düzeyini sağlamaya çalışmak,*
- *Kaynak tabanını korumak ve geliştirmek,*
- *Teknolojiyi yeniden yönlendirmek ve riski yönetmek,*
- *Karar verme aşamasında çevre ile ekonomiyi bütünleştirmek,*

<sup>66</sup> UNDP 1994, ss.17-18.

<sup>67</sup> Jennifer A. ELLIOT, *An Introduction to Sustainable Development*, Second Edition, New York, 1999, p.7.

<sup>68</sup> WCED, s.71.

<sup>69</sup> UNDP 1994, pp. 17-18.

<sup>70</sup> CEYLAN,1995, s.207.

<sup>71</sup> WCED, s.78.

Bu kritik amaçlara kalkınmanın daha katılımcı yapılması ve uluslar arası ekonomik ilişkilerin yeniden yönlendirilmesi eklenebilir. Böylece sürdürülebilir kalkınma stratejisi ekolojik sürdürülebilirlik yanında, geleneksel kalkınma amaçlarını sağlamayı ve kalkınma sürecinin başarılı olabilmesi için katılımcı bir şekilde uygulanmasını içerir<sup>72</sup> \*. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma stratejisinin temel amacı, *“karar vermede ekonomik, ekolojik ve toplumsal boyutları birleştirmektir”*. Çevre değerlerinin korunması ve geliştirilmesi ve çevre politikalarını uygulamanın gerektirdiği yükün paylaşılması açısından da katılım önemli olmaktadır<sup>73</sup>.

Ekonomik büyümenin çevre üzerindeki etkileri uluslar arası, ulusal ve bölgesel düzlemlerde, bir takım çevresel düzenlemelerle politikalara yansıtılmıştır. 1992 yılındaki Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED), başta katılım olmak üzere tarım, sanayi ve doğal kaynakların korunması gibi çevresel politikalar ile ilgili konular ağırlıklı olarak tartışılmıştır\*. Rio Deklerasyonu, sosyo-ekonomik kalkınmaya çevre boyutunu da dahil ederek, devletlerin gelecekteki karar ve politikalarını dayandırmak zorunda oldukları temel prensipleri içermektedir<sup>74</sup>.

Politikalar, sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutları üzerinde odaklaşırken, teknolojik boyut çoğu zaman göz ardı edilmiştir. Oysa, sürdürülebilir bir çevre, doğayı tüketmek yerine, doğaya yenilenme şansı tanıyan yeni teknolojilerin geliştirilmesine bağlı bulunmaktadır. Günümüzde teknolojik yeniliklerin yarattığı dinamik etkilerin önemi daha da artmış ve **Bilgi Toplumu** olma yolundaki ülkeler, Yenilikçi Kalkınma Modeli arayışlarına girişmişlerdir.

---

<sup>72</sup> CEYLAN, 1995, s.208.

\* Sürdürülebilir Kalkınma açısından katılımın rolü için bkz. John CLARK, **Kalkınmanın Demokratikleşmesi**, (Çev. S. URAL), Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 1996.

<sup>73</sup> Ruşen KELEŞ, “Çevre ve Siyaset”, **İnsan-Çevre-Toplum**, (Der. R. KELEŞ), İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, 1992, s.172.

\* *Rio de Jaeniro*'da Haziran 1992' de yapılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED), 21. yüzyıl için çok geniş kapsamlı bir çalışma programı olan ‘Gündem 21’ in belirlendiği ve 179 ülkenin katıldığı bir ortak buluşma noktasıdır.

<sup>74</sup> Michael KEATING, **Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi**, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Önder Matbaa, Ankara, 1993, s.9.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YENİLİKÇİ KALKINMANIN TANIMI, KAPSAMI VE YENİLİKÇİ KALKINMAYA DÖNÜK KURAMSAL YAKLAŞIMLAR

#### 3.1 YENİLİKÇİ KALKINMA

Endüstri çağının kaynak üstünlüğüne dayanan yapısı, bilgi toplumuna geçişle birlikte, yerini teknolojik bilgiye (know-how) bırakmakta ya da üstünlüğü paylaşmaktadır. Bilim ve teknolojinin maddi üretimdeki rolü ve yoğunluğu artarken; teknolojik yenilenmenin de üretkenlik artışıdaki payı giderek yükselmektedir. Teknolojik yenilikler, ürün ve hizmet üretiminin miktar ve kalitesini arttırmakta, yeni endüstri dallarının doğmasına yol açmaktadır. Bu nedenle teknolojik yenilikler, ekonominin gelişmesini, toplumsal refah düzeyinin yükselmesini ve yaygınlaşmasını doğrudan etkilemektedir<sup>75</sup>.

Ulusal ekonomi politikasının temel amacı, toplumun yaşam düzeyini sürekli olarak iyileştirmektir. Bu nedenle ulusal politika sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı öne çıkarır. Ekonomik kalkınma ile yeni ürün ve süreçler yaratmak üzere üretim kaynaklarını geliştiren ve bunlardan yararlanan yenilikçilik (innovation) süreci arasındaki nedensellik (sebep-sonuç) ilişkisi ise, politika koyucuyu, yenilikçiliğin başarı koşullarını anlamaya iter<sup>76</sup>.

Bilim, teknoloji ve yenilikçilik, insanın sosyal ve ekonomik yaşantısını en ileri düzeyde etkilerken, gelişmiş ülkeler bilimsel gelişmeye, yenilikçiliğe, insana ve eğitime öncelik vererek **Yenilikçi Kalkınma** konseptini egemen kılmaya çalışmaktadırlar.

Gelişmiş ülkeleri yakalamak sürecinin, giderek "teknolojik öğrenme" ama üretirek öğrenme olgusuna dayanması, yeniliklerin ekonomik kalkınma üzerindeki belirleyiciliğini daha iyi ortaya koymaktadır. Teknoloji ve onun kaynağını oluşturan

<sup>75</sup> İsmet BARUTÇUGİL, **Teknolojik Yenilik ve Araştırma- Geliştirme Yönetimi**, Bursa Üniversitesi Basımevi, Bursa, 1981, s.5-6.

<sup>76</sup> DPT, **Küreselleşme (Özel İhtisas Komisyonu Raporu)**, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000, s.7.

bilimin, doğrudan bir üretici güç haline gelmiş olması çağımızın ayırt edici özelliğidir. Artık üretimde yetkinlik, bilim ve teknolojiye yetkinlik olarak anlaşılmaktadır<sup>77</sup>. Teknolojiye yetkinlik;

- Ülke şartlarına uygun teknoloji için gerekli kapasite,
- Üretim faaliyetlerini sürdürebilmek için gerekli kapasite,
- Satın alınan teknoloji üzerinde uyarlama yapabilmek için gerekli kapasite,
- Kullanılan teknolojiyi geliştirebilmek için bazı küçük buluşlar yapmaya imkan veren bilgi kapasitesi ve
- Önemli ve büyük buluşlar yapabilmek için kurumsallaşmış Ar-ge çalışmalarını oluşturan toplam kapasite olarak tanımlanmaktadır<sup>78</sup>.

Başka bir tanıma göre teknolojik yetkinlik, makine anlamındaki teknolojiyi satın almaktan çok, bu teknolojiyi asimile edebilecek, yerel koşullara uyarlayabilecek ve hatta yeni teknolojiler geliştirebilecek kurum ve niteliklerin oluşumuna yönelik bir kavramdır<sup>79</sup>.

Teknolojik yetkinliği oluşturan temel bileşenler; teknik bilgi ve enformasyon (içerilmemiş bilgi ve enformasyon), teknik bilginin uygulanabilir hale gelmesini sağlayacak uzmanlaşmış bilgi ve yetenek (insan tarafından içerilmiş bilgi) ve son olarak insan sermayesine yapılacak yatırımlar ve kurumsal faktörlerdir.

Dolayısıyla gerek firmalar gerekse ülkeler bazında yeni teknolojilere egemen olan, yeni teknolojileri daha üst düzeyde ve daha bir yetkinlikle kullanabilen ülkeler, bu teknolojilerin sağladığı üstünlüklerden ve rekabet avantajlarından öncelikle yararlanabileceklerdir<sup>80</sup>.

Böylece teknoloji ve onun kaynağı olan bilim, günümüzde kalkınmanın sürdürülebilirliği için önemli bir koşul haline gelmektedir. Artık teknolojinin tanımı değişerek; sanayiinin temel girdileri olan hammadde, enerji ve enformasyonu

---

<sup>77</sup> DPT, 2000, s.4.

<sup>78</sup> KUTLU, s.148.

<sup>79</sup> Alkan SOYAK, "Teknolojik Gelişme ve İnsan Faktörü", **Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi**, Sayı:5, 1995, s.50.

<sup>80</sup> DPT, **Bilim ve Teknoloji (Özel İhtisas Komisyonu Raporu)**, 1994, s.5.

kullanabilir mal ve hizmetlere dönüştüren bilgiler kümesi şeklinde tanımlanması sonucunu doğurmuştur<sup>81</sup>. Teknoloji sadece yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasıyla sınırlı kalmamakta, üretim ve dağıtım faaliyetlerinin yapısı ve maliyetlerinde, dolayısıyla tüm ekonomide ciddi bir etki ve değişim yaratmaktadır.

Söz konusu türde bir etki ve değişimi yaratan, kapsamlı yeniliklere yol açan teknolojiler genellikle **jenerik teknolojiler**\* olarak adlandırılır. Jenerik (yayılğan) teknolojiler, ekonomik faaliyet alanlarını bütünüyle değişime uğratma ve hatta, daha önce var olmayan yeni ekonomik faaliyet alanları yaratma yeteneğini içeren teknolojilerdir. Ayrıca jenerik teknolojiler, sosyo-ekonomik kalkınma ve katma değer yaratma, rekabet gücünde stratejik önem taşıma, bilim ve Ar-Ge yoğun olma özelliklerine de sahiptir<sup>82</sup>. Üretimin teknoloji tabanı ve ürün profili, başlıca şu jenerik teknolojilerin belirleyici etkisiyle değişime uğramaktadır<sup>83</sup>:

- En yayılğan ve en etkin jenerik teknolojisi olarak **enformasyon teknolojisi** (mikroelektronik, telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojilerinin bileşimi olarak),
- Enformasyon teknolojisinin bir türevi olan esnek üretim / esnek otomasyon teknolojileri\*,
- Tabanını enformasyon teknolojisinin oluşturduğu yeni organizasyon teknolojileri
- İleri malzeme teknolojileri (üstün iletkenler, optik lifler, teknik seramik malzemeler, karbon lifler, biyomedikal malzemelerle ilgili teknolojiler v.d.),
- Biyoteknoloji ve gen mühendisliği,
- Uzay ve havacılık teknolojileri
- Nükleer teknoloji

<sup>81</sup> Cem KOZLU, **Türkiye Mucizesi İçin**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1995, s.249.

\* Söz konusu teknolojiler, ekonomi / teknoekonomi literatüründe; **merkez bölge (heartland) teknolojileri, paradigma değişimine neden olan teknolojiler, yeni teknoloji sistemleri ve çekirdek (core) teknolojiler** şeklinde de nitelendirilmektedir.

<sup>82</sup> TÜSİAD, **Türkiye’de ve Dünya’da Yüksek Öğretim, Bilim ve Teknoloji**, İstanbul, 1994, s.39.

<sup>83</sup> TÜBİTAK, **Esnek Üretim / Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri (Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları)**, Ankara, 1994, s.3.

\* Esneklik, üretim sürecinin piyasadaki değişikliklere hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilmesi ile ilgili bir kavramdır. Ayrıntılı bilgi için bkz.TÜBİTAK, 1996, s.16.

Bu jenerik teknolojiler içinde, **enformasyon teknolojisi**, ekonomiye hakim üretim ve yönetim tarzında ciddi değişikliklere yol açmaktadır. Yani, mevcut teknolojik paradigma, enformasyon teknolojisine dayalıdır. Enformasyon teknolojileri kısaca, bir bilginin toplanmasını, işlenmesini, bilginin saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini otomatik olarak sağlayan teknolojiler bütünüdür<sup>84</sup>.

Enformasyon teknolojilerinin bu desteğini alan insanoğlu, yenilikçiliği ve yaratıcılığı ile bir yandan sorunlarına yeni çözümler üretebilmekte, diğer yandan da toplumu yeniden şekillendirmektedir. İnsan beyninin yerine geçmeye aday olan akıllı bilgisayar üretme çabalarından, mikro biyolojide insan geninin yapısına kadar uzanan yeniliklerle, uzayda büyük patlama sonucu oluşan güneş sistemi dışındaki evren arayışlarına kadar ilerleyen bilimsel çalışmalar hızla sürmektedir<sup>85</sup>.

Teknolojik yeniliklere dayalı olarak üretilen yeni maddeler, örneğin; yeni plastik türleri, seramik ve metal karışımları; özellikle elektronik, iletişim, uzay araçları, otomobil ve tıp alanında yoğun olarak kullanılmaktadır<sup>86</sup>. Dolayısıyla, bilim ve teknoloji, yaşam kalitesinin yükseltilmesi, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma gibi sosyo-ekonomik hedeflere ulaşmada artık stratejik önem arz etmektedir.

**İnsana yatırım amaçlı sosyal politikaların** gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde önem kazanması, eğitim ve sağlık gibi insan sermayesi ağırlıklı yatırımları ön plana çıkarmıştır.

Ülkeler arası refah farkını, insani kalkınma endeksleri ile göstermeden önce, sosyo- ekonomik gelişmişlik göstergelerinin ortaya konması, aynı zamanda fiziki sermaye ile insan sermayesinin bir bütünlük içerisinde kalkınma sürecini belirlemesi yönünden önem kazanmaktadır.

---

<sup>84</sup> Yurdakul CEYHUN ve Ufuk ÇAĞLAYAN, **Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1997, s.16.

<sup>85</sup> Mehmet ÖZÇAĞLAYAN, **Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim**, Alfa Basım, İstanbul, 1998, s.23.

<sup>86</sup> ERKAN, 1998, s.73.

Tablo 1’de insan sermayesi unsurlarından olan eğitim ve sağlık göstergeleri ile demografik bir gösterge olan bebek ölüm oranı ve bir sosyo-ekonomik kalkınma göstergesi olarak kişi başına gelir göstergesi yer almaktadır. Ülkeler, Dünya Bankası’nın yapmış olduğu sıralama göz önünde bulundurularak yüksek gelirli, orta gelirli ve düşük gelirli ülkeler şeklinde gruplandırılmıştır\*:

**Tablo 2: Çeşitli Ülkelerde Yaşam Kalitesinin Göstergeleri**

| Ülke Adı                       | Kişi Başına<br>GSYİH (US\$)<br>SGP 1997 | Bebek<br>Ölüm<br>Oranı(0%)<br>1999 | Okuma Yazma<br>Oranı 1997<br>% (15 yaş üstü) | Kişi Başına<br>Sağlık<br>Harcaması SGP<br>(US\$) 1998 |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>GELİŞMİŞ ÜLKELER</b>        |                                         |                                    |                                              |                                                       |
| ABD                            | 31,872                                  | 7                                  | 99.0                                         | 4,182                                                 |
| Kanada                         | 26,251                                  | 6                                  | 99.0                                         | 2,391                                                 |
| İsviçre                        | 27,171                                  | 3                                  | 99.0                                         | 2,739                                                 |
| İsveç                          | 22,636                                  | 3                                  | 99.0                                         | 1,707                                                 |
| Lüksemburg                     | 42,769                                  | 5                                  | 99.0                                         | 2,327                                                 |
| Hollanda                       | 24,215                                  | 5                                  | 99.0                                         | 1,974                                                 |
| İngiltere                      | 22,093                                  | 6                                  | 99.0                                         | 4,18                                                  |
| Norveç                         | 28,433                                  | 4                                  | 99.0                                         | 2,467                                                 |
| Singapur                       | 20,767                                  | 4                                  | 92.1                                         | 777                                                   |
| <b>GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER</b> |                                         |                                    |                                              |                                                       |
| Türkiye                        | 6,38                                    | 40                                 | 84.6                                         | .....                                                 |
| Malezya                        | 8,209                                   | 8                                  | 87.0                                         | 139                                                   |
| Arjantin                       | 12,777                                  | 19                                 | 99.0                                         | 1,291                                                 |
| Şili                           | 8,652                                   | 11                                 | 95.6                                         | 511                                                   |
| Endonezya                      | 2,857                                   | 38                                 | 86.3                                         | 44                                                    |
| Rusya                          | 7,473                                   | 18                                 | 99.0                                         | .....                                                 |
| <b>AZGELİŞMİŞ ÜLKELER</b>      |                                         |                                    |                                              |                                                       |
| Nepal                          | 1,273                                   | 75                                 | 40.4                                         | 66                                                    |
| Nijerya                        | 853                                     | 112                                | 62.6                                         | 23                                                    |
| Bangladeş                      | 1,483                                   | 58                                 | 40.8                                         | 51                                                    |
| Kongo                          | 801                                     | 128                                | 60.3                                         | .....                                                 |
| Sudan                          | 664                                     | 67                                 | 56.9                                         | .....                                                 |
| Etyopya                        | 628                                     | 118                                | 37.4                                         | 25                                                    |

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2001, pp.141-144; World Bank World Development Indicators, 2001 isimli kaynaklardan yararlanılarak düzenlenmiştir.

\* Buna karşın Birleşmiş Milletler, ülkeleri İnsani kalkınma düzeylerine göre yüksek, orta ve düşük insani kalkınma düzeyine sahip ülkeler şeklinde bir sıralama tabi tutmuştur .

Satın alma gücü paritesine göre düzenlenen Fert başına düşen gelir sıralamasında Lüksemburg ve ABD en yüksek gelire sahipken, Sudan ve Etyopya en düşük fert başına gelir düzeyleri ile son sıralarda yer almaktadırlar.

Türkiye satın alma gücü paritesine göre, 6,380 dolar ile orta gelirli ülkeler grubunda yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü üzere eğitim, sağlık ve bebek ölüm oranları gibi yaşam göstergeleri açısından da gelişmiş, gelişmekte ve azgelişmiş ülkeler arasında önemli farklar söz konusudur. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin izlemiş oldukları insan sermayesine dönük yatırım politikaları bu bağlamda nitelik değişimine uğramaktadır.

Birleşmiş Milletler Teşkilatı tarafından insani kalkınma raporları için hazırlanan İnsani kalkınma endeksleri, ülkeler arası refah farkını daha net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Aşağıda Tablo 3’de, seçilen 21 ülkenin insani kalkınma endeks sıralaması yer almaktadır. Birleşmiş Milletlerin 174 ülkeyi kapsayan ve 2001 yılında yayınladığı İnsani kalkınma raporuna göre, Norveç ilk sırada yer almaktadır. Türkiye 2001 rakamlarına göre 82. sırada yer alırken Angola, Pakistan ve Senegal gibi ülkeler son sıralarda yer almaktadır:

**Tablo 3: Çeşitli Ülkelerde İnsani Kalkınma Endeksi**

| Ülkeler<br>Yüksek İnsani<br>Kalkınma | HDI<br>Sıralaması<br>1999 | Eğitim<br>Endeksi<br>1999 | Gelir<br>Endeksi<br>1999 | Yaşam<br>Beklentisi<br>Endeksi<br>1999 | HDI<br>Değeri<br>1999 |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| Norveç                               | 1                         | 0,98                      | 0,94                     | 0,89                                   | 0,939                 |
| Kanada                               | 3                         | 0,98                      | 0,93                     | 0,89                                   | 0,936                 |
| ABD                                  | 6                         | 0,98                      | 0,96                     | 0,86                                   | 0,934                 |
| Hollanda                             | 8                         | 0,99                      | 0,92                     | 0,88                                   | 0,931                 |
| İngiltere                            | 14                        | 0,99                      | 0,9                      | 0,87                                   | 0,923                 |
| Almanya                              | 17                        | 0,97                      | 0,87                     | 0,89                                   | 0,908                 |
| İspanya                              | 21                        | 0,97                      | 0,91                     | 0,88                                   | 0,921                 |
| Singapur                             | 26                        | 0,87                      | 0,89                     | 0,87                                   | 0,876                 |
| Şili                                 | 39                        | 0,9                       | 0,74                     | 0,84                                   | 0,825                 |
| Kuveyt                               | 43                        | 0,74                      | 0,86                     | 0,85                                   | 0,818                 |
| <b>Orta İnsani<br/>Kalkınma</b>      |                           |                           |                          |                                        |                       |
| Lübnan                               | 65                        | 0,83                      | 0,64                     | 0,8                                    | 0,758                 |
| Brezilya                             | 69                        | 0,83                      | 0,71                     | 0,71                                   | 0,75                  |
| Türkiye                              | 82                        | 0,77                      | 0,69                     | 0,74                                   | 0,735                 |
| Mısır                                | 105                       | 0,62                      | 0,59                     | 0,7                                    | 0,635                 |
| Zimbabve                             | 117                       | 0,71                      | 0,39                     | 0,3                                    | 0,514                 |
| Kenya                                | 123                       | 0,8                       | 0,56                     | 0,44                                   | 0,554                 |
| <b>Düşük İnsani<br/>Kalkınma</b>     |                           |                           |                          |                                        |                       |
| Pakistan                             | 127                       | 0,43                      | 0,49                     | 0,58                                   | 0,498                 |
| Bangladeş                            | 132                       | 0,47                      | 0,35                     | 0,59                                   | 0,468                 |
| Yemen                                | 133                       | 0,39                      | 0,45                     | 0,57                                   | 0,47                  |
| Senegal                              | 145                       | 0,36                      | 0,44                     | 0,47                                   | 0,423                 |
| Angola                               | 146                       | 0,36                      | 0,58                     | 0,33                                   | 0,422                 |

**Kaynak:** UNDP, Human Development Report, 2001, pp.141-143 .

Türkiye'nin eğitim endeks puanı 0,77, gelir endeksi 0,69 ve yaşam beklentisi endeksi ise 0,74' tür\*. Türkiye 174 ülke arasında 82. sırada yer almasına rağmen, son yıllar itibariyle gözlenen gelişmeler dikkat çekicidir.

Tablo 3, farklı insani kalkınma düzeyine sahip ülkelerin 1980, 1990 ve 1999 yıllarındaki endeks değerlerini göstermektedir. Tüm ülkelerde, yıllar itibariyle bir gelişmenin olduğu görülmektedir. Türkiye'de 1980 endeks değerinin 0,616 iken, 1999 yılında bu değer 0,735 olması önemli bir ilerleme olarak ifade edilebilir.

\* Daha önce de açıklandığı üzere, İnsani Kalkınma Endeksi'nin hesaplanmasında bu göstergelerin her birinden eşit şekilde yararlanılmaktadır. Formüle edecek olursak;

- $HDI = 1/3 (\text{eğitim endeksi}) + 1/3 (\text{gelir endeksi}) + 1/3 (\text{yaşam beklentisi endeksi})$

**Tablo 4: Yıllar İtibariyle İnsani Kalkınma Endeksi**

| <b>Ülkeler</b>                | <b>1980</b> | <b>1990</b> | <b>1999</b> |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Yüksek İnsani Kalkınma</b> |             |             |             |
| Norveç                        | 0,875       | 0,899       | 0,939       |
| Kanada                        | 0,882       | 0,925       | 0,936       |
| ABD                           | 0,882       | 0,910       | 0,932       |
| İsviçre                       | 0,884       | 0,904       | 0,924       |
| Lüksemburg                    | 0,841       | 0,879       | 0,924       |
| İspanya                       | 0,837       | 0,875       | 0,908       |
| <b>Orta İnsani Kalkınma</b>   |             |             |             |
| Brezilya                      | 0,676       | 0,710       | 0,75        |
| <b>Türkiye</b>                | 0,616       | 0,684       | 0,735       |
| Çin                           | 0,553       | 0,624       | 0,718       |
| Kenya                         | 0,488       | 0,531       | 0,514       |
| Kamerun                       | 0,453       | 0,511       | 0,506       |
| <b>Düşük İnsani Kalkınma</b>  |             |             |             |
| Pakistan                      | 0,370       | 0,441       | 0,498       |
| Nepal                         | 0,329       | 0,415       | 0,480       |
| Nijerya                       | 0,386       | 0,423       | 0,455       |
| Etyopya                       | .....       | 0,294       | 0,320       |

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2001  
pp.145-148.

Ülkeler arasında görülen bu gelişmişlik farkları, gelişmekte olan ülkelerin yeni kalkınma politikaları izlemelerine neden olmuştur.

Özellikle bilgi teknolojileri ağırlıklı ve yeni bir kalkınma stratejisi olarak ortaya çıkan bilgi toplumunda, gelişmiş ülkeleri yakalamak isteyen gelişmekte olan ülkeler(catching up process) açısından; bilgi üretimi, nitelikli insan ve **yeni teknolojileri süratle ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürebilme becerisi** gibi faktörler ön plana çıkmıştır.

Nitekim, UNDP 2001 yılında hazırlamış olduğu insani kalkınma raporunda ;

*“dünyanın her yerinde insanlar, yeni teknolojilerin daha sağlıklı yaşamlara, daha büyük toplumsal özgürlüklere, artan bilgiye ve daha üretken geçim tarzlarına yol açacağına dair yüksek umutlar beslemektedir”* şeklinde ifadelerde bulunmaktadır<sup>87</sup>

<sup>87</sup> UNDP 2001, p.1.

Rapor ayrıca şu görüşlere de yer vermektedir:

*"bilgi ve iletişim teknolojisindeki devrimleri insani gelişme doğrultusunda yönlendirmek için yeni kamu politikaları oluşturulmalıdır. Aksi takdirde, bu yeni teknolojiler gelişmekte olan dünya için pek yararlı olmayacak, kuzey-güney ve varlıklı-yoksul arasında zaten çok büyük olan eşitsizlikler daha da artacaktır. Yenilikçi kamu politikaları olmadığı takdirde, bu teknolojiler ilerlemenin bir aracı değil, dışlanmanın bir kaynağı haline gelecektir. Piyasalar, teknolojik ilerlemenin güçlü bir motorudur, fakat yoksulluğu ortadan kaldırmak amacı ile gereken teknolojileri yaratmak ve yaymak için yeterince güçlü değildir<sup>88</sup>".*

Raporda, ekonomik kalkınma ile teknolojik yenilikler arasında çift yönlü bir ilişkinin mevcut olduğu da vurgulanmaktadır. İnsanların teknolojik yeniliklere erişimleri (daha etkili tıp ve ulaştırma, telefon veya internet), daha fazla gelir elde etmeleri ile mümkün olur. Dolayısıyla ekonomik büyüme faydalı yeniliklerin yaratılması ve yayılması için önemli fırsatlar doğurur. Ancak, eğitime yapılan yatırımlar gibi, teknolojiye yapılan yatırımlar da, insanları daha iyi araçlarla donatabilir ve onları daha üretken kılabilir<sup>89</sup>.

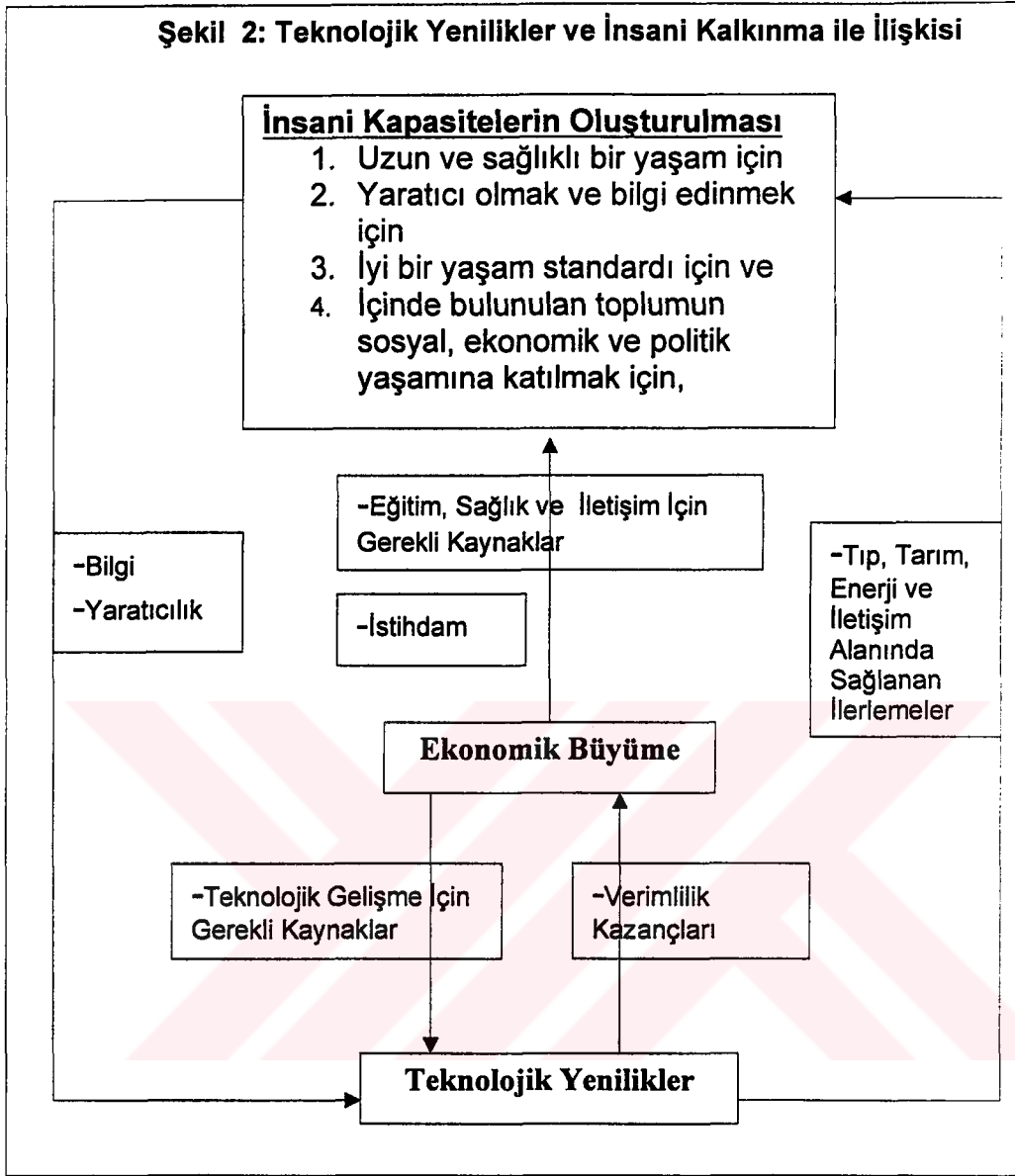
Aşağıda teknolojik yenilikler ile insani kalkınma arasındaki ilişki şematize edilmeye çalışılmıştır:

---

<sup>88</sup> UNDP 2001, pp.2-3.

<sup>89</sup> UNDP 2001, p.2.

**Şekil 2: Teknolojik Yenilikler ve İnsani Kalkınma ile İlişkisi**



**Kaynak:** UNDP, Human Development Report, 2001, p.28.

Bir çok teknolojik yenilik, insanların daha fazla gelir elde etmeleri, sağlıklı bir yaşam sürmeleri, daha iyi yaşam standartlarına sahip olmaları, iktisadi, politik ve sosyal faaliyetlere daha aktif bir şekilde katılmaları için önemli araçlar sunmaktadır. Şekilde gösterildiği üzere, teknolojik yenilikler insani kalkınmayı iki şekilde etkilemektedir. Bu etkiler, direkt ve dolaylı etkiler şeklinde ifade edilebilir. Örneğin, çoğu ürün (belirsiz iklim koşulları altındaki çiftçiler için kuraklığa duyarlı yapay bitki çeşitleri, bulaşıcı hastalıklar için geliştirilmiş aşılar, temiz enerji kaynakları, bilgi ve

iletişim için internet erişimi gibi) insan sağlığını, beslenmeyi, bilgi ve yaşam standartlarını direkt etkilemekte ve insani kapasiteleri arttırmaktadır\*.

Bunun dışında, teknolojik yeniliklerin, ortaya çıkardığı verimlilik kazançları vasıtası ile ekonomik büyüme üzerindeki dolaylı etkileri de söz konusudur. Bu sayede çiftçilerin yıllık hasılatları, çalışanların verimlilikleri, küçük işletmelerin ve hizmet sağlayıcıların etkinliği artmaktadır. Teknolojik yenilikler sayesinde yeni endüstriler ve yeni iş sahaları ortaya çıkmakta (bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü gibi) ve bu da ekonomik büyüme ve istihdam artışına neden olmaktadır<sup>90</sup>. Ayrıca yüksek eğitim seviyesi, teknolojinin yaratılması ve yayılması için önemli bir araçtır. Böylece araştırma ve geliştirme faaliyetleri daha fazla artmakta, çiftçiler ve çalışan kesim, yeni teknikleri daha etkin bir şekilde öğrenmekte ve kullanmaktadırlar. Tüm bu nedenlerden dolayı, insani kalkınma ve teknolojik yenilikler karşılıklı bir şekilde birbirlerini etkilemekte ve etkin bir halka oluşturmaktadırlar<sup>91</sup>.

Dolayısıyla teknolojik alanda yaşanan hızlı değişim, günümüzde iktisadi kalkınmanın en önemli itici gücü haline gelmiştir. Yeni teknolojilerin sanayi devrimine göre, çok hızlı retimnin yapılması ve yaşam biçimimizi etkilemesi, **bilgi toplumuna dönüşümün çok daha kısa sürede gerçekleşmesi yönünde bir sonuç doğurmaktadır**<sup>92</sup>.

Geleneksel yaklaşımlar veya ekolojik bağlamda sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, bilgi çağının bakış açısı içinde, yaşanan bu tür gelişmeleri açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda, aşağıda Bilgi Toplumu'nun yapısal özelliklerine kısaca değinildikten sonra, **Yenilikçi Kalkınma**'ya yönelik yaklaşımlar ele alınmaktadır.

---

\* **İnsani kapasiteler** kavramı, insanların neler yapıp neler yapamayacağı ile ilgili olup, sadece maddi refaha ilişkin olmayıp, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve politik alanları da kapsayacak şekilde geniş tutulmuştur. Bunlardan bazıları; açlık ve yoksulluktan kurtulabilme, politik kararlara katılabilme, temiz bir çevrede yaşayabilme, temel insan haklarından yararlanabilme ve eğitim alma hakları şeklinde sıralanabilir. Ayrıntılı bilgi için bkz. Meneviş T, **Kalkınma Teorilerinde Paradigma Arayışları**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir, 1997, ss.167-168.

<sup>90</sup> UNDP 2001, p.28.

<sup>91</sup> UNDP 2001, p.29.

<sup>92</sup> KUTLU, s.11.

### 3.2 TEKNOLOJİK DÖNÜŞÜM VE BİLGİ TOPLUMU

Endüstri devrimiyle gündeme gelen teknolojiler, yeni bir toplumsal yapının oluşmasına yol açmıştır. Ekonomik gelişme ve değişimi toplumsal boyutu içinde ele alan Ekonomi Sosyolojisi'nin bir bilim dalı olarak temel hipotezi; "bütün ekonomik olayların, özünde teknolojik bir sürecin yer aldığı sosyal ilişkiler sisteminden oluştuğu" şeklindedir. Bu nedenle ülkelerin ekonomik kalkınması bir bakıma yeni teknolojileri bulma, geliştirme, üretme, uygulama ve sosyo-kültürel boyutları ile bunlara uyum gösterme süreçleri anlamına gelir. Dolayısıyla, Bilgi Toplumu\* da bu hipoteze uygun bir biçimde gelişmiştir<sup>93</sup>. Özellikle sanayi devriminden sonra başlayan hızlı bilgi artışının, ileri düzeye ulaştığı ve her geçen gün yeni gelişmelerin sağlandığı görülmektedir. Hızlı bilgi artışı ve gelişmeler, mesafelerin kısalmasını sağlamış ve günümüzde dünya, adeta bir köy haline gelmiştir<sup>94</sup>.

Bilgi toplumu; yeni meslek yapıları, yeni üretim ilişkileri ve yeni sosyal yapıları ile yoğun olarak bilginin üretildiği bir ekonomik sistem olarak ortaya çıkacaktır. Bilgi toplumunda birey ve girişimciyi bilgi üretmeye yönelten temel motif, kendini kanıtlama ve gerçekleştirmeye yönelik başarı olacaktır. Bu başarı rekabeti yalnız yerel düzeyde değil, küresel düzeyde de gerçekleştirecektir<sup>95</sup>.

**Küreselleşme** adı verilen dönüşümün yaşandığı bir dönemde, sanayi toplumu, yerini bilgi (enformasyon) toplumuna terk ederken, bilgi teknolojileri ve telekomünikasyon alanındaki gelişmeler, tüm sosyal ve ekonomik yapıları yeniden tanımlamakta, dünya baş döndürücü bir hızla değişirken; bilim, teknoloji ve yenilikçilik çağımıza hakim olmaktadır<sup>96</sup>. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna

---

\* Bu yeni toplumu **Kenneth Boulding** "uygarlık -sonrası toplum" (post -civilized society), **Daniel Bell** "endüstri-sonrası toplum" (post-industrial society), **Peter F.Drucker** "bilgi toplumu" (knowledge society), **Y. Masuda** ise "enformasyon toplumu" olarak adlandırmaktadır. Geniş bilgi için bkz. **Veysel BOZKURT, Enformasyon Toplumu ve Türkiye**, 3. basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2000, ss.20-21; **ERKAN**, 1998, s.72; **Y. Masuda, Managing in the Information Society**, Basil Blackwall Cambridge-Mass, 1990.

<sup>93</sup> **ERKAN**, 2000, s.205.

<sup>94</sup> **Erol KUTLU, Bilgi Toplumunda Kalkınma Stratejileri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 2000, s.1.

<sup>95</sup> **ERKAN**, 1998, ss.173-174.

<sup>96</sup> **ERKAN**, 2000, s.208.

dönüşümün çok daha hızlı gerçekleşmesinin nedeni, yeni teknolojilerin gelişme hızı ile insanların bu teknolojilere uyum esnekliğinin yüksekliğinden kaynaklanmaktadır<sup>97</sup>.

Ağ üzerindeki Bilgi Çağı'nın ekonomisi, dijital bir ekonomidir. Dijital ekonomide, ekonomiye ait artı değerler, kas gücünden çok beyin gücüyle oluşturulmaktadır<sup>98</sup>.

Bilginin ön plana çıkmasına sebep olan faktör, yenilikçilik temelinde şekillenen dijital ekonominin varlığından kaynaklanmaktadır. Geleneksel ekonomide makinelerle sahip olmak önemliyken, artık bilgiye sahip olmak belirleyici olmaktadır. Teknoloji çağının metası olan bilgi, yapısı gereği ekonomik dinamikleri değiştirmeye başlamıştır<sup>99</sup>.

Bilgi toplumunun sürükleyici gücü, bilişim teknolojisinin ürünü olan bilgidir. Bilginin temel özellikleri, sürekli üretilebilmesi ve artış göstermesi, iletişim ağları içinde taşınabilir, bölünebilir ve paylaşılabılır olması ile emek, sermaye ve toprak gibi üretim faktörlerini ikame edebilmesi şeklinde özetlenebilir. **Bilişimsel bilgi**, hem bilgi toplumundaki üretim sürecinin temel girdisi, hem de tüketim sürecinin en önemli girdisi olacaktır<sup>100</sup>.

Yine **Masuda**, bilgi toplumunda, bilişimsel bilginin önemli bir faktör olduğunu ve bu faktörün, sosyo-ekonomik yapıda değişimlere yol açacağını ifade etmiştir. Masuda'ya göre;

- Maddi mallar yerine bilgi kullanılarak bilginin üretimi ön plana çıkmaktadır.
- Bilişim teknolojisine dayalı olarak, kullanıcının üretebildiği bilgi artmakta ve bilgi birikimi sağlanmaktadır.
- Birikmiş bilginin sinerjik etkisi, bilgi üretimi ve bilgiden yararlanmayı daha da hızlandırmaktadır.

<sup>97</sup> ERKAN, 1998, s.11.

<sup>98</sup> Don TAPSCOTT, **Dijital Ekonomi, Ağ Üzerindeki Akıl Çağında Umut ve Tehlike**, (Çev. E. KOÇ), 1. baskı, Koç Sistem Yayınları, İstanbul, 1998, ss.6-7.

<sup>99</sup> TÜSIAD, **Avrupa Birliği Yolunda Bilgi Toplumu ve eTürkiye**, Türkiye Sanayicileri ve İşadamları Derneği Raporu, 2001, s.23.

<sup>100</sup> ERKAN, 1998, s.96.

- Sonuçta ekonomik yapı, sanayi toplumunun mübadele ekonomisinden, bilgi toplumunun sinerjik ekonomisine dönüşmektedir<sup>101</sup>.

Bilgi toplumunda, ulusal bilgi düzeyindeki artışı büyüme olarak tanımlamak gerekecektir. Bu tür bir büyümenin kaynağı yenilik; yeniliğin kaynağı da rekabet olacaktır. Yeniliğe motive edilmiş, kendini kanıtlamak isteyen kişilerarası rekabet, yenilik ve bilginin ana kaynağı olacaktır. Bilişim teknolojisine bağlı olarak üretilen bilgi, sanayi toplumunun sermayesi gibi kıt değildir. Bu nedenle, bilgi toplumu için kurulan büyüme modellerinin ölçeğe göre artan getiriye dayalı olarak kurulması gereklidir. Bu durum bilgi toplumunda, insanların bilgi, yenilik ve rekabete motive edilmesi durumunda, üretim için artan getiri sayesinde toplumsal sorunların daha rahat çözülebileceği bir ortam ve toplumsal refah artışını gündeme getirecektir. Çünkü bilgi toplumuna ulaşan ülkelerde, bilgi üretiminin kümülatif veya sinerjik etkisinden dolayı, daha fazla bilgi üretimi söz konusu olabilecektir<sup>102</sup>.

Teknoloji ile bilgi arasındaki bağlantı olarak ifade edilebilecek 'yenilikler' ise öğrenme süreci ile yakından ilişkilidir. Yeni teknolojilerden etkin olarak yararlanmak için insan ve şirket özünde yeni becerilere ve yetkinliklere ihtiyaç duyulmakta, bu da "öğrenme yeteneği" kavramını öne çıkarmaktadır<sup>103</sup>.

**Öğrenme**, bir akım değişken olarak, mevcut pek çok bilgiyi biraraya getirerek ortaya yeni bir bilgi çıkarma sürecidir. Bir diğer ifade ile öğrenme süreci, bilgi stokundaki niteliksel ve nicel artışa işaret etmektedir. Yenilikler, öğrenmenin sonuçlarıdır, denilebilir. Zira öğrenme, yeni bilgilerin yaratılmasına neden olmakta, bu yeni bilgiler ise farklı girişimcilerce kullanılarak ortaya yeni projeler, teknolojiler, ürünler veya organizasyon biçimleri çıkmaktadır. **Öğrenen ekonomi** konsepti, yenilikleri sistem yaklaşımı altında inceleyen analitik bir çerçeve olarak geliştirilmiştir. Bu konsept, yenilikleri sadece teknik bir olgu olarak değil, aynı zamanda sosyo-ekonomik bir olay olarak ele almakta ve yeniliklerin bir sistem oluşturduğunu öne sürmektedir. Öğrenen ekonomi konseptini, bilgi yaratan ve dağıtan, bu bilgiyi yenilikler biçiminde ekonomiye taşıyan ve onu uluslar arası

<sup>101</sup> ERKAN, 1998, s.99 ; MASUDA, p.5.

<sup>102</sup> ERKAN, 1998, s.164.

<sup>103</sup> TÜSIAD, s.14.

rekabet üstünlüğü veya büyüme gibi önemli bir çıktıya dönüştüren bir sistem olarak ifade etmek mümkündür<sup>104</sup>.

Küreselleşme sürecinde yaşanan çok yönlü ve sürekli değişim toplumun her kesimini ve dolayısıyla, toplumun önemli bir alt sistemini oluşturan örgütleri de etkilemektedir. İşletmeler de varlıklarını sürdürebilmek için değişen şartlara uyum sağlamak zorundadırlar. İşletmeler açısından bakıldığında değişime uyum sağlama görevini, rekabette üstünlüğün sırrını oluşturan ve örgütlerin en önemli kaynağı olan insan üstlenmektedir. Bilgi toplumu insanının taşıdığı temel özellik, “**sürekli öğrenme ve kendini geliştirme**” isteğine ve olanaklarına sahip olmasıdır.

Bireysel bazda öğrenme ve kendini geliştirme, bir örgütte çalışan insanın, çalışırken de öğrenmesini ve kendini geliştirmesini gerektirmektedir. İnsanın öğrenme ve kendini geliştirme olgusunun, ortak bir vizyonla, örgütün tamamına yayılarak , örgütsel bazda öğrenme ve bunun sonucu olarak da “**öğrenen organizasyon**” olma amacından bahsedilebilir. Dolayısıyla öğrenen organizasyon felsefesi, bilgi çağının yeni örgütlenme anlayışının da temelini oluşturmaktadır. Çünkü öğrenen organizasyonların temeli, bireyler gibi örgütlerin de, öğrenme\* ve kendini geliştirmeyi, yaşamları boyunca sürdürmeyi amaçladıkları bir süreç olarak görmesidir<sup>105</sup>.

Hızlı teknolojik gelişmeler, artan bilgi birikimi, değişen yaşam koşulları, kısaca hızlı değişim sürecinin, günümüz insanını ve örgütleri birçok yönden etkilediği söylenebilir. İnsanların çalışma biçimi ve anlayışı değişmekte, yeni meslekler oluşmakta ve yaşam koşulları değişmektedir<sup>106</sup>.

Bilgi toplumu, insanların yaşam kalitesini yükseltme, sosyal ve ekonomik örgütlenmenin verimini artırma potansiyeli taşımaktadır. Yeni teknolojiler sayesinde, dünya rekabet gücünün sürdürülmesi, uzun dönemli işsizliğin

---

<sup>104</sup> ÖĞÜT, ss.238-241.

\* **Yaratıcılık ve öğrenme** kavramı, içiçe geçmiş ve birbirinden ayrılmaz iki kavramdır. Yaratıcılık ve öğrenme yeteneğini birleştiren bireyler, çevreleriyle oluşturacakları etkileşimle bir sinerji meydana getirirler. Yani yaratıcılık, bireysel düzeyden, grup düzeyine ve örgütsel düzeye geçtikçe yaratacağı sinerji ile birlikte, örgütün en etkili gücü haline gelecektir.

<sup>105</sup> Selim YAZICI, **Öğrenen Organizasyonlar**, 1.basım, Alfa Yayınları, İstanbul, 2001, s.147.

<sup>106</sup> İlhami FINDIKÇI, **Bilgi Toplumunda Yöneticilerde Kendini Geliştirme**, Kültür Koleji, Eğitim Vakfı Yayınları:2, İstanbul, 1996, s.45.

azaltılması ve çevrenin korunması gibi karşı karşıya olunan acil sorunları çözüme kavuşturmak için gerek duyulan bazı araçlara kavuşmaktadır<sup>107</sup>.

Dolayısıyla sanayi toplumunda -üretim aşamasında sonlanma sonucu- varolan lineer kalkınma hızı, bilgi toplumunda yerini geri beslemeden kaynaklanan exponansiyel (üstel seviyede) bir hızla kalkınmaya bırakmaktadır. Sanayi toplumunda kalkınma, toplumun yaptığı tüketime dayalı olarak üreticinin getirisidir. Ancak bilgi toplumundaki sinerjik (paylaşım dayalı) yaklaşım, bilişimsel getirinin tüm topluma açık olmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler açısından, kümülatif sinerjik etkilerin olumlu yönde işleyebildiği kendi kendini besleyen kalkınma aşamasına girilmesi kritik bir aşamadır. Bir bakıma bu aşama, sanayileşme sürecinin "take-off" aşaması gibidir<sup>108</sup>.

Bu bağlamda kendi kendini besleyen kalkınma sürecine geçilmesi, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma stratejilerinde bir değişikliği gerektirmektedir. Bu strateji bilgi toplumu ve bilgi teknolojilerinin dinamizmini devreye sokucu , **yenilik yaratıcı**, yenilikçi stratejidir. Aşağıda, strateji boyutuna geçmeden önce, Yenilikçi Kalkınma'ya kuramsal bağlamda zemin hazırlayan yaklaşımlar ele alınmaktadır.

### 3.3 YENİLİKÇİ KALKINMA YAKLAŞIMLARI

Bilginin önemi ve bilgiye dayalı teknolojik gelişmeler, ülkelerin gerek kendi sanayileşme süreçlerinde gerekse teknolojiye yetkinliğe ulaşmada temel faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji olgusunun iyice belirginleşmesi ile, geleneksel yaklaşımların "*sermaye birikimi teknolojik gelişmeye yol açar*" şeklindeki öngörüler, yerini bu iki olgu arasındaki nedensellik ilişkisinin karşılıklı etkileşimine bırakmıştır.

Büyüme modellerinin temel amacı, büyüyen bir ekonominin istikrar koşullarının araştırılmasıdır. Ancak modellerin orijinal yapıları birbirinden çok farklı olduğu için, teknolojik gelişmeyi ele almak istediklerinde her modelin istikrar koşullarına göre farklı ya da zıt teknolojik gelişme tanımları ortaya çıkmaktadır. Bu sorun, kalkınma

<sup>107</sup> Nusret EKİN, **Küresel Bilgi Çağında Eğitim-Verimlilik- İstihdam**, İstanbul Ticaret Odası Yayın No:1997-43, İstanbul, 1997, s.16.

<sup>108</sup> ERKAN, 1998, s.148.

gibi dinamik bir sürecin, bir takım statik\* unsurlar ile ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, kalkınma-teknoloji perspektifinde amaç, dinamik unsurların araştırılması olmaktadır<sup>109</sup>.

Aşağıdaki yaklaşımlar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin piyasa yapıları göz önüne alınarak, teknolojik gelişmenin veya yeniliklerin, ülkelerin kalkınma süreçlerinde ve rekabet gücünün kazanılmasında ne gibi dinamik etkilere yol açtıkları bağlamında ele alınmaktadır.

### 3.3.1 Schumpeterian Yaklaşım

**J. Schumpeter**, ekonomik kalkınma sürecinde yeniliklerin merkezi konumunu sistematik olarak ortaya koyan ilk kuramcıdır<sup>110</sup>. Schumpeter , ekonomik hamlelerin nedenini ve ülkeyi durgunluktan kalkınma sürecine iten dinamik öğeyi araştıran bir ekonomisttir\*.

Schumpeter'e göre **yenilik, kalkınmanın özüdür**. Durgun toplumlardaki kapalı faaliyetler, yeniliklerin gerçekleşmesiyle devamlı, yapıcı ve sürükleyici etkilerin altında kalmaktadır. Bir açıdan yenilik, yatırım demektir. Eğer bu süreç, taklitçileri yatırım yapmaya yöneltebilirse toplum durg .Uunluk halinden kurtulacaktır<sup>111</sup>.

Schumpeter, geliştirdiği teoride yeniliğe olduğundan değişik bir anlam ve işlev yüklemektedir. Bilindiği üzere, üretim fonksiyonu üretimde kullanılan faktör miktarının değişmesi durumunda ürün miktarında meydana gelecek değişmeyi ifade eder. Schumpeter'e göre ürün miktarında ve kalitesinde bir artış veya miktar ve

---

\* Bütün statik tanımlamalar tam ve mükemmel işleyen piyasaların varlığına, faktör fiyatlarının faktörlerin marjinal verimliliklerine, mal fiyatlarının malların maliyetine dayandığı varsayımından hareket etmektedir. Bunun için de teknolojik gelişmenin dışsal (black box) olduğu kabul edilmektedir.

<sup>109</sup> KUTLU, s.144.

<sup>110</sup> Franco MALERBA and Luigi OBSENIGO, "Schumpeterian Patterns of Innovation", **Technology, Globalisation and Economic Performance (In.)**, D. Archibugi and J. Michie(eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, p.242.

\* Schumpeter, azgelişmiş ülkelerden ziyade gelişmiş ülkeler bağlamında analizlerini yapmıştır. Fakat Schumpeter'in inceleme konusu yaptığı "durgun ekonomiler", azgelişmiş ülkeler için geçerli bir durumdur. Dolayısıyla, Schumpeter'in kalkınma kuramı, azgelişmiş ekonomilerin incelenmesinde önemli bir hareket noktası olmaktadır.

<sup>111</sup> ÖZDEMİR, s.109.

kalite aynı kalmak şartıyla faktör fiyatlarında bir düşüş olmaksızın maliyette bir azalış elde edildiği takdirde ortada bir yenilik söz konusudur. Daha öz bir ifadeyle yenilik, *“yeni bir üretim fonksiyonu meydana getirmek” (the setting up of a new production function)* olarak tanımlanmaktadır<sup>112</sup>.

Schumpeter'in yaklaşımında iktisadi alanda yenilik (innovation) ve buluş'un (invention) aynı anlama gelmediğinin belirtilmesi önem taşımaktadır. Kalkınmanın sürükleyicisi ise mucit (inventor) değil, yenilikçidir (innovator). Çünkü **yenilik haline gelmeyen buluş, kalkınmanın itici gücü olamaz**. Dolayısıyla Schumpeter'de kalkınmanın dinamiği, yeniliğin dinamiğine dönüşmektedir. Yani yenilik, durgun ekonomilerde kalkınmaya neden olmaktadır<sup>113</sup>.

Schumpeter, ekonomide dalgalanmalara neden olan yaratıcı tahrip gücünü ortaya çıkaran beş tip yenilikten bahsetmektedir<sup>114</sup>. Bu yenilik tiplerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- *Piyasaya yeni bir ürünün veya mevcut bir ürünün yeni bir çeşidinin veya yeni bir kalitesinin girmesi,*
- *Yeni bir üretim tekniğinin kullanılması,*
- *Yeni bir pazarın oluşturulması,*
- *Yeni bir hammadde veya yarı mamul kaynağının bulunması,*
- *Sanayi kesiminin yeniden organizasyonu,*

Schumpeter, bu yenilikleri uygulamaya koyacak olan kişinin girişimci olduğunu ifade etmiş ve girişimciyi bu sürecin anahtar aktörü olarak tanımlamıştır<sup>115</sup>. Ayrıca Schumpeter, kaliteli rekabet ile sıradan rekabet arasında temel bir ayırım yaparak, yeniliklerin, kaliteli rekabetin temelini oluşturduğunu vurgulamıştır<sup>116</sup>.

Bu bağlamda teknolojik yeniliğin ortaya çıkması ve bunun piyasaya sunulmasını sağlayacak politikaların üretilmesi yani Ar-Ge, dolayısıyla da teknoloji

<sup>112</sup> Ömer DEMİR, "Joseph A. SCHUMPETER: Hayatı, Eserleri ve Katkıları", **Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi**, Cilt:50, Sayı:1-2, 1995, ss.162-163.

<sup>113</sup> KUTLU, s.146.

<sup>114</sup> J. SCHUMPETER, **The Theory of Economic Development**, Oxford University Press, 1974, p.66.

<sup>115</sup> Yalçın ACAR, **Büyüme Teorileri**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1990, s.35.

<sup>116</sup> SCHUMPETER, s.67.

ve bilim politikaları önem kazanmaktadır. Bu politikalardan beklenen modern teknolojilerin kurulmasıdır<sup>117</sup>.

Nitekim, bilim ve teknolojinin yeni bir tarzda ve başarıyla uygulanmasına dönük politikalar, Neo-Schumpeterian/ Evrimci İktisatçılar tarafından etraflıca ele alınmıştır.

### 3.3.2 Neo-Schumpeterian / Evrimci Yaklaşım

İktisat literatüründe, statik-kararlı denge durumunda iktisadi olguları analiz eden geleneksel neo-klasik kuramın yerini, dinamik rekabete dayalı, dengesizlik ve belirsizlik durumlarında analizlerini gerçekleştiren neo-Schumpeterian kuram almaya başlamıştır<sup>118</sup>. Temelde fikirleri, neo-klasik büyüme kuramına tepki olarak gelişmiş ve buna karşı bir evrimci alternatif sunulmuştur\*.

Teknolojinin ele alınmasında temel olarak iki farklı yöntem bulunmaktadır: Bunlardan birincisi **yeni büyüme teorileri** olarak da adlandırılan, fakat yöntem olarak neo-klasik iktisada daha fazla eklenmiş çalışmalardır. İkincisi ise adı geçen neo-Schumpeterian kuramın teknoloji yaklaşımıdır. Bu konuda genel bir tanımlama olmamakla birlikte, Kurumsal (Institutional) İktisat, Evrimci (Evolutionary) İktisat ve Post-Keynesyen İktisat olarak adlandırabileceğimiz okulların teknolojiye yaklaşımı, Neo-Schumpeterian yaklaşım olarak genel bir isme indirgenmiş p..Stir<sup>119</sup>. Neo-Schumpeterian yaklaşım, hem kavramsal düzeyde hem de boyutları itibarıyla teknolojiyi farklı bir perspektiften ele almaktadır<sup>120</sup>.

<sup>117</sup> KUTLU, s.146.

<sup>118</sup> Alkan SOYAK, "Teknolojik Gelişme: Neo-klasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme", **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt:6, Sayı:15, 1995, s.93.

\* Özellikle, R. Nelson, S. Winter, K. Arrow, J. Dosi, J. Stiglitz ve Atkinson gibi yazarlar, 1980'lerin sonundan itibaren **Journal of Evolutionary Economics** ve **Journal of Economic Literature** gibi dergilerde yoğun bir evrimci kuram kampanyasına girişmişlerdir.

<sup>119</sup> Daniele ARCHIBUGI and Jonathan MICHIE, "Technological Globalisation and National Systems of Innovation: An Introduction", **Technology, Globalisation and Economic Performance(In.)**, D. Archibugi and J. Michie(eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp.1-24.

<sup>120</sup> Stan METCALFE, **Technology Systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework**, **Technology, Globalisation and Economic Performance(In.)**, Archibugi and J. Michie(eds.), Cambridge University Press, Archibugi and J. Michie (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp.270-273.

Modern yenilik kuramını geliştiren **neo-Schumpeterian** okulca tasnif edilen yenilik türleri; küçük ve sürekli (incremental) yenilikler, radikal yenilikler, teknoloji sisteminde yenilikler şeklindedir. Teknolojik alanda küçük ilerlemelere yol açan yenilikler sanayi ve hizmet sektörlerinde görülen gündelik üretim sürecinde kendiliğinden oluşan küçük teknolojik yeniliklerdir. Bu tür yeniliklerin ortaya çıkabilmesi için organize olmuş Ar-Ge faaliyetlerine veya yüksek beceri düzeyine gerek yoktur. Fakat radikal yenilikler, süreklilik göstermeyen, mevcut ürün veya üretim süreçlerinden bağımsız olarak ortaya çıkan gelişmelerdir. Bunlar genellikle kurumsallaşmış Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ve belli bir sektördeki ürün ve üretim teknolojisinde önemli değişimlere yol açan yeniliklerdir<sup>121</sup>.

**Beije**, radikal yenilikler ile küçük ve sürekli yenilikler arasındaki ayrımı, “yeniliklerin derecesi” (degree of newness) kıstası bağlamında ele almaktadır. Sürekli yenilikler, ürünlerin kalitesindeki iyileşmeleri ; radikal yenilikler, ürünlerin tamamen yeni bir tasarımını amaçlamaktadır<sup>122</sup>. Örneğin sentetik kumaşların bulunması tekstil sanayiinde radikal bir yenilik olmuştur.

Radikal yenilikler ile kümülatif olarak gelişen sürekli yeniliklerin, organizasyonel yenilikler ile bir arada ortaya çıkması, ekonomide birden fazla sektörde önemli yeniliklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu tür yenilikler, teknoloji sisteminde meydana gelen yenilikleri tanımlamaktadır. Örneğin, bilgisayarların ortaya çıkması benzer bir etkiye yol açmıştır<sup>123</sup>. Bu yenilikler, ekonomide yeni faaliyet alanlarının doğmasına ve eskilerinin ortadan kalkmasına yol açmakta, ayrıca yapısal değişim sorunlarını da beraberinde getirmektedir.

Neo-Schumpeterian yaklaşımda, geleneksel neo-klasik (Orthodox) yaklaşımın aksine teknolojinin kolay elde edilemeyen maliyetli bir girdi olduğu kabul edilmektedir. Sadece lisans anlaşması yapmak, makina ve cihazlar ithal etmek teknolojiye sahip olmak anlamını taşımamaktadır. Teknoloji, kümülatif olarak bir birikim sürecinin sonunda elde edilir<sup>124</sup>.

<sup>121</sup> OECD, **New Technologies in the 1990s, A Socio-economic Strategy**, Paris, 1988, p.33.

<sup>122</sup> Paul BEIJE, **Technological Change In The Modern Economy: Basic Topics and New Developments**, Edward Elgar, USA, 1998, p.2.

<sup>123</sup> ÖĞÜT, ss.233-234.

<sup>124</sup> Erhan ASLANOĞLU, “Ulusal Yenilenme Sistemleri Çerçevesinde Türkiye’de Teknoloji Politikaları”, **ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi**, Ankara, 2001, s.5.

Neo-klasik modelde teknoloji, İktisatçılık açısından adeta bir kara kutu olarak görülmüş; başka bir deyişle, teknolojik ilerlemenin bütünü, mühendislik biliminin bir alt disiplini olarak kabul edilerek, İktisatçıların ilgi alanı dışında bırakılmıştır. Bu haliyle teknolojik gelişme, gökten zembille inermişçesine (manna from heaven) dışsal ve fen bilimlerindeki tesadüfi ilerlemelere bağlı bir olgu durumuna indirgenmiştir<sup>125</sup>.

Neo-klasik kuramda teknolojinin tanımı, üretim tekniği ile yakından ilişkilidir. Üretim tekniği belirli bir miktar üretimde bulunmak için gerekli olan farklı emek ve sermaye bileşimleri anlamına gelir. Bu bağlamda neo-klasik kuramda teknoloji, üretim teknikleri dizini olarak kabul edilmektedir<sup>126</sup>.

Üretim teknolojisi, üretim fonksiyonu ile gösterildiği için, teknolojik gelişme de üretim fonksiyonundaki katsayıların değişmesiyle ilişkili bir süreçtir. Neo-klasik kuramda teknolojik gelişme, **içerilmiş ve içerilmemiş teknolojik gelişme** şeklinde iki biçimde modellenmiştir.

İçerilmemiş teknolojik gelişme, yatırım ve tasarruf olgularından bağımsız olarak, mevcut sermaye stoku ve emeğin etkinliğinin, yani belli bir girdi bileşiminden elde edilen çıktı miktarının zaman içinde sürekli olarak artması şeklinde tanımlanabilir\*. İçerilmiş yaklaşımda teknolojik gelişme, zamanın geçmesine bağlıdır. Birinci modelleştirmeden tek farkı ise, gökten inen kutsal şeyin tüm makinalar değil, yalnızca son makine üzerine düşmesidir<sup>127</sup>.

Teknolojiyi ekonomi dışı bir faktör olarak gören neo-klasik yaklaşımda teknoloji politikası, temel bir tartışma konusu değildir. Etkin işleyen bir piyasada bunun kolayca elde edilebilmesi devlet politikasını gerektirmemekte ya da sınırlı tutmaktadır. Devletin teknoloji politikası uygulayarak teknolojik değişim sürecine müdahale etmesini gerekli kılan koşullar daha çok neo-klasik İktisatçıların

<sup>125</sup> Aykut KIBRİTÇİOğLU, "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", **Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi**, Cilt:53, Sayı:1-4, 1998, s.214.

<sup>126</sup> SOYAK, s.94.

\* İçerilmemiş teknolojik gelişmenin ölçülmesinde öncü sayılabilecek çalışma Solow'un çalışmasıdır. Bu çalışma için bkz. R.SOLOW, *Technical Progress and Productivity Change*, **Growth Economics(In.)**, A. SEN(ed.), Penguin Books, Middlesex, 1970.

<sup>127</sup> Yılmaz AKYÜZ, **Sermaye, Bölüşüm, Büyüme**, Ankara Üniversitesi S.B.F.Yayınları, Ankara, 1980, s.433.

“piyasaların yetersizliği” (market failure) kavramı çerçevesinde incelenmiştir<sup>128</sup>. Bu çerçevede bu sorunları aşmaya yönelik devlet müdahalesi önerileri de genellikle piyasa mekanizmasının daha iyi işlemesine yönelik olmaktadır<sup>129</sup>.

Evrimci kuramın teknoloji yaklaşımı, neo-klasik kuramın yanıtsız bıraktığı firmalararası teknolojik farklılıklar konusunda da bir açıklama getirmektedir. Nitekim, bu yaklaşımın temellerinde teknolojik gelişme sürecinin mikro ekonomik doğasına yönelik olarak yapılan çalışmaların bulguları da vardır.

Neo-Schumpeterian yaklaşıma göre teknolojik gelişme ve teknolojik bilgi belirli kurumlar içinde ortaya çıkar. Bu kurumlar yeni bilgiyi yaratan üniversiteler ve devlet veya özel araştırma kuruluşları olabileceği gibi, temel faaliyetlerinde yeni bilgiyi hem kullanan hem de yaratan firmalar olabilir<sup>130</sup>.

Neo-Schumpeterian yaklaşımda teknolojinin zor ve maliyetli elde edilebilmesi devletin teknoloji politikası uygulamasını gerekli kılmaktadır . Bu nedenle teknoloji politikaları konusundaki çalışmalar esas olarak neo-Schumpeterian çerçevede yapılmaktadır\*.

Teknolojiye yaklaşım açısından neo-klasik ve neo-Schumpeterian görüşlerin farklılıklarını, aşağıdaki tablo yardımı ile ortaya koymak mümkündür<sup>131</sup>:

---

<sup>128</sup> METCALFE, p.269.

<sup>129</sup> TAYMAZ, s.556.

<sup>130</sup> SOYAK, s.98 .

\* Bu çalışmalar için bkz. R.NELSON and N.ROSENBERG, “Technical Innovation and National Systems”, **National Innovation System(In.)**, R.R. NELSON (ed.), Oxford University Press, 1993; T. TEUBAL, “R&D and Technology Policy In NICs as Learning Process”, **World Development**, 24(3), pp.449-460. P. STONEMAN, **The Economic Analysis of Technology Policy**, Oxford University Press, 1987.

<sup>131</sup> ASLANOĞLU, ss.5-6.

**Şekil 3: Teknolojik Gelişmeye Neo-Klasik ve Neo-Schumpeterian Yaklaşımlar**

| Neo-Klasik                                                                                                                        | Neo-Schumpeterian                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teknoloji kodlanabilir ve firmalar arasında kolayca transfer edilebilir.                                                          | Teknoloji tamamen kodlanamaz. Teknolojinin fiziksel olarak gözlemlenemeyen unsurları bulunmaktadır. Bir teknolojiyi kullanabilmek için yeterli teknik ve organizasyon kapasitesine ihtiyaç vardır |
| Uygun teknolojinin seçilmesi bilinen bir üretim fonksiyonunun optimizasyonunu içerir. Teknolojiye sahip olmak maliyetsizdir.      | Teknolojiye sahip olmanın bir maliyeti vardır.                                                                                                                                                    |
| Öğrenme süreci otomatiktir ve tahmin edilebilir.                                                                                  | Öğrenme süreci otomatik değildir. Öğrenmenin öğrenilmesi gerekir.                                                                                                                                 |
| Öğrenme sürecinde önemli dışsallıklar oluşmaz.                                                                                    | Etkin teknolojik gelişme faktör piyasalarında da bir gelişmeyi beraberinde getirir(özellikle işgücünün niteliği ve finans alanında)                                                               |
| Piyanın etkin işlediği bir sistemde ekonomik olarak kullanılabilir tek bir teknoloji vardır ve bütün firmalar bunu eşit kullanır. | Teknolojiler firmadan firmaya farklılaşır ve etkinlik açısından büyük farklar oluşabilir.                                                                                                         |
| Teknolojiyi geliştirmenin en iyi yolu serbest ticaret, yatırım ve uygun eğitim politikalarıdır.                                   | Uygun teknolojilerin ve teknolojik kapasitenin geliştirilmesi, ticarete ve yatırımlara müdahaleyi gerektirebilir                                                                                  |
| Serbest bir ekonomide mevcut teknolojilerin kullanımı ve içselleştirilmesinde risk ve belirsizlik düşüktür.                       | Serbest bir ekonomide öğrenme sürecinin ekonomik etkilerini tahmin etmenin riski ve belirsizliği yüksektir.                                                                                       |

Kaynak: ASLANOĞLU, ss. 5-6 .

Tabloda dikkati çeken bir unsur, neo-Schumpeterian ve neo-klasik yaklaşımın “Öğrenme” kavramına yaklaşımları bağlamında ortaya çıkmaktadır. Bir çok sektörde teknolojik yenilik sürecinde, yaparak veya kullanarak öğrenme önemli yer tutmaktadır. Bu noktada yaparak öğrenmeyi, otomatik öğrenme açısından teknoloji transferinin kolaylığı ile eklemlenmek güçtür. Teknolojik bilginin zımni ve firmaya özgü olarak nitelenmesi ile, bir firma diğerinden teknolojiyi öğrenebilmekle birlikte, bazı maliyetlere katlanması ve bir çaba sarfetmesi zorunlu olmaktadır. Neo-klasik kuramın aksine evrimci kuramda öğrenme, maliyetli ve belirli çaba gerektiren,

otomatik olmayan bir yapıda kabul edilerek, yaparak öğrenmeden\* farklılaşmaktadır<sup>132</sup>.

Ayrıca teknolojik değişimin ekonomik büyümeye katkısı konusundaki neo-klasik görüşün altında yatan yukarıdaki hipotezlerin bazılarına karşı, yeni tezler ortaya konmuş, yeni teknolojiye ve insana yapılan yatırıma dayalı bilgi birikiminin artan getirisinin önemini vurgulayan yaklaşımlar da geliştirilmiştir.

### 3.3.3 Endojen (İçsel) Büyüme Yaklaşımları

1986 yılında Paul Romer'in uzun dönem büyüme dinamiklerini inceleyen çalışmasıyla gelişen yeni büyüme teorileri, teknoloji ve insan sermayesini büyümenin endojen bir girdisi olarak ele almaktadır<sup>133</sup>.

Paul Romer'in "*Increasing Returns and Long Run Growth*" isimli makalesi ile ilk defa ortaya atılan endojen(içsel) büyüme teorisi, temelde neo-klasik büyüme teorisine bir alternatif olarak geliştirilmişti<sup>134</sup>.

Teknolojik değişimi modele içsel olarak katan Romer, uzun dönemli büyümenin esasında bilgi birikiminden kaynaklandığını ifade etmiştir. Ayrıca bilginin iyi bir şekilde patentlenemeyeceği veya gizli tutulamayacağı özelliğine bağlı olarak, bilgi üretiminde pozitif dışsallıkların sözkonusu olabileceği belirtilmiştir. Yeni teoride neo-klasik üretim fonksiyonu yerine artan verimlere dayalı üretim fonksiyonları kullanılmıştır. Romer'in modelinde kullandığı bu tartışmalı varsayımın temelinde, yatırım ve üretim sürecinde ortaya sadece fiziksel ürünün değil, yeni üretim bilgisinin de ortaya çıktığı varsayımı yatıyordu. Üretim ve yatırım sürecinde bir yan ürün olarak ortaya çıkan bilgi, sadece o şirket için değil, ekonomi genelinde de verimlilik

---

\* Sözkonusu edilen kavram, ekonomi literatürüne 1962 yılında K. Arrow tarafından sokulmuştur. İlke, Amerikan uçak yapım sanayiinde yapılan bir gözlemden kaynaklanmaktadır. Bir uçağı montaj bankına çıkarmak için gerekli iş saati miktar daha önce imal edilen uçak sayısı miktarı arttıkça, düzenli bir şekilde azalmaktadır. Emegın deneyiminin artması zaman kazancı sonucunu doğurmaktadır.

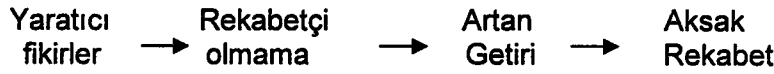
<sup>132</sup> SOYAK, 1995, s.102.

<sup>133</sup> G. K. SHAW, "Policy Implication of Endogenous Growth Theory", *Economic Journal*, Vol:102, 1992, p.615.

<sup>134</sup> Paul M. ROMER, "Increasing Returns and Long- Run Growth", *Journal of Political Economy*, Vol.:94, No:5, 1986, p.1002-1037.

Üretim ve tüketim seviyesini etkileyebileceğini, fakat bu etkinin uzun dönemde artışları sağlıyordu. Romer (1986), modelinde Arrow'un "yaparak öğrenme" fikrini kullanmaktadır. Romer bu fikri kullanarak, üretim ve yatırım süreci içerisinde bir yan ürün olarak teknik bilginin üretildiği, bu bilginin yeni üretimde bir bakıma bedava girdi olarak kullanıldığı ve yeni üretim daha düşük maliyetle ve daha yüksek kalite ile yapıldığını varsaymıştır. Buna ek olarak , üretilen bilginin "taşmalar" sonucu diğer şirketlere de ulaştığı varsayılmıştır<sup>135</sup>.

Ayrıca Romer, yaratıcı fikirlerin (ideas), rekabetçi olmama doğası gereği ölçeğe göre artan getirinin varlığına işaret eder. Bir amaca yönelik araştırmaların bulunduğu rekabetçi ortamda ölçeğe göre artan getiriyi model çerçevesinde ifade etmek, zorunlu olarak aksak rekabeti gerektirir<sup>136</sup>. Yaratıcı fikir, firma düzeyinde rekabet olmasa bile, ekonominin bütününde rekabetçi bir durum yaratır.



İçsel büyüme teorilerinin neo-klasik büyüme teorisinden en önemli ayırımı, kısaca iktisadi büyümenin iktisat içi(endojen) unsurların ürünü olduğunu, sistemi dışarıdan etkileyen glerin sonucu olmadığını savunmasıdır<sup>137</sup>.

Ayrıca içsel modeller, hkmet politikalarının uzun dönemli etkileri bakımından, daha önceki modellerden tamamen farklıdır. Neo-klasik model, daha önce de ifade edilen standart varsayımlar çerçevesinde, hkmet politikaalarının oldukça sınırlı olacağını vurgulamaktadır\*. Fakat içsel büyüme modelleri fiziki

<sup>135</sup> Murat YÜLEK, "İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte Olan lkeler ve Kamu Politikaları zerine", **Hazine Dergisi**, Sayı:6, 1997, ss.90-97.

<sup>136</sup> Charles I. JONES, **İktisadi Büyümeye Giriş**, (ev. S. ATEş ve İ.TUNCER), 1. baskı, Literatür Yayınları, İstanbul, 2001, s.74.

<sup>137</sup> GÜNSOY, s.167.

Endojen Büyüme Modelleri konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. Paul M. ROMER, "The Origins of Endogenous Growth", **Journal of Economics Perspectives**, Volume:8, No:1, 1994, pp.3-22.

\* Standart Ne-klasik büyüme modeli Cobb - Douglas tipi bir makroekonomik üretim fonksiyonu yardımıyla, uzun dönemli veya durağan durum (stationary state) büyüme oranının sıfır olduğu sonucuna ulaşmaktadır.

sermayeyi, insan sermayesini ve entelektüel sermayeyi etkileyen her türlü politikanın uzun dönemli büyüme üzerinde önemli bir etkisinin olacağını iddia etmektedir<sup>138</sup>.

Neo-klasik büyüme modeli, teknoloji düzeylerinin bütün ülkelerde tamamen aynı olduğu ve değişmediği varsayımı altında, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin uzun dönem reel büyüme oranlarının aynı uzun dönem değerine yaklaşacağı ve bu oranın da sıfır olduğu sonucunu vermektedir. Bu hipoteze literatürde “**yakınlaşma hipotezi**”(convergence hypothesis) ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ekonomileri yakalamalarına da “**yakalama süreci**”(catching up process) adı verilmektedir\*.

Hipoteze göre sermayenin işgücünden daha hızlı arttığı bir ekonomide, teknoloji dışsal ve sabitken faiz hadlerinin düşeceği ve yoksul ülkelerin zengin ülkelere daha hızlı büyüüp onları nihayet yakalayacağı öngörülmektedir<sup>139</sup>. Ancak neo-klasiklerin saf(naive) olarak nitelenen yakınlaşma hipotezinin bu temel öngörülleri, dünya ekonomileriyle ilgili gözlemlere uymamıştır. Barro(1991) ve Romer’in(1994) incelemelerine göre, 20. yy. içinde sermaye / işgücü oranı artarken, reel faiz hadleri beklendiği kadar azalmamış, sermaye durgun kalmış, ücretler yükselmiş ve ücretlerin toplam hasıla içindeki payı az da olsa yükselmiştir. Böylece pratikte, gelişmiş ülkelere yetişmek için çaba harcayan gelişmekte olan ülkelere sermaye akışı sözkonusu olmamış ve yakınlaşma hipotezinin öngörülleri gerçekleşmemiştir<sup>140</sup>.

Neo-klasik büyüme teorisinin, ülkelerin büyüme oranlarındaki yakınlaşma beklentisi, bazı gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki büyüme farkının daha da açılması ile büyük ölçüde gerçekleşmemiştir<sup>141</sup>. Nitekim **endojen**

---

<sup>138</sup> Stewe DOWRICK, "Innovation and Endogenous Growth:The New Theory and Evidence", **Economic Approaches to Innovation(In)**, Stewe Dowrick(ed.), Edward Elgar, USA.,1995, p.1.

\* Yakalama süreci,zengin ülkelere, sermayenin getirisinin yüksek olduğu gelişmekte olan(sermayesi kıt) ülkelere doğru bir sermaye akışının olduğunu ima eder. Yani uluslar arası faiz haddi farklılıkları, sürecin işleyişine eşlik eder ve sermaye akımını uyarır. Ancak zamanla uluslar arası sermaye hareketleri, faiz haddi farklılıklarının ortadan kalkmasına, sonuçta ülkelerin reel büyüme oranlarının sıfıra doğru gitmesine ve birbirlerine yaklaşmasına yol açar .

<sup>139</sup> KIBRITÇIOĞLU, ss.214-215.

<sup>140</sup> GÜNŞOY, ss.166-167.

<sup>141</sup> Chris FREEMAN, **Innovation and Growth: The Handbook of Industrial Innovation**, M. Dodgson and R. Rothwell(eds.), Edward Elgar, USA.,1994, p. 85.

**büyüme teorisi** de bu gerçeğin dile getirilmesiyle doğmuştur. Kısaca, içsel büyüme modellerinde ekonomik büyümenin içsel iktisadi temelleri olacağı ifade edilmekte ve ülkelerin gelir seviyelerinin kendiliğinden birbirine yaklaşacağı tezi yıkılmaktadır<sup>142</sup>.

Yeni teori, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerle aralarındaki farkı kapatabilmeleri (catching up) için, aktif politikalar uygulamalarını ve bu anlamda öğrenme potansiyeli yüksek beşeri sermaye yoğun sektörlerle önem verilmesini belirtmektedir<sup>143</sup>. Dolayısıyla endojen büyüme teorilerinde, üretim sürecinde yer alan bireylerin sahip olduğu kişisel birikim ve beceri önem kazanmaktadır.

Zira, *“teknolojik yeniliklerin insan faktörü tarafından gerçekleştirilmesi insanın niteliğinin, teknolojik gelişme açısından ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır”*. İnsanın ekonomik sürece katkısı, insan faktörünün de sermaye olarak düşünülmesine neden olmaktadır. Kalkınma sürecinde insanı ön plana çıkaran **İnsan Sermayesi Kuramı**’na (Human Capital Approach) göre; insan faktörünün niteliği ve verimliliği firma ve ulusal ekonomi düzeyinde üretimi ve verimliliği doğrudan etkilemektedir. İnsanın niteliği ve yaptığı işin kalitesini belirleyen başlıca insan sermayesi unsurları ise eğitim, sağlık, beslenme gibi insana yapılan harcamalardan oluşmaktadır. Bu unsurlardan eğitimin, kalkınmanın gerçekleşmesinde önemli bir fonksiyonu vardır<sup>144</sup>. İnsan faktörünün veya beşeri unsurun sermaye olarak ele alınmasında ilk önemli katkı A. Smith tarafından sağlanmıştır. Daha sonra John S. Mill ve Alfred Marshall da iktisat literatüründe beşeri sermaye birikiminden söz eden iktisatçılar olarak kabul edilirler<sup>145</sup>. Fakat Smith, modern ekonomilerde beşeri sermayeye yatırım yapılmasının ekonomik büyüme açısından önemli olmadığını savunurken; Mill ve Marshall, eğitimin öz-çıkar veya yatırım güdüsü perspektifinden anlamlı bir biçimde incelenebileceğini inkar etmişlerdir. Oysa bu iki husus, daha çok Schultz(1961), Denison(1967) ve Becker(1964) gibi iktisatçıların çalışmalarına dayanan modern beşeri sermaye kuramının merkezi iki iddiasını oluşturmaktadır<sup>146</sup>.

---

<sup>142</sup> YÜLEK, s. 96.

<sup>143</sup> KUTLU, s.155.

<sup>144</sup> TUNÇ, s.1.

<sup>145</sup> GÜNŞOY, s.163.

<sup>146</sup> KIBRİTÇIOĞLU, s.223.

**Schultz(1961) ve Denison(1967)**, eğitimin ekonomik büyümeye katkısını ölçmeye çalışmışlardır<sup>147</sup>. Denison, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonundan hareketle, 1910-1960 yılları arasında üretimin çeşitli faktörlerinin milli gelire veya gayri safi milli hasılaya etkisini araştırmıştır. Denison, büyük oranda bir artık faktörün sözkonusu olduğu ,ayrıca emek miktarındaki ve fiziki sermaye miktarındaki artışın hasıladaki artışı açıklayamayacağı sonucuna varmıştır. Ölçek ekonomileri ve teknolojik gelişme gibi faktörlerin yanında, eğitim ve işgücünün niteliğindeki iyileşmeler de ekonomik büyüme açısından önemlidir<sup>148</sup>. Son yıllarda Dünya Bankası İnsan sermayesi ve eğitime olan ilgiye yeniden dikkati çekmektedir. Ulusal gelirin yüksek bir bölümünü eğitime ayıran ülkelerin, daha yüksek bir işgücü verimliliğine sahip olabileceği vurgulanmaktadır<sup>149</sup>.

Harward Üniversitesi'nden **Robert Barro** ve diğerleri, bir çok farklı ülkedeki büyüme hızlarını karşılaştıran deneysel çalışmalarında, fakir ülkelerin zengin ülkeleri yakalamasını önleyen faktörün fiziksel sermayeye yatırım eksikliği değil, insan sermayesine yatırım eksikliği olduğunu ifade etmektedirler<sup>150</sup>. İlk içsel büyüme modellerinden Barro modelinde, kamu politikaları açıkça bir üretim faktörü olarak kabul edilmektedir<sup>151</sup>.

**Robert Lucas\***, yapmış olduğu çalışmalarda, bireylerin fiziksel, entelektüel ve teknik kapasitesi olarak tanımladığı beşeri sermayenin, büyümenin itici gücü olduğunu vurgulamaktadır. Ancak fiziksel sermaye gibi bir üretim faktörü olan beşeri sermayede, azalan değil, artan getiriler sözkonusudur. Bu bağlamda beşeri

<sup>147</sup> Schultz'ın yaptığı kantitatif analiz için bkz. T.W. SCHULTZ, "Education and Economic Growth, N.B.HENRY(ed.), **Social Forces Influencing American Education(In.)**, University of Chicago, Chicago, 1961. Türkiye'de beşeri sermaye birikiminin ekonomik büyümeye katkısını analiz eden bir çalışma için bkz.Naci CANPOLAT, "Türkiye'de Beşeri Sermaye Birikimi ve Ekonomik Ekonomik Büyüme", **Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:18, Sayı:2, 2000, ss. 265-281.

<sup>148</sup> Harry ANTHONY, Notes On Education and Growth: Theory and Evidence, Working Papers of Worldbank. <http://www.worldbank.org/html/extdr/hnp/hddflash/hcwp/hrwp036.html>.

<sup>149</sup> World Bank, **The World Development Report 1999/2000**, Oxford University Press, 1999.

<sup>150</sup> HAN ve KAYA, s.131.

<sup>151</sup> Robert BARRO, "Government Spending In A Simple Model of Endogenous Growth", **Journal of Political Economy**, Vol:98, 1990, pp.103-125.

\* Lucas'ın yapmış olduğu çalışma için bkz. R. E. LUCAS, "On the Mechanics of Economic Development", **Journal of Monetary Economics**, 1988, Vol:22, No:1, pp.3-42.

sermaye, içsel büyüme yaratacak bir olgudur<sup>152</sup>. Yine Romer, sermayenin temel formu olarak tanımladığı bilginin, büyümenin itici gücü olduğunu ifade etmiştir. Endojen büyüme teorilerinde, önemli unsurlardan biri bilgidir. Bilgiden, kitap veya patent gibi tek tek bireylerden bağımsız, genel teorik bilgi anlaşılmaktadır<sup>153</sup>. Endojen büyüme modellerinin ortaya çıkış aşamasında, bilgi(teknolojik bilgi) üretimi hakkında çok yakından ilişkili şu noktalar üzerinde daha fazla durulmaktadır<sup>154</sup>:

- *Bilgi (knowledge), kısmen veya bazen tamamen gizli bir kamusal mal (public good) niteliğindedir. Başka bir deyişle, bilginin kullanımında tüketiciler açısından birbirine rakip olmama ve kimsenin dışlanamaması söz konusudur.*
- *Teknolojik gelişme sonucu ortaya çıkan bilgiden diğer ekonomik birimlerin ne ölçüde yararlanabildikleri (teknolojik dışsallıklar veya taşmaların derecesi) hayati bir öneme sahiptir.*
- *Ortada bir dışsallık varsa, bilginin üretimine özel kesimin yanaşmak istemeyeceği ve böylece piyasanın aksayacağı bir gerçektir.*
- *Teknolojik gelişme (veya bilgi üretimi) ile, fiziki ve beşeri sermaye yatırımları arasında bir korelasyon bulunmaktadır.*

Dolayısıyla, endojen büyüme teorisini savunanlar birbirinden farklı konuları ön plana çıkarmıştır, bu nedenle aslında tek bir teoriden söz etmek zordur. Bunları grup yapan ortak noktalardan biri büyümenin uzun vadede endojen olarak belirlenmesi düşüncesidir ki, bunun da birbirinden farklı iktisadi unsurlarla açıklanması söz konusudur<sup>155</sup>. Bu unsurlar:

- Bilgi birikimi veya teknik ilerleme (Romer,1986; Romer,1990 ),
- İnsan sermayesinin eğitimi ( Lucas ,1998 ),
- İşgücü büyümesi ve verimlilik ( Becker, Murphy ve Tamura ,1992 ) veya işgücü uzmanlaşması (Yang ve Borland,1991 ),
- Learning by doing ( Young, 1993),

<sup>152</sup> İlker PARASIZ, **Modern Büyüme Teorileri: Dinamik Makro Ekonomiye Giriş**, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, 1997, ss.146-147.

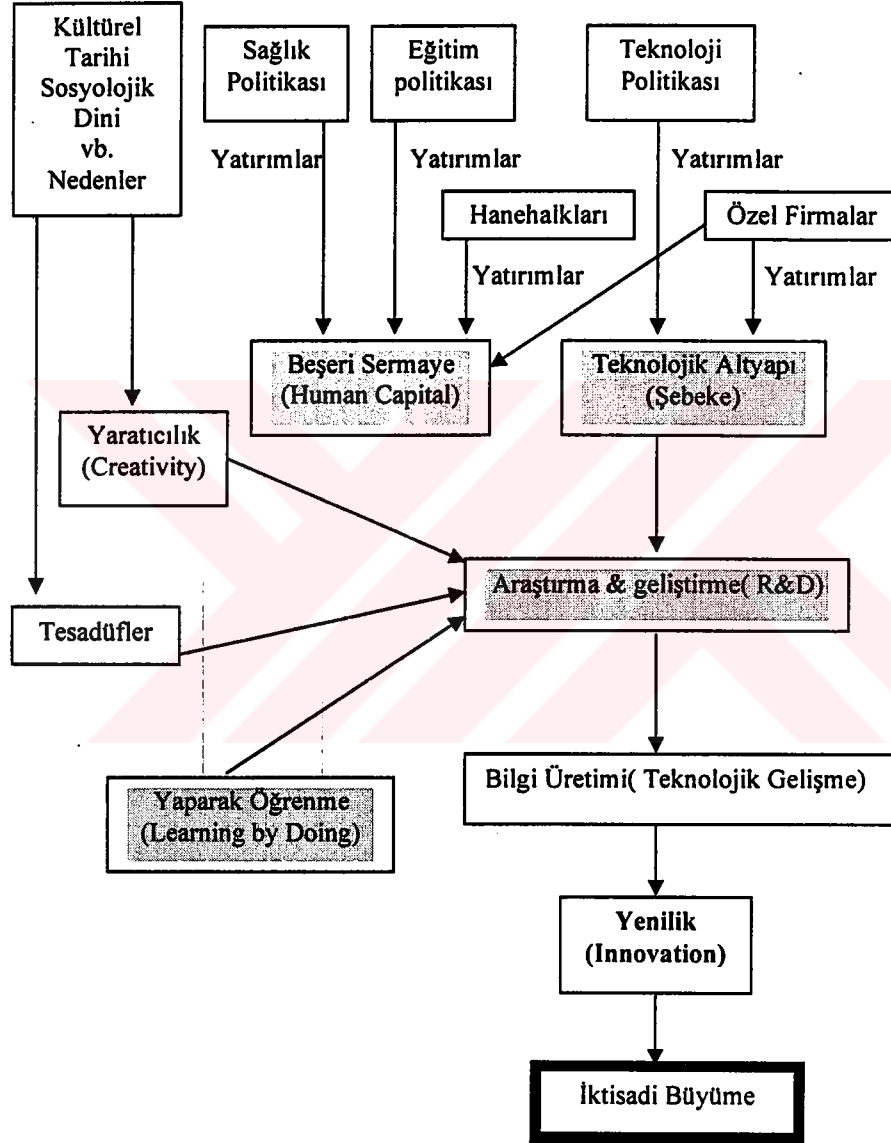
<sup>153</sup> Bilmez B. CAN ve Nilgün C. GRUHLKE, "Gelişme Ekonomisinde Yeni Arayışlar: Endojen Büyüme Teorileri", **İktisat Dergisi**, Sayı:374, 1997, s.66.

<sup>154</sup> KİBRİTÇIOĞLU, s.215.

<sup>155</sup> CAN ve GRUHLKE, s.66 .

şeklinde sıralanabilir. İfade edilen bu unsurların tümü, aslında büyümenin, ekonomik sistemin içsel bir sorunu olduğunu vurgulamak için ortaya atılmıştır\*. Yeni büyüme modellerinde içsel yani kendi kendini besleyen veya sürdürebilen büyüme süreçlerini, aşağıdaki şekil yardımıyla özetleyebiliriz<sup>156</sup>:

**Şekil 4: Yeni Modeller Çerçevesinde İçsel Büyüme ve Belirleyicileri**



**Kaynak:** KİBRİTÇIOĞLU, s.217.

\* Gerekli literatür için bkz. (G.S. BECKER, K.M. MURPHY and R. TAMURA, "Human Capital, Fertility and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 1990, No:98. X.YANG and J. BORLAND, "A Microeconomic Mechanism or Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 1991, No:99. Alwyn YOUNG, "Invention and Learning by Doing", *Journal of Political Economy*, 1993, No:101.

<sup>156</sup> KİBRİTÇIOĞLU, s.217.

Söz konusu şekil, hükümetlerin teknoloji, eğitim ve sağlık politikaları arasında bir uyum bulunması gerektiğini göstermektedir. Nitelsiz işgücü ve fiziki sermaye stokunda meydana gelecek yalın artışlardan çok, teknolojik yenilikler ve bunlarla birlikte ortaya çıkan taşma etkileri (dışsallıklar), iktisadi büyümenin en önemli kaynağıdır. Bazı içsel büyüme modellerinde bu tür taşma etkilerinin dikkate alınıyor olması, ölçeğe göre sabit getiri varsayımının terk edildiği anlamına gelmektedir. Bir başka deyişle, taşmalar ölçeğe göre artan getiri koşulları yaratmaktadır .

Bu bağlamda, neo-klasik büyüme modeline alternatif olarak geliştirilen endojen büyüme modellerinde, o ana kadar dışsal olarak ele alınan bazı ekonomik unsurların uygulamada yaşananların zorlamasıyla yeniden gözden geçirilerek ekonomi içi (içsel) olarak ele alınmış ve yakınlaşma hipotezi çürütülmeye çalışılmıştır. Yine ekonomik kalkınmanın ve büyümenin en önemli faktörünün insan faktörü olduğu, işgücünün üretkenliğine ve bilgi becerilerinin eğitim yoluyla geliştirilmesiyle ekonomik kalkınmanın sürekli hale gelebileceği vurgulanmıştır.

Ayrıca bu modelin, her ülkenin kendi öz kaynaklarına dayalı, orijinal bir kalkınma yolu bulması, sürece egemen olması, kitlelerin, bir toplumsal değişim süreci olan kalkınmaya aktif olarak katılması, sürecin öznesi durumuna gelmesi ve maddi refahın öncelikli amaç durumuna gelmesi gibi tezleri içerdiği de vurgulanmaktadır<sup>157</sup>.

Ancak toplumsal refahın artması için, bilgi ve teknolojinin yanında küresel rekabet gücünün de artması önem kazanmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ekonomilerin ulaştığı ileri teknolojik düzeye ulaşabilmeleri ve bilgi teknolojilerini üretim sürecine aktarabilmeleri küresel rekabetin önemini daha da arttırmıştır.

Bilgi toplumuna geçişle birlikte, bilişim teknolojisinin yarattığı olanaklar içinde başlayan küreselleşme süreci, ekonomik kalkınma stratejilerine yeni yaklaşımlar getirilmesini gerekli kılmıştır.

---

<sup>157</sup> BAŞKAYA, s.193.

### 3.3.4 Porter Yaklaşımı

Bir ülke ekonomisinin temel amacı, toplumsal refahı arttırmak ya da başka bir deyişle yaşam kalitesini iyileştirmektir. Bu amaç, sözkonusu ülkenin rekabetçi güce sahip firmalarının bulunduğu sektörlerde artan verimlilik düzeyinin yakalanması ile mümkündür<sup>158</sup>.

Verimlilik ise ulusal anlamda rekabet edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Verimliliğin artırılabilmesi için ekonominin sürekli olarak kalite iyileştirmesi yönünde çalışması gerekmektedir. Bu bağlamda firmaların verimliliği arttırabilmeleri; sürekli ürün iyileştirmeleri, ürün kalitesi ve ürün teknolojisini geliştirmelerine bağlı bulunmaktadır<sup>159</sup>.

Verimlilik, bir ülkenin ulusal refahının artışında rekabet gücüne yaptığı etkiler dolayısıyla anahtar bir faktör konumundadır. Yenilik süreci ve yatırımlar ile birlikte verimlilik faktörü de rekabet avantajı yaratan temel etmenler olarak kabul edilmektedir.

Porter'in geliştirdiği 'Ulusların Rekabet Üstünlükleri' kuramı, 10 ülkenin verilerine dayalı olarak, bir endüstride uluslar arası düzeyde rekabetçi gücü belirleyen ve etkileyen faktörleri bulmaya ve rekabetçi gelişme aşamalarını ortaya koymaya çalışmaktadır<sup>160</sup>. Porter, ulusların rekabet yeteneği veya rekabet üstünlüklerini belirlerken, dört temel değişkenden hareket etmektedir\*. Bunlar şu şekilde sıralanmaktadır<sup>161</sup>:

- Faktör Koşulları,
- Talep Koşulları,
- Bağlı ve Destekleyici Endüstriler ile,
- Firma Yapısı, Stratejisi ve Rekabettir.

<sup>158</sup> Michael E. PORTER, *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan Press, London, 1990, p.2.

<sup>159</sup> PORTER, p.6.

<sup>160</sup> PORTER, pp.21-24.

\* Porter, karşılıklı etkileşim içinde olan bu dört temel değişken arasındaki ilişkileri şematize etmiş ve bunu 'elmas modeli' olarak isimlendirmiştir. Elmas modeli ile ilgili özet bilgi için bkz. Michael E. PORTER, "The Competitive Advantage of Nations", *Harward Business Review*, No:2, (March-April 1990), pp.73-93.

<sup>161</sup> PORTER, p.71.

**Faktör koşulları**, ülkelerin üretim faktörleri açısından durumunu yansıtmakta olup, insan kaynakları, fiziki ve doğal kaynaklar, sermaye ve altyapı donanımını kapsamaktadır. Ülke içi talebin varlığı, bu talebin yoğunluğu ve niteliği, sözkonusu ülkenin **talep koşullarını** ortaya koymaktadır. Tüketici taleplerini öngörerek bunları yeniliklerle karşılayabilmek, uluslar arası alandaki rekabet üstünlüğünü etkileyecektir. **Bağlı ve destekleyici endüstriler** ise, rekabete açılan firmanın arkasındaki destek endüstrilerin yapısını ifade etmektedir. Destekleyici endüstri ağının kurulması, firmaya düşük maliyetli üretim ve teknolojik yeniliklerin üretim sürecine uygulanması gibi önemli avantajlar getirmektedir. Diğer yandan **Firma yapısı, firmanın stratejileri ve rekabetçi bir piyasanın varlığı** da, uluslar arası rekabette firmanın konumunu belirleyici etmenlerdendir<sup>162</sup> \*.

Dolayısıyla bir ülkenin gelişmesinde şu faktörler önemli olmaktadır:

- Faktör koşullarının nicel ve nitel açıdan gelişmesi,
- Talebin daha nitelikli duruma gelerek firmayı yenilikçiliğe yönlendirmesi,
- Bağlı ve destek endüstrilerin rekabetçi bir yapı içinde daha nitelikli ve ucuz ara girdi sağlaması,
- Ekonomide rekabetçi bir ortam ve sürecin varlığı ile
- Firma yapısının dinamik ve yenilikçi stratejilere yönelmesi gibi unsurların ortaya çıkmasıdır<sup>163</sup>.

Yenilikler, rekabetin sürdürülebilirliği açısından önemli bir faktördür. Fakat rekabet avantajlarının belirlenmesinde ve bunun sürdürülmesinde, faktörden çok, faktörün gelişme yeteneği, bilgi ve teknoloji belirleyici olmaktadır. Yetenek, bilgi ve teknolojinin endüstride kullanılma durumuna bağlı olarak rekabet avantajları belirlenmektedir. Bu süreçte bilgi teknolojisindeki gelişmeler, yeni hammaddeler ve genetik mühendisliği gibi mikro teknolojideki gelişmeler giderek önem kazanmaktadır. Ancak bu yeni teknolojilere ve yeni mallara yönelmekle olgunluğa ulaşan endüstriler, kendilerini yenileyebilmektedirler. Bu yenilenme sayesinde

---

<sup>162</sup> PORTER, pp.73-107.

\* Porter, bu dört temel değişkenin yanında, bunları etkileyen iki dışsal değişkenden de söz etmiştir. Bunlar, devletin uyguladığı politikalar ile karşılaşılan şans ve fırsatlardır. Bu değişkenlerin tümü bir sistem bütünlüğü içinde, ulusların rekabet üstünlüklerini etkileyebilmektedir.

<sup>163</sup> ERKAN, 1998, s.192.

endüstri, rekabet avantajını koruyabilmektedir. Aksi durumda rekabet avantajını kaybetmektedir<sup>164</sup>.

Porter, uluslar arası alanda ülkelerin değil, firmaların rekabet ettiği ve ülkelerin rekabet avantajlarının firmaların yakaladığı avantajlardan kaynaklandığını belirterek, çalışmasını firma temeline oturtmuştur<sup>165</sup>.

Porter'e göre ülke ekonomilerinin tümü rekabetçi gelişme aşamalarından geçmekte ve her bir aşama, ülkelerin içinde bulundukları rekabetçi konumu belirlemektedir<sup>166</sup>. Porter bu aşamaları şu şekilde sıralamaktadır:

- Faktör güdümlü gelişme aşaması,
- Yatırım güdümlü gelişme aşaması,
- Yenilik güdümlü gelişme aşaması ve
- Refah güdümlü gelişme aşaması .

**Faktör güdümlü gelişme aşamasında** ulusal rekabet üstünlüğünün kaynağı, doğal kaynaklar, yarı nitelikli, kalifiye olmayan emek ve yetersiz sermaye gibi temel faktörlere bağlı olmaktadır. Bu aşamada ülkeler, dünyadaki ekonomik dalgalanmalara ve döviz kurlarına karşı duyarlıdır. Sektörlerdeki verimlilik düzeyi düşüktür. Bu aşamadaki ülkeler, faktör avantajlarını diğer ülkeler karşısında her zaman için kaybedebilirler. Bu aşamayı geçebilmek için fiziki ve beşeri sermaye önemli faktörlerdir.

**Yatırım güdümlü gelişme aşamasında** ulusal rekabet avantajı, ülkenin ve firmaların yatırım isteği ve yeteneğine bağlı olmaktadır. Rekabet üstünlüğünün sağlanması büyük ölçüde firmanın yapısı, stratejisi ve rekabet koşullarına bağlıdır. Bu aşamada yatırımlar, lisans anlaşmaları ve şirket birleşmeleri ile çok uluslu hale gelebilir. Böylece ülke rekabet sürecinde etkili olabilir.

Yatırım güdümlü dönemi, yeniliklerin egemen olduğu bir **yenilik güdümlü** aşama izlemektedir. Bu aşamada ülkeler, teknolojiyi transfer etme yanında, kendileri

<sup>164</sup> Canan ERKAN, *Küreselleşme ve Avrupa Topluluğu Karşısında Türkiye'nin Rekabet Yeteneği*, TAKAV Yayıncılık, İzmir, 1993, s.59.

<sup>165</sup> PORTER, p.9.

<sup>166</sup> PORTER, p.546.

de yeni teknolojileri geliştirmektedir. Gelişen talep koşulları, uzmanlaşmış işgücü faktörü ve bağlı endüstrilerin ortaya çıkışı, yeniliklerin geliştirilmesi için uygun ortam yaratmaktadır. Böylece ülke üretim, teknoloji, pazarlama ve diğer alanlarda rekabet gücünü arttırırken, firmaların sürekli yenilik yaratmaları da mümkün olabilmektedir.

Son aşama olan **refah güdümlü** aşamada ise, rekabetçi firmaların artması nedeni ile düşük verimli endüstriler piyasadan silinmektedirler. Bu aşamanın sürükleyici gücü geçmiş dönemlerde gerçekleştirilmiş olan refahtır\*. Amaç, geçmişte ulaşılan refah düzeyinin korunmasıdır<sup>167</sup>.

Yenilikçi strateji, gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelerle aralarındaki refah farkını kapatabilmeleri ve küreselleşme sürecine katılabilmelerinin bir önkoşulu olmaktadır. Fakat yenilikler tek başına kalkınmanın sürdürülebilirliği için yeterli koşul değildir. Bunun için yenilikleri etkileyen alt yapı ve üst yapı unsurları arasındaki nedensellik ilişkilerinin irdelenmesi önem kazanmaktadır.

### 3.3.5 Erkan Yaklaşımı\*

Erkan'ın geliştirmiş olduğu "**Entegre Gelişme Yaklaşımı**", sosyo-ekonomik gelişme sürecinin çok boyutlu ve karmaşık yapısı nedeniyle gelişme sorunlarını, karşılıklı nedensellik ilişkilerinin yol açtığı kümülatif bir süreç olarak değerlendirmektedir.

Entegre gelişme yaklaşımında, sosyo-ekonomik gelişme süreci, alt ve üstyapı unsurlarının karşılıklı ilişkilerine bağlı olarak; bu ilişkilerin zaman, mekan ve sektör boyutlarındaki farklılaşması, **entegre** bir yaklaşım içinde ele alınmaktadır.

Entegre sosyo-ekonomik gelişmede **üstyapı** unsurları, ekonomi biliminin temel inceleme alanları olan; tüketim, üretim, bölüşüm ve dağılımdır. Doğal, kurumsal,

---

\* Uzun yıllardır yenilik güdümlü aşamada bulunan İsviçre, Almanya ve ABD refah güdümlü aşamaya geçmişlerdir. Her üç ülke teknolojinin ileri olduğu sanayilerde uluslar arası pozisyonlarını kaybetmemektedirler.

<sup>167</sup> PORTER, pp.546-557.

\* Erkan tarafından geliştirilen bu analiz için bkz. **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**, ss.19-65 ; **Sosyo-ekonomik Bölgesel Gelişme, Teorik ve Uygulamalı Bir Yaklaşım**, ss.48-165 v.d..

maddi ve beşeri altyapı unsurları ise, **altyapıyı** oluşturan unsurlar olarak gelişme sürecinin fonksiyonel analizine dahil edilmektedir. Üretim, tüketim ve dağılım faaliyetleri bir boşlukta değil; doğal, maddi kurumsal ve beşeri altyapının\* oluşturduğu bir ortam içinde ve onlara bağlı olarak gerçekleşmektedir. Altyapı kendisi için değil, üretim, tüketim ve dağılım faaliyetlerinin yerine getirilebilmesi için vardır. Yani varlık nedeni, üst-yapısal unsurları gerçekleştirmek ve belirlemektir. Fakat karşılıklı etkileşim nedeniyle, gerekli altyapı donatımı da, üretim ve dağılım faaliyetlerinin gelişme seviyesi tarafından belirlenmektedir.

Ancak, bu karmaşık ve çok boyutlu etkileşim ilişkilerinin analizi, geleneksel ekonominin mekanik nedensellik ilişkileriyle değil; karşılıklı-dönüşümlü kümülatif nedensellik ilişkileriyle gerçekleştirilebilir. Burada neden-sonuç ilişkileri, değişmez ve tekdüze değil, bütünü oluşturan çeşitli unsurlar arasındaki sektör, zaman ve mekan\* içinde gösterdikleri özelliklere göre farklılaşan, karşılıklı ve kümülatif bir etkileşim şeklinde olmaktadır. Süreci oluşturan elemanların birinde ortaya çıkan bir gelişme, karşılıklı bağımlılık ilişkisi içinde tüm sisteme yansımakta, bundan etkilenen unsurlar, tekrar başlangıçtaki ilk elemanı etkileyerek (feedback) tüm sistemin belli bir yöndeki değişimini gittikçe artan bir şekilde hızlandırmaktadır.

Ayrıca, alt ve üstyapının; zaman, mekan ve sektör boyutlarında oluşan karşılıklı etkileşimleri sonucu ortaya çıkan sosyo-ekonomik gelişme süreci, yine kendi arasında alt süreçlere ayrılmaktadır. Bu süreçler; bütünleşme, yığılma ekonomileri, yoğunlaşma, yayılma ve genişleme, sanayileşme, şehirleşme, bilgi, teknolojik yenilik ve bunların yayılma sürecinden meydana gelmektedir.

Sosyo-ekonomik gelişmede, özellikle yenilikler önemli bir yere sahiptir. Yenilikler, ortaya çıktığı ve yayıldığı mekanlarda, ekonomik verim, üretim, İstihdam, gelir ve fayda etkilerini arttırmaktadır. Ancak, yeniliklerin ortaya çıkması ve bunların

---

\* **Doğal altyapı**, bir ekonominin sahip olduğu yeraltı ve yerüstü zenginlikleriyle, doğal koşulları kapsamaktadır. **Maddi altyapı** sosyal sabit sermaye ile eşanlamıdır. Ekonominin idari örgütlenmesi, hukuk ve sosyal düzeni ile kişilerin alışkanlıkları, Davranışları, düşünce yöntemleri ve temel toplumsal değer yargıları **kurumsal altyapıyı** oluşturmaktadır. **Beşeri altyapı** ise, kişilerin, ekonomik faaliyetin seviyesine bütünleşme derecesine katkıları yönündeki yeteneklerini ifade etmektedir.

\* **Mekan** boyutunda, ekonomik faaliyetlerin yerel koşullara bağlılığı dikkate alınmaktadır.

yayılması, maddi altyapı yanında, öncelikle kurumsal altyapı donatımını gerekli kılmaktadır.

Entegre gelişmenin özetlenen bu alt süreçleri, ekonominin mevcut gelişme düzeyi ve yapısına bağlı olarak, zaman ve mekan boyutları içinde birbirlerini sürekli etkileyen tamamlayıcılık ilişkileri şeklinde kendi gelişmelerini ortaya koymaktadırlar.

Dolayısıyla, kalkınma sürecinin ortaya çıkması ve bu sürecin sürdürülebilmesi, öncelikle entegre bir sistem bütünselliğini ve bu sistemin yeniliklerle desteklenmesini gerektirmektedir. Değinilen bu bütünsellik ve kapsam içinde, **yeniliklerin sürekliliğine dayalı bir genel strateji**, bilgi toplumuna doğru yol alan bir çağda, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sorunlarına çözüm getirebilir.



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ, KAPSAMI VE ÇEŞİTLİ ÜLKELER BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

#### 4.1 YENİLİKÇİ KALKINMA'DA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Çağın teknolojisine ve onun kaynağı olan bilime egemen olan ülkeler, sanayi başta olmak üzere, bütün ekonomik etkinlik alanlarında mutlak üstünlük elde etme yolundadırlar. Böylece, ülkeler arasındaki fark (dijital uçurum) büyümekte, dünya bu bağlamda yeniden farklı iki kampa bölünmektedir. Günümüzde teknolojik alanda yaşanan hızlı değişim, iktisadi kalkınmanın en önemli itici gücü haline gelmiştir<sup>168</sup>. Teknolojik yeniliklerin yaratılması ve bu yeniliklerin ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürülerek sürdürülebilirliğinin sağlanması, kalkınma süreci açısından önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, ekonomik hedefler arasında yer alan teknolojik yenilikler, kalkınmanın itici gücünü oluşturmakla birlikte, sürdürülebilirliğin sağlanması açısından ekonomik hedeflerin, toplumsal ve ekolojik hedeflerle bir bütünlük göstermesi gerekmektedir. Sürdürülebilirlik; ekonomik, ekolojik ve toplumsal hedefler arasında bir dengenin sağlanması, optimal bir bileşimin elde edilmesi gerektiğine işaret etmektedir<sup>169</sup>.

Yenilikçilik ise, tanımı gereği bir öğrenme sürecidir ve hem insan yaratıcılığına, hem de bilim ve teknoloji alanında yapılan yatırımlarla doğrudan ilişkilidir. Yeni bilgiler, yaratıcı potansiyelin devreye girmesi ile birlikte yeni teknolojilere dönüşmekte, bu da ekonomik, sosyal ve politik değişimlere yol açarak yeni bir paradigma ya da yeni bir dünya görüşü yaratmaktadır<sup>170</sup>.

Bu kapsamda, Yenilikçi Kalkınma'nın sürdürülebilirliğini üç temel hedef üzerinde tanımlamak mümkün olabilecektir. Bu hedefler;

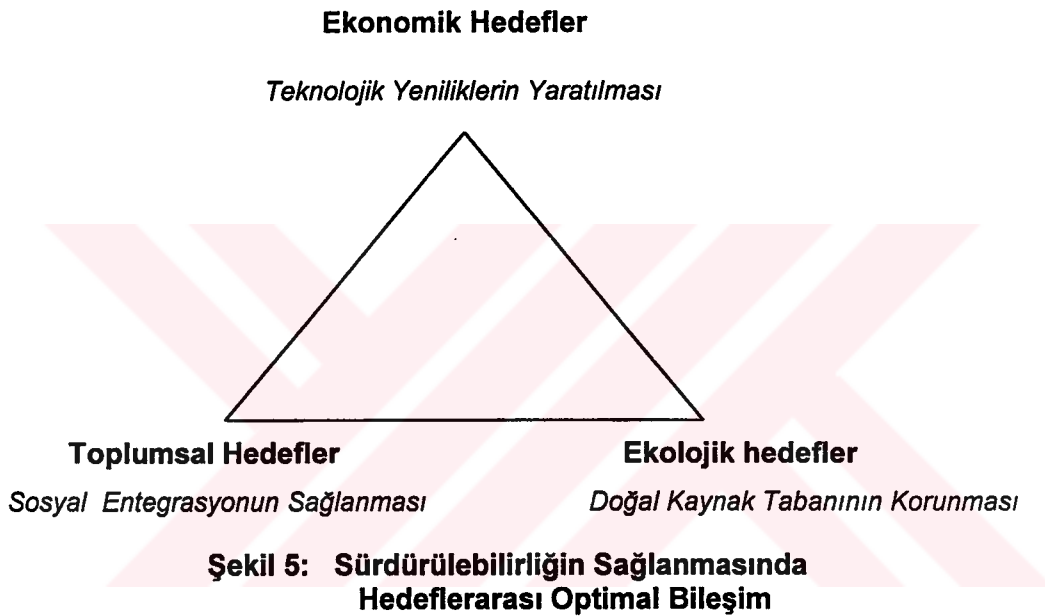
<sup>168</sup> Joseph STIGLITZ, "Toward a New Paradigm for Development: Strategies, Policies and Processes", **World Bank Working Paper**, Geneva, Switzerland, 1998.

<sup>169</sup> Desmond MCNEILL, "Sustainability, An Idea that Makes a Difference", **Global Sustainable Development in the 21st Century (In.)**, K. LEE and A. HOLLAND(eds.), Edinburg University Press, Edinburg, 2000, p.15.

<sup>170</sup> Richard CRAWFORD, **In the Era of Human Capital**, Harper Collins Publishers Inc. 1991, U.S.A., p.4.

- Gerekli paradigmal sıçramayı gerçekleştirebilmek için teknolojik yeniliklerin yaratılması,
- Toplumsal bütünleşmenin ve katılımın sağlanması ve,
- Ekolojik dengelerin sağlanması.

Aşağıdaki şekil, Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi'nin dayandığı bu üçlü hedef ve hedefler arası ilişkiyi göstermektedir :



Kavramsal bazda İktisadi kalkınma veya kalkınmanın gerçekleşmesinde, teknolojik yeniliklerin yaratılması ile toplumsal ve ekolojik hedefler birbiriyle çelişebilmektedir. Amaç, bir optimum bileşimin sağlanabilmesidir. Çelişik amaçlar arasında dengeli bir bileşkenin sağlanması "İnsan Odaklı Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi"nin temelini oluşturmaktadır.

Stratejide "sürdürülebilirlik", tüm toplumsal alanları yenilenme yönünde kavrayan bir süreç olarak algılanmaktadır<sup>171</sup>.

<sup>171</sup> ERKAN, 2000, s.244 .

## 4.2 YENİLİKÇİ KALKINMA'DA STRATEJİK ÖNCELİKLER

Genel anlamda strateji\*, bir kurumun (veya devletin) izlediği siyasete uygun olarak seçtiği hedeflere ulaşmak üzere aldığı her alandaki tedbirler ve her türlü aracın kullanılması olarak ifade edilmektedir. Her türlü siyasi ve ekonomik faaliyetler toplumun refahına, talebine ve eğilimlerine yöneldiği için stratejinin bugünkü alanı sosyal, iktisadi, ideolojik, askeri ve idari konuları da kapsamaktadır<sup>172</sup>. Yenilikçi kalkınma modeli açısından stratejinin alanı iktisadi, sosyal ve kültürel alanlarla daha fazla ilişkilidir.

Stratejik yaklaşımda , teknolojik gelişmenin yenilik bazlı olması kaçınılmazdır. İthal teknoloji, kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından çözüm değildir. Ülke içinde teknolojinin üretilebilmesi, bunun için gerekli kurumsal yapının oluşturulması ve teknoloji üretim merkezlerinin ihtiyaç duyduğu nitelikli insangücünün önemi, aynı zamanda stratejik seçenekleri de belirlemektedir.

Özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamında, kalkınma planlarının stratejik önceliği, teknolojik gelişme ve yeniliklerin planlanmasına odaklanmakta ve yenilikçi kamu politikaları daha da önem taşımaya başlamaktadır<sup>173</sup>.

Bilgi ve teknolojik yeniliklerin önem kazanması, uluslar arası alanda rekabet avantajının sürdürülebilmesi ve yenilikçi gelişmeyi ulusal düzeye yayma bağlamında stratejik önceliklerin belirlenmesi, önem kazanmaktadır. Teknolojide yeni imkanlar oluşturma ve bu imkanları ekonomi uygulamalarına dönüştürme becerisi olarak adlandırılan yenilik (inovasyon) süreci, bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım vb.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağlar. İktisadi büyümenin devamı, rekabet gücü ve istihdam olanaklarının sürdürülebilmesi için

---

\* Literatürde strateji kelimesi; latince yol, çizgi veya yatak anlamına gelen "stratum" kavramından; eski Mısır'da Ptolemaisos'lar devrinde ve Roma'da askeri ve sivil yönetim başkanı anlamına gelen "Strategos" kökeninden gelmektedir .

<sup>172</sup> Hasan ÇOBAN, **Bilgi Toplumuna Planlı Geçiş**, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1996, s.74.

<sup>173</sup> Hüsnü ERKAN, "Küreselleşme ve Bölgesel Gelişmede Yeni Yaklaşımlar ve GAP Örneği", **Güneydoğu Anadolu Projesi, Türkiye'nin Geleceğinde Yeri(İç.)**, A.Tarhan(der.), 1. baskı, Ankara, 2000, s.63.

yeni fikirlerin hızla teknik ve ticari başarıya dönüştürülmesi önem kazanmaktadır<sup>174</sup>. Bu sürecin gerçekleşmesi, yeni bir strateji ile mümkündür.

Bu bütünsellik ve kapsam içinde, gelişmekte olan ülkelerin, bilgi toplumu ve bilgi teknolojilerinin dinamizmini devreye sokucu ve yenilik getirici kalkınma stratejisine geçmeleri için; gerekli altyapı unsurlarının ve dolayısıyla, maddi, personel(beşeri) ve kurumsal altyapının oluşturulması önem kazanmaktadır. Ayrıca bilgi toplumuna geçişle birlikte bilişim altyapısının oluşturulması ve bu bağlamda politikaların yönlendirilmesi, kalkınma stratejilerini önemli ölçüde etkilemektedir.

Maddi, personel ve kurumsal altyapının gelişme sürecindeki yeri ve bunların farklı kalkınma stratejilerindeki önemi, ekonominin altyapı donatımındaki nicel ve nitel değişimlerin kalkınma sürecindeki önemini ortaya koymaktadır.

Sanayi toplumunun maddi üretimi ön plana çıkarması ve doğayı sömürmesine karşın, bilgi toplumunun doğa ile daha uyumlu bir teknolojiye sahip olması, doğal çevre ve doğal altyapının kendini yenilemesine fırsat verecektir. Maddi altyapıyı oluşturan; su, elektrik, iletişim gibi alanlarda ortaya çıkan köklü teknolojik yenilenmeler, maddi altyapının nitelik ve niceliğini değiştirecektir. Bilgi toplumu, sağladığı yeni teknoloji, yeni bilgi girdileri ile maddi altyapıda önemli yenilenmelere yol açacaktır<sup>175</sup>.

Yenilikçi kalkınma stratejisinde, en önemli altyapı unsuru, personel (beşeri) altyapı olacaktır. Bilgi toplumuna geçişle birlikte yatırımların ağırlığı, fiziki sermaye yatırımdan beşeri sermaye yatırımlarına kaymaktadır. Eğitim düzeyinin sürekli artması, eğitim yatırımlarını ve harcamalarını sürekli arttırmaktadır. Dünya görüşünün şekillenmesinde, eğitim faktörü temel belirleyicilerdendir<sup>176</sup>. Zira, dünya görüşünün bilim bazlı olmayışı, teknoloji alanında ülkeyi dışa bağımlı bir konuma getirmektedir.

<sup>174</sup> TÜBİTAK, Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası (Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları), Ankara, 1997, ss.45-46.

<sup>175</sup> ERKAN, 1998, s.125.

<sup>176</sup> ERKAN, 1998, s.209.

Teknolojik düşüncenin oluşması, teknolojik yeniliklerin toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürülerek, inovasyon yeteneğinin kazanılmasında dünya görüşü, en önemli stratejik değişkendir. Bu nedenle, insan kaynakları; dolayısıyla eğitim, ülkelerin kalkınmalarını sürdürebilmeleri açısından en önemli unsur haline gelmiştir.

Bilgi uygarlığına geçişle birlikte, temel üretim faktörü olan bilginin üretilmesi ve kullanılması, eğitilmiş insanla mümkün olmaktadır. Çünkü, bilgi çağında yenilikler, yaratıcı insana dayanmaktadır. Yaratıcı insan ve yenilik ortamının alt yapısı, ağ sistemine dayalı bir toplumda mümkündür. Ağ sisteminde bağımsız bireyler, sürekli etkileşim içindedir. Dolayısıyla, eğitim ve öğretimin bilgi toplumunun gereklerine göre düzenlenmesi amacıyla; kişi başına eğitim yatırımlarının artırılması, bilgi ağının genişletilmesi, yaşam boyu öğrenme süreci içinde bilgi teknolojileri, yabancı dil, yaratıcı girişimcilik ve toplumsal niteliklerin geliştirilmesi personel altyapıya dönük stratejik öncelikler olarak belirlenmelidir<sup>177</sup>. Eğitim sisteminin yenilenme yönünde değişmesi, yenilikçi stratejiyi önemli ölçüde etkileyecektir.

Kurumsal düzeyde ise, verimlilik, toplam kalite ve sürekli yenilik gerektiren politikalara ihtiyaç vardır. Yenilikler, verimliliği ve kaliteyi artırarak, ülkelere rekabet avantajı kazandırmaktadır. Yenilik ve yaratıcılığın kurumsallaşması, ekonomik alanda kalite, verim ve küresel avantajları beraberinde getirmektedir<sup>178</sup>. Çağdaş bilgi teknolojilerini üreten bir toplum olmak için, yeniliklerin sürekli üretimini sağlayacak kurumlaşmalarla, teknoparkların veya teknokentlerin oluşturulmasını sağlamaya yönelik projeler uygulamaya konulmalıdır. Bu sayede, sanayi ve üniversiteyi biraraya getiren Teknoparklar, yüksek katma değer yaratacak yeni alanlar açarak, ülkenin hızla gelişmesine katkıda bulunmakta, uluslar arası alanda teknoloji transferine olanak sağlamakta, yaratıcı girişimciliği özendirmekte ve çevreyi kirletmeyen teknoloji kullanım sahalarını mümkün kılmaktadır. Bunun dışında, Ar-Ge kültürünün yaratılması ve fiziksel altyapının oluşturulması, Ar-Ge projelerinin artırılması, nitelikli işgücü istihdamının artması ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi bağlamında da teknoparkların önemli bir işlevi olmaktadır<sup>179</sup>. Varolan uygulamalı bilginin, yani teknolojinin sürekli yenilenmesi ve üretilmesi için bu tür yapılanmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

---

<sup>177</sup> ERKAN, 2000, s. 58.

<sup>178</sup> ERKAN, 2000, s. 196.

<sup>179</sup> ÖZAKAT, Ergün, 21. Yüzyıl Yaşam Tarzı İçinde Modern Teknoloji Parkları ve İnkübatörler, 1. baskı, EĞİAD Yayınları, İzmir, 1994, ss.4-6.

Dolayısıyla, bu tür yapılanmaları içeren ve yenilikçi stratejinin ulusal düzeye yayılmasını sağlayan **Ulusal İnovasyon Sistemi'nin** oluşturulması ve bu yönde yenilikçi kamu politikalarının etkinliği önem kazanmaktadır.

Ulusal inovasyon sistemi\*, bilim ve teknoloji üretmeye yönelik kurumsal mekanizmaların ötesinde, bilimsel ve teknolojik yenilikleri ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilmenin kurumsal mekanizmalarını da içerir. Ulusal inovasyon sistemi, genel olarak;

- Ürün ya da üretim yöntemlerine ilişkin yeni teknolojileri edinebilme, özümseyip kullanabilme; bu teknolojilerin ekonominin bütün etkinlik alanlarına yayılmasını sağlayabilme,
- Ürün geliştirme, yeni ürün tasarlayabilme,
- Yeni ürün tasarımıyla birlikte üretim yöntemini de geliştirme, yeni yöntem tasarımıyla,abilme,
- Geliştirilen ya da yeni bulunan üretim yönteminin gerektirdiği üretim makinalarını tasarımıyla,abilme ve üretebilme,
- sayılan tasarım ve üretim süreçlerini besleyen teknolojik araştırma-geliştirme faaliyetlerini sürdürebilme; gereksinim duyulan teknolojileri bilimsel bulgulardan hareketle üretebilme ve o teknolojilerin kaynağını oluşturan bilimi üretebilme,
- ve son olarak araştırma, geliştirme, tasarım, üretim (imalat), pazarlama süreçlerinin hem kendi içlerindeki hem de aralarındaki ilişkileri düzenleyen ve daha ileri düzeylerde yeniden üreten organizasyon yöntemlerini geliştirebilme yeteneklerine sahip ulusal kuruluşların oluşturduğu bir sistemi ve aralarındaki ilişkileri ifade eder<sup>180</sup>.

---

\* Freeman'ın 1987 yılındaki makalesi, ulusal (inovasyon) yenilenme sistemleri kavramının ortaya çıkışına zemin hazırlamıştır. Bu makalede Freeman, 2. Dünya savaşı sonrası üstün bir ekonomik performans sergileyen Japon ekonomisini irdelemektedir. Japon ekonomisinin yapısal özelliklerini tanıtmak amacıyla ulusal yenilenme sistemleri kavramı kullanılmıştır. Bu çalışma, Japonya'nın rekabet gücü kazanmasında özellikle teknolojik altyapının geliştirilmesi ve ulusal politikaların bu yönde önemli bir faktör olabileceği üzerinde durmaktadır. Sözkonusu çalışma için bkz. C. FREEMAN, "The National Systems of Innovation", **Technology, Globalisation and Economic Performance(In.)**, D. Archibugi and J. Michie(eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1997, pp.24-50.

<sup>180</sup> **Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu**, 2000,ss.8-9.

Ulusal yenilik sistemi, uzun vadede kalkınmanın sürdürülebilirliği ve insani yeteneklerin oluşturulması açısından uygun bir ortam yaratmakta ve teknolojik alanda yetkinleşmenin temel bir ölçütü olmaktadır.

Bu amaçla, ulusal yenilik sistemini tamamlayıcı unsurlar olarak; üniversite ve kamu araştırma kurumlarının araştırma potansiyeli ile sanayi kuruluşlarının ileri teknolojiler temelindeki yaratıcı girişimciliğini buluşturan **teknoparklar** veya **teknokentlerin** teşvik edilmesi, insan kaynaklarına önem verilmesi, enformasyon ağının genişletilmesi, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırarak ulusal Ar-Ge ağının kurulmasına dönük yönlendirici kamu politikaları, gerek ekonomik büyüme gerekse yaşam kalitesinin artmasını mümkün kılmaktadır.

Bilgi toplumuna geçişle birlikte; maddi, personel ve kurumsal altyapı ayrımına bilişim ağı, bir altyapı unsuru olarak eklenmektedir. Bilişim altyapısı, bilişim teknolojisinin, bilgiyi toplamak, iletmek, işletmek, değerlendirmek, dağıtmak ve yaymak için oluşturduğu ağ sistemleri donanımını kapsamaktadır<sup>181</sup>.

Ancak, bilişim-iletişim altyapı donanımının zaman ve mekan boyutları içinde, **ağ sistemleri** olarak gerçekleştirilmesi, ağırlıklı olarak kamusal altyapı yatırımlarını gerektirir.

Ayrıca, bilişim altyapısı sayesinde, bilginin dağıtım ve paylaşımı, sanayi toplumunun ürünü olan mal veya sosyal hasıladan pay alma yarışına göre daha zahmetsiz ve hızlı bir katılıma fırsat tanımaktadır<sup>182</sup>.

Yenilikçi stratejinin yapısını belirleyen ve aynı zamanda stratejinin içermesi gerekli olan bu unsurların tümü, Türkiye açısından değerlendirildiğinde, Türkiye'nin iç dinamikleri harekete geçirici bir yenilenme stratejisinden yoksun olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle, Türkiye'de yenilikçi strateji için gerekli olan; parasal kaynak yaratmaya yönelik politikalar; insangücü yetiştirmeye yönelik politikalar; özel sektörde Ar-Ge harcamalarını artırmaya dönük politikalar ve Türkiye'nin Dünya'daki bilim ve teknolojiye katkısını artırmaya yönelik politikaların yetersiz kaldığı görülmektedir.

---

<sup>181</sup> ERKAN, 1998, s.113.

<sup>182</sup> ERKAN, 1998, ss.115-116.

Bu durumu, bir ülkenin yaratıcı-yenilikçi potansiyelini yansıtan çeşitli öncü göstergeler yardımıyla da görmek mümkündür. Aşağıda, bilim ve teknoloji politikaları alanında, devlet politikalarının ne yönde geliştiğini gösteren farklı göstergeler ele alınmakta ve bu arada Türkiye'nin bu alandaki durumu tartışılmaktadır.

#### **4.3 YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ'NDE ÖNCÜ GÖSTERGELER**

Ülkelerin teknolojik yenilik ve gelişmelere verdikleri önemi ortaya koyan çeşitli göstergeler kullanılmaktadır. Bunlar;

- Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı,
- 10000 kişiye düşen Ar-Ge personeli Sayısı,
- Uluslar arası düzeydeki bilimsel yayınların sayısı,
- Her yıl patent\* için yapılan başvuru sayısı veya alınan patent sayısı ve teknoloji üretimidir<sup>183</sup>.

##### **4.3.1 Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerine İlişkin Göstergeler**

Bilimsel ve teknolojik faaliyetler, ülkelerin kalkınmasında büyük bir öneme sahip olup, ulusal gelirden bu faaliyetlere ayrılan pay günümüzde bir gelişmişlik göstergesi olarak alınmaktadır. Bu bağlamda, bilimsel teknolojik faaliyetlerin ölçülmesi, özellikle AR-GE ve yenilik faaliyetlerinin tüm sektörlerde artan etkisine paralel olarak önem kazanmaktadır. Araştırma ve geliştirmenin itici gücüyle gelişen yeni ve ileri teknolojiler, ekonomide yenilikçi kalkınma yaklaşımının öncü göstergeleri konumundadırlar.

---

\* Patent, yeni bir mal, üretim yöntemi ya da herhangi bir yenilik bulan kimseye, bu yeniliğe yalnız kendisinin sahip olması, başkalarının onu kullanmasını veya taklit etmesini engelleme hakkı veren ayrıcalık veya imtiyazdır.

<sup>183</sup> A. Ayşen KAYA, "Kalkınmada Teknoloji Geliştirmenin Önemi ve Türkiye'nin AR-GE Politikası", **Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:13, Sayı:1-2, 1997, s.385.

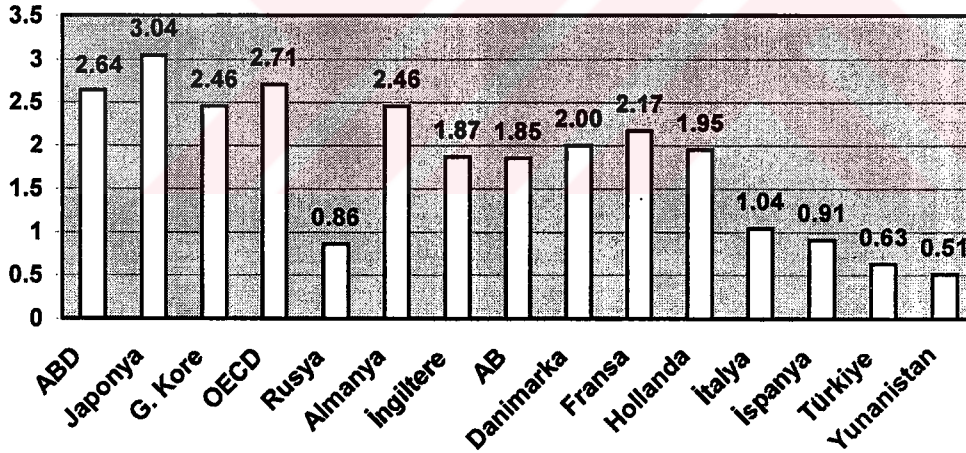
Dünyadaki örneklere bakarak aşağıdaki üç temel göstergenin eşik değerlerinin üzerine çıkılmadıkça, Ar-Ge faaliyetlerinin önemli etkilerinin olmayacağı savunulmaktadır<sup>184</sup>. Bunlar:

- Ar-Ge harcamalarının GSYİH'nin % 1,0
- Onbin çalışan nüfus başına tam zaman eşdeğerli personel sayısı % 20
- Ticari kesimin payının % 30

olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı itibariyle, Türkiye'nin Yunanistan ile beraber, ortalaması % 2.71 olan OECD ülkeleri içinde en düşük paya sahip olduğu görülmektedir (Şekil 6).

Şekil 6: Ülkeler Bazında Ar-Ge Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (2000), (%)



Kaynak: <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/ulkelergrafik.html>

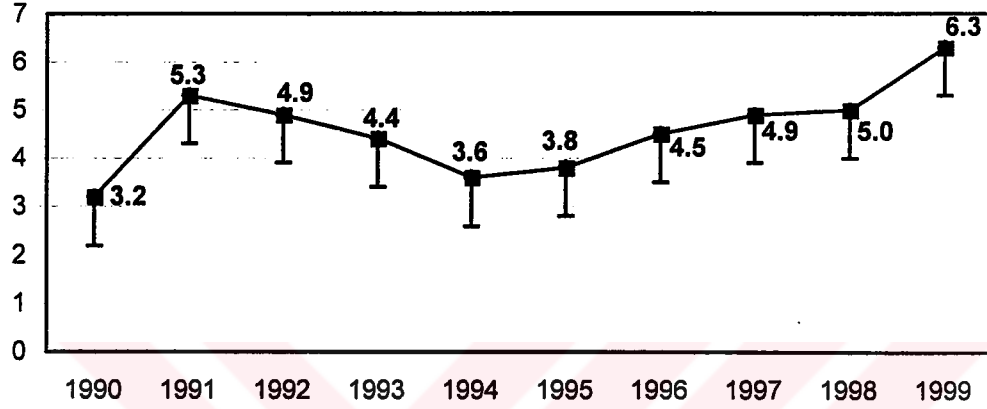
Türkiye'nin 1993 yılında Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisinde % 0.40'lar civarında olan payının 2003 yılında % 1'e çıkarılması hedeflenmişti<sup>185</sup>. Türkiye'de 1998 yılı verilerine göre % 0,50 olan bu oran, 2000 yılında % 0,63 seviyesine çıkmıştır (Şekil 6). Bir yıl içinde meydana gelen bu artışın bir nedeni, reel GSMH'nin

<sup>184</sup> KOZLU, s.261.

<sup>185</sup> TÜBİTAK, *Türk Bilim ve Teknoloji Politikası (1993-2003)*, Ankara, 1993.

% 6.1 oranında daralmasıdır. Ayrıca ekonominin daraldığı bir yılda yurtdışından finansman sağlayan özel sektör Ar-Ge harcamalarındaki kısmi artış bir diğer neden olarak gösterilebilir.

**Şekil 7: Türkiye'de Yıllar İtibariyle Ar-Ge Harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) İçindeki Payı (Binde)**



Kaynak: DİE 2001 Haber Bülteni

Ülkelerin Ar-Ge\* faaliyetlerine verdikleri önemi gösteren diğer bir gösterge de, Ar-Ge çalışmalarındaki insan gücü sayısıdır. İktisaden faal bin kişi başına düşen tam zaman eş değer\* araştırmacı sayısı Rusya'da 15.3 iken, bu rakam Japonya'da 13.6'dır. Bu durum Rusya Federasyonu'nun önemli bir araştırmacı insan gücüne sahip olduğunu göstermektedir (Şekil 8).

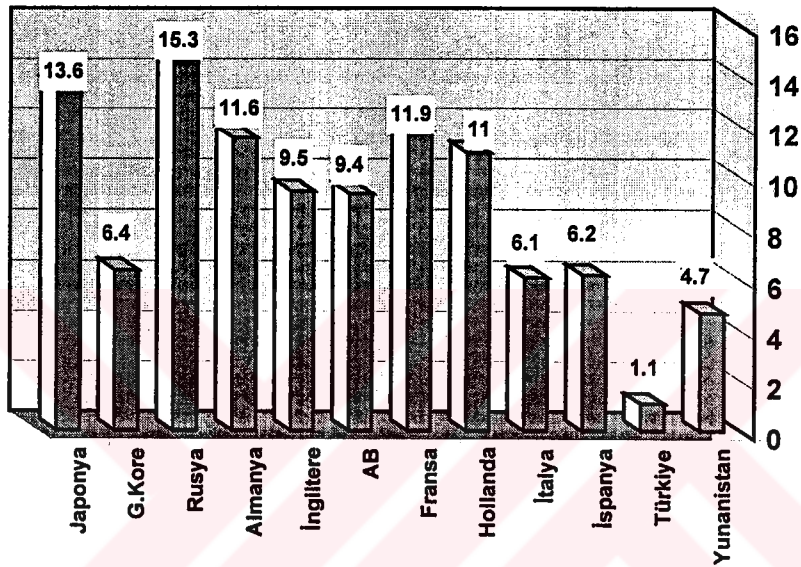
Gelişme sürecinde bilgi üretiminin ve kurumsallaşmanın gereği olarak insan faktörünün niteliğinin önem kazanması, gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkelerde, insanın niteliğini arttıracak beşeri sermaye yatırımlarının önemi artmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde, sosyo-ekonomik kalkınma sürecinde ortaya çıkan bilgi

\* Araştırma ve deneysel geliştirme; toplum, kültür ve insan bilgisini de içeren bilgi birikimini arttırmak ve bunu yeni uygulamalarda kullanmak için yapılan düzenli yaratıcı çalışmalardan oluşur. Ar-Ge'yi ilgili benzer etkinliklerden ayıran temel ölçüt, Ar-Ge'de dikkate değer ölçüde yenilik (özgünlük) bulunmasıdır.

\* Ar-Ge faaliyetlerinde çalışan bir araştırmacının, teknisyenin veya destek personelinin araştırma-geliştirme için bir yıl içinde zamanının yüzde kaçını bu iş için harcadığını gösterir. Örneğin, çalışma zamanının % 30'unu Ar-Ge'ye, kalanını başka işlere ayıran kişi 0.3 TZE olarak alınmaktadır.

toplumu aşaması ise sözkonusu ülkelerin insan kaynaklı gelişme stratejilerinin sonucu olarak gerçekleşmekte ve azgelişmiş ülkeleri de teknolojik açıdan dışa bağımlılıkları ve bilginin artan verimler özelliği içermesi nedeniyle etkisi altına almaktadır<sup>186</sup>.

**Şekil 8: Ülkeler İtibariyle 1000 İktisaden Faal Nüfus Başına Düşen Ar-Ge Personeli (1998)**



Kaynak: <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/ulkelergrafik.html>

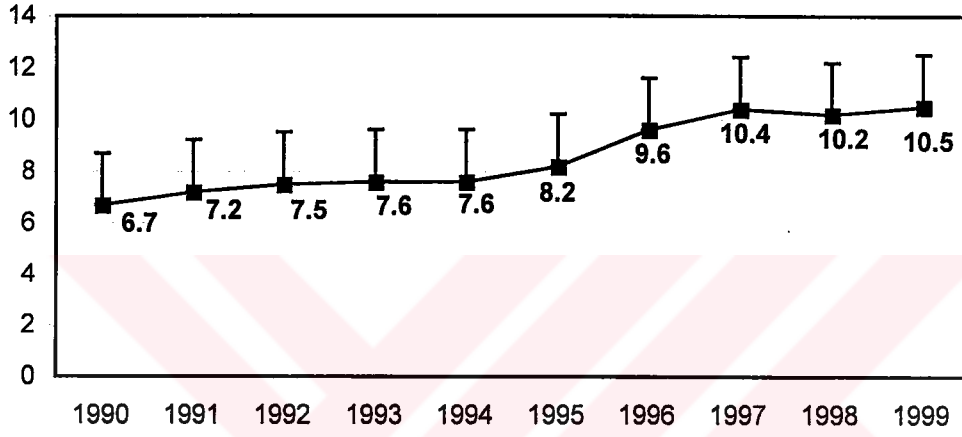
Türkiye bağlamında, 2003 yılında 1000 iktisaden faal nüfus başına düşen Ar-Ge personeli hedefi 1.5 olarak belirlenmişti. Son verilere göre bu oran 1.1'dir ve 9.4 olan Avrupa Birliği ortalamasının oldukça altındadır. Nitelikli insangücünün önemi ve dolayısıyla Ar-Ge personeli sayısı, gerek kalkınmanın sürdürülebilirliği gerekse bilim ve teknolojiye yetkinlik kazanmanın önemli göstergelerinden biridir.

Türkiye'de yıllar itibariyle gerçekleşen değerlere bakıldığında belirlenen hedefin gerisinde kaldığı söylenebilir (Şekil 9).

<sup>186</sup> TUNÇ, 1993, s.209.

İleri teknolojiyi edinebilmek , özümsemek, bu teknolojiyi ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürebilmek belli bir süreci gerektirir. Bu süreci, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, düzenli ve sistemli bir temel üzerine oturtabilmek için eğitim –öğretim sisteminin geliştirilmesi, Ar-Ge kurumları, üniversiteler ve üreticilerin işbirliği içinde olmalarını sağlayacak bir ortamın varlığı önem taşımaktadır<sup>187</sup>.

**Şekil 9: Türkiye'de Yıllar İtibariyle On Bin Kişi başına Düşen Ar-Ge Personeli (1990-1999)**



Kaynak: DIE 2001 Haber Bülteni

Gelişmiş ülkelerde on bin kişi başına düşen Ar-Ge personeli sayısı 50-150 arasında değişirken, Türkiye'de bu rakam henüz 10.5 düzeyindedir. Türkiye'de Ar-Ge insan gücünün kesimler itibariyle dağılımına bakıldığında; toplam Ar-Ge personelinin 1998 ve 1999 yıllarında, sırasıyla % 60.2 ve % 60.3'ünün yüksek öğretim kesiminde, % 22.8 ve % 23.1'nin ticari kesimde, % 17 ve % 16.6'sının kamu kesiminde bulunduğu saptanmıştır<sup>188</sup>.

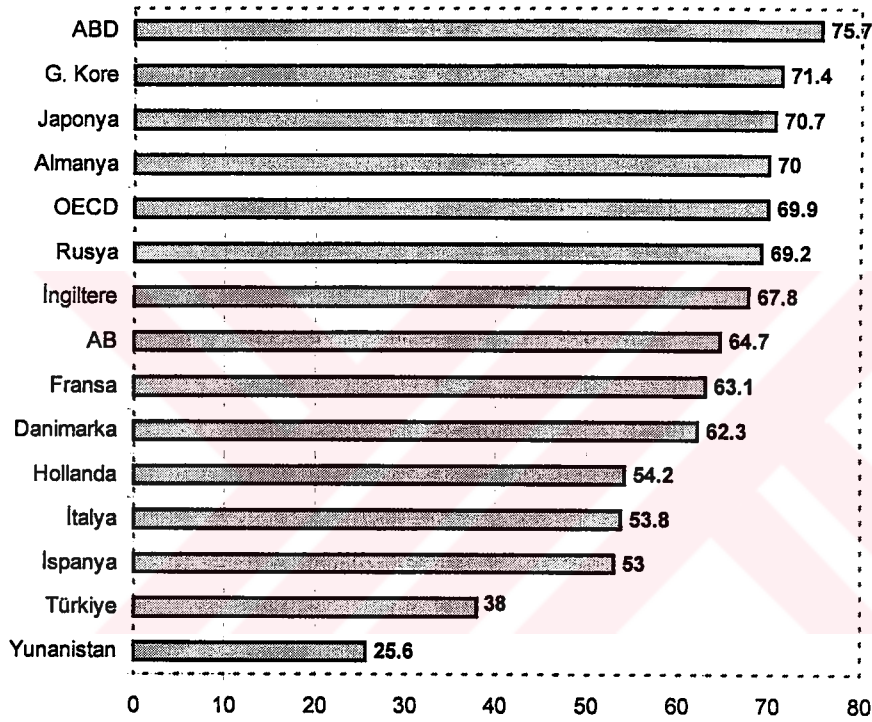
Bir ülkede Ar-Ge harcamalarının büyük oranda özel sektör tarafından gerçekleştirilmesi beklenir. OECD ülkelerinde özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı % 70'dir. Türkiye'de ise Ar-Ge harcamalarının önemli bir bölümü devlet tarafından (üniversiteler dahil) yapılan harcamalardan oluşur. Bu nedenle OECD ortalamasının tam tersine toplam Ar-Ge içinde kamunun payı % 62'dir.

<sup>187</sup> DPT, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ankara, 1995, s.70.

<sup>188</sup> DIE, 2001 Ar-Ge İstatistikleri Haber Bülteni.

Bir ülkede bilimsel ve teknolojik araştırma ve geliştirmeye dayalı üretim faktörlerinin yaratılabilmesi, ancak devletin ve özel sektörün işbirliği ve yatırım yapmaları ile mümkündür. Kar. amacı güden özel firmalar, Ar-Ge faaliyetlerine kaynak ayırıp, risk almadıkları sürece, rekabet gücü kazanmaları mümkün değildir<sup>189</sup>.

**Şekil 10: Ticari Kesim Tarafından Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının Toplam İçindeki Payı (%) (1999)**

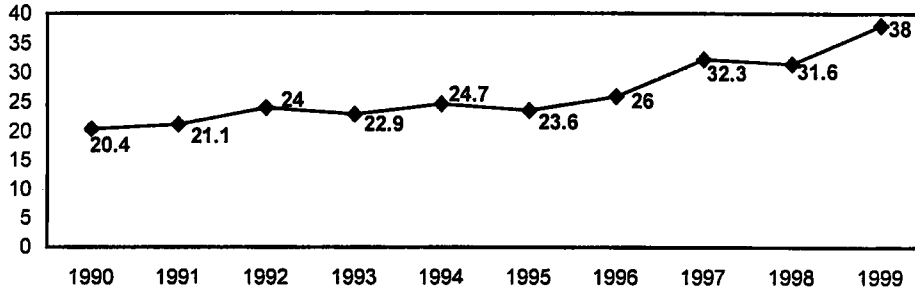


**Kaynak:** <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/ulkelergrafik.html> ve OECD, **Main Science and Technology Indicators**, 2001 verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Türkiye'de ticari kesimin toplam içindeki payı yüksek olmakla birlikte, 1993 yılında % 82 olan orana kıyasla bir gerilemeyi ifade etmektedir. Bir başka bir ifade ile % 18 olan özel sektörün payı, % 38'e çıkmıştır ve bu oran % 30 olan 2003 yılı hedefinin aşıldığını göstermektedir (Şekil 11).

<sup>189</sup> KAYA, s.388.

**Şekil 11: Türkiye'de Yıllar İtibariyle Ticari Kesim  
Tarafından Gerçekleştirilen Ar-Ge Harcamalarının  
Toplam İçindeki Payı (%)**



**Kaynak:** <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/turkiyegrafik.html>

#### **4.3.2 İleri Teknoloji İhracatına İlişkin Göstergeler**

Ar-Ge faaliyetlerinin anlam kazanabilmesi ve yüksek miktarlarda finansman sağlayabilmesi için proje sonucunda elde edilecek ürünün veya geliştirilecek yöntemin bir ticari değerinin olması gerekmektedir. Dolayısıyla, Ar-Ge faaliyetlerinin özünü oluşturan ileri teknoloji\* ihracatının, imalat sanayii ihracatı içindeki payı önem taşımaktadır. İleri teknoloji üretimi ve ihracatı, bilgi toplumuna geçişin ve teknolojiye yetkinlik kazanmanın en önemli göstergesidir<sup>190</sup>.

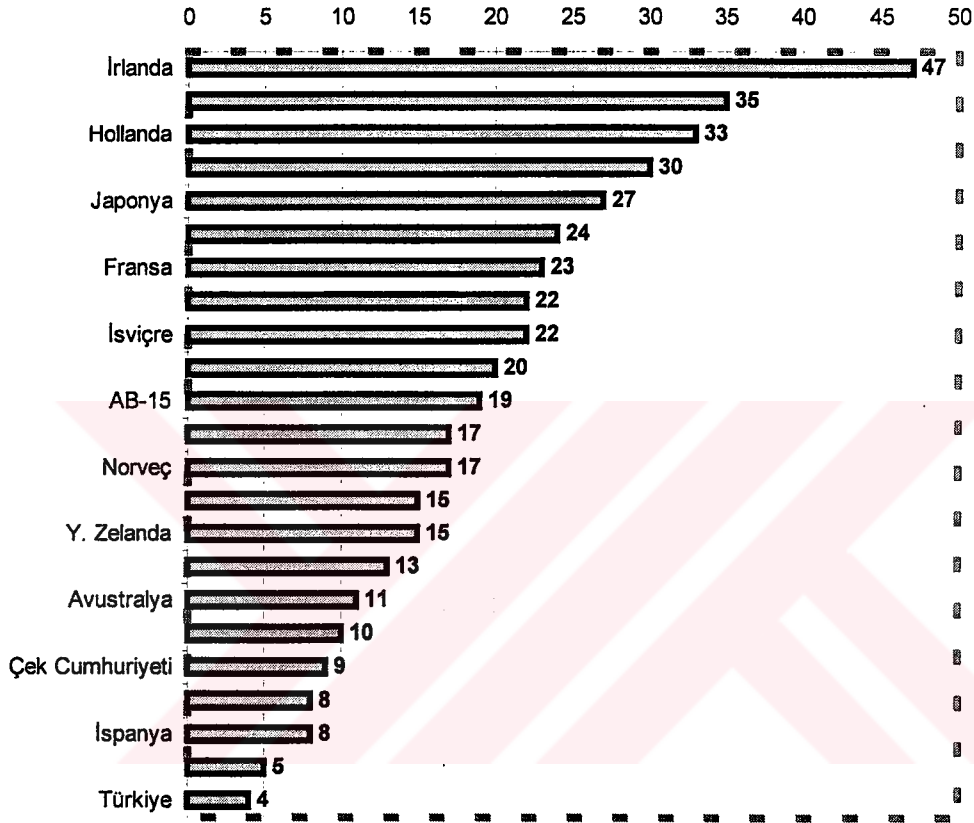
İleri teknoloji ihracatının toplam imalat sanayii ihracatı içindeki payı aşağıdaki tabloda verilmektedir. Buna göre yüksek teknoloji ürün ihracatı açısından İrlanda % 47 payla birinci sırada yer almaktadır. İrlanda'yı Ar- Ge faaliyetlerine önemli pay ayıran Japonya ve Hollanda gibi gelişmiş ülkeler takip etmektedir. Bu oran AB ortalaması olarak % 19 düzeyindedir. Yüksek teknolojiye dayalı ürünlerin , imalat sanayii ihracatındaki payı, Türkiye'de % 4'tür. Avrupa Birliği ile kıyaslandığında Türkiye'nin ileri teknoloji ihracatında çok gerilerde olduğu anlaşılmaktadır. Gelişmiş

\* İleri teknolojilere örnek olarak bilişim teknolojileri (bilgisayar- mikro elektronik-telekomünikasyon), İleri teknoloji malzemeleri, Biyoteknoloji, Nükleer teknoloji ve Uzay teknolojisi gösterilebilir.

<sup>190</sup> Veyssel BOZKURT ve S. AYTAÇ, **Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Araştırma-Geliştirme**, TÜGIAD Yayını, İstanbul, 1996, ss.26-29.

ülkelerde bu oran % 15- 50 arasında değişirken, ülkemizde % 4 seviyesindedir (Şekil 12).

**Şekil 12: Yüksek Teknolojili Ürün İhracatının Toplam İmalat Sanayi İhracatındaki Payı (%) (1999)**



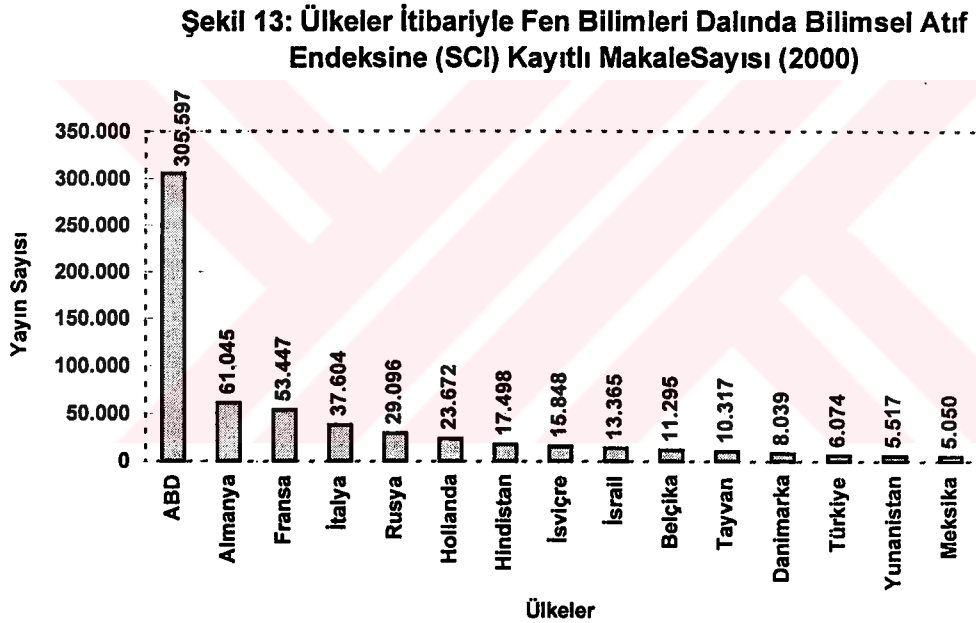
**Kaynak:** World Bank, 2001 World Development Indicators, pp.310-313 .  
<http://www.worldbank.org/wd>

Yüksek teknoloji ürünlerin ülke içinde üretilmesi, ülkelerin dışa bağımlılığını azaltmakta, ve ortaya çıkan yenilikler sayesinde üretimde verimlilik ve kalite devamlı artmaktadır. Bu da, ülkelerin uluslararası alanda rekabet avantajı elde etmelerinin en önemli koşulu haline gelmektedir.

Bilgi toplumuna geçiş sürecinde, ileri teknoloji ihracatı kadar, bilim ve teknoloji gücünün önemli bir göstergesi olan bilimsel yayın sayısı da önemlidir.

#### 4.3.3 Bilimsel Dergilerdeki Yayın Sayısına İlişkin Göstergeler

Gelişmiş ülkeler, kalkınmalarını sürdürebilmek ve dünya pazarlarıyla rekabet edebilmek için bir yandan şirketler, diğer yandan da kamu kuruluşları ve üniversiteler aracılığıyla, Ar-Ge'ye artan oranda harcama yapmaktadırlar. Araştırma-geliştirme faaliyetleri ile birlikte, uluslar arası düzeydeki bilimsel yayınların sayısı da, teknolojik yenilik ve gelişmelere verilen önemin bir göstergesi konumundadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin, bilimsel ve teknolojik kapasitelerinin göstergesi sayılabilecek bilimsel yayınların, bilimsel literatüre katkıları 2001 yılı itibariyle Şekil 13'de gösterilmiştir.



**Kaynak:** <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/ulkelergrafik.html>

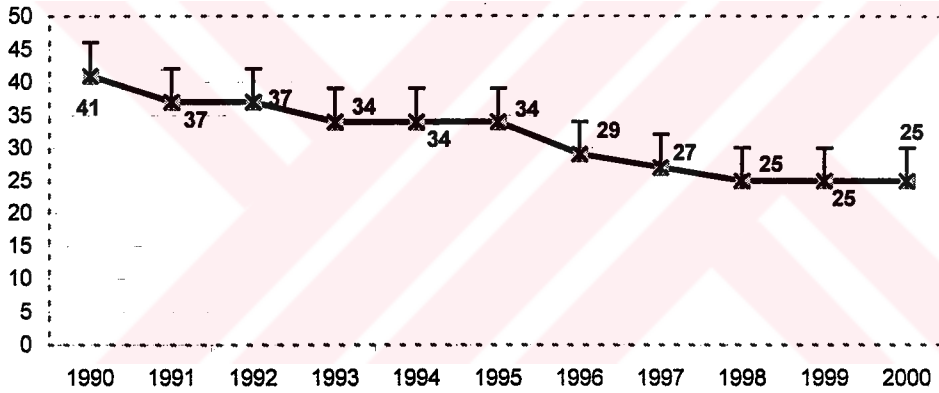
Fen Bilimleri Atıf Endeksi'ne\* kayıtlı makale sayısı açısından 305,597 yayın sayısı ile ABD ilk sırada yer almaktadır. Sıralamada Türkiye, Yunanistan ve Meksika ile birlikte sonlarda yer almaktadır.

\* Bilimsel hakem değerlendirmesinden geçerek Fen Bilimleri Atıf Endeksi'nde (Science Citation Index) yer alan dergilerde çıkan makalelerin dikkate alınması ile, hangi yayınların dikkate alınacağına ilişkin belli bir standardizasyon sağlanmıştır.

Türkiye 6,074 makale sayısı ile 25. sırada yer almaktadır. 2003 yılı için hedeflenen son gösterge fen bilimleri dalında, bilim literatürüne katkı açısından, Türkiye'nin dünya sıralamasında, 40. sıradan 30. sıraya gelmesidir. Bu gösterge bağlamında da Türkiye hedeflenenin üzerine çıkarak 25. sıraya yükselmiştir.

Bilimsel ve teknolojik faaliyetlere ayrılan kaynakların artması, bilgiye kısa zamanda ulaşma ve bu bilgilerden yararlanmak amacıyla uluslar arası bilgi ağlarına bağlanma yönünde devletin yönlendirici rolü, bilimsel üretime katkısı önemli ölçüde etkileyecektir.

**Şekil 14: Fen Bilimleri Dalında Bilimsel Atıf Endeksi'nde (SCI) Yer Alan Türkiye Adresli Yayınların Sayısı İtibariyle Türkiye'nin Dünya Sıralamasındaki Yeri**



**Kaynak:** <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/turkiyegrafik.html>

Bu göstergeler itibariyle Türkiye'de 2003 yılı için hedeflenen dört ana göstergedeki; Türkiye adresli yayınların sayısı ile özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payında hedefin şimdiden aşıldığı görülmektedir.

Günümüzde, ihracata konu olan malların çoğunun Ar-Ge yoğun olması, özellikle teknolojiye pasif uyum gösteren Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeleri, ekonomik yarışın dışı bırakmaktadır. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin, Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla kaynak ayırmaya dönük politika önlemlerini gerektirmektedir.

#### 4.3.4 Patent Başvurularına İlişkin Göstergeler

Bir ülkenin teknolojik potansiyelini yansıtan diğer bir gösterge, patent başvurularıdır. Ekonominin yenilik ve yaratıcılık gücünü yansıtan ve Ar-Ge faaliyetleri sonucunda bulunan yeniliğin korunmasını sağlayan patent sayısında da Türkiye son sıralarda yer almaktadır.

**Tablo 5: Bazı OECD Ülkelerinde Patent Başvuruları\* (1998)**

| Ülkeler      | Yerli Patent Başvuruları (1) | Yabancı Patent Başvuruları (2) | Milli Patent Başvuruları (3)= (2+1) | Bağımlılık Oranı (4)=(2) / (1) |
|--------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Japonya      | 360.338                      | 77.037                         | 437.375                             | 0.21                           |
| ABD          | 141.342                      | 121.445                        | 262.787                             | 0.86                           |
| Almanya      | 67.79                        | 134.981                        | 202.771                             | 1.99                           |
| İngiltere    | 28.889                       | 147.289                        | 176.178                             | 5.09                           |
| İsveç        | 8.599                        | 140.894                        | 149.493                             | 16.4                           |
| İspanya      | 3.119                        | 144.77                         | 147.889                             | 46.4                           |
| İsviçre      | 6.026                        | 141.553                        | 147.579                             | 23.5                           |
| Avusturya    | 3.023                        | 144.017                        | 147.04                              | 47.6                           |
| Danimarka    | 2.897                        | 143.46                         | 146.357                             | 49.5                           |
| Finlandiya   | 4.796                        | 142.088                        | 146.884                             | 29.6                           |
| Portekiz     | 119                          | 145.023                        | 145.142                             | 1,218.10                       |
| Fransa       | 20.298                       | 109.717                        | 130.015                             | 5.41                           |
| G. Kore      | 50.714                       | 71.036                         | 121.75                              | 1.4                            |
| Hollanda     | 5.751                        | 109.325                        | 115.076                             | 19                             |
| İtalya       | 3.167                        | 109.717                        | 112.884                             | 34.6                           |
| Belçika      | 1.899                        | 110.753                        | 112.652                             | 58.6                           |
| İrlanda      | 1.199                        | 111.145                        | 112.344                             | 92.7                           |
| Yunanistan   | 68                           | 111.271                        | 111.339                             | 1,636.30                       |
| Kanada       | 4.841                        | 60.841                         | 65.682                              | 12.6                           |
| Avusturalya  | 3.023                        | 48.609                         | 51.632                              | 16.1                           |
| Meksika      | 472                          | 44.249                         | 44.721                              | 93.7                           |
| Yeni Zelanda | 1.353                        | 38.381                         | 39.734                              | 28.4                           |
| Norveç       | 1.642                        | 42.616                         | 44.258                              | 25.9                           |
| Türkiye      | 231                          | 37.155                         | 37.386                              | 160.8                          |

**Kaynak:** World Bank, 2001 World Development Indicators, pp.310-313.

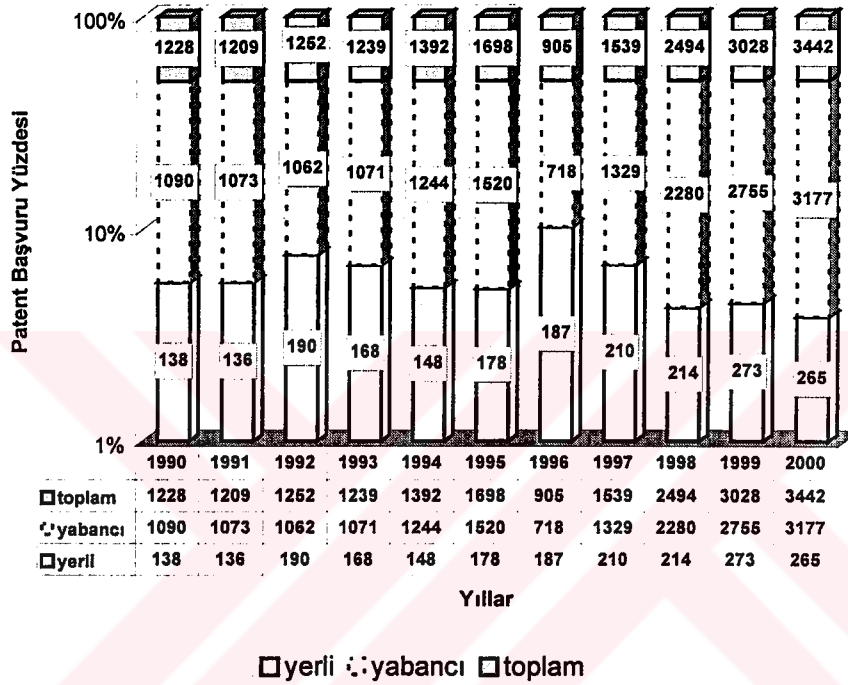
<http://www.worldbank.org/wdr>

\* Bu başvuruların içine faydalı modeller, markalar ve coğrafi işaretler de girmektedir.

Dünya genelinde en fazla milli patent başvurusu olan ülke 437.375 adetlik başvuru ile Japonya'dır. Türkiye'nin milli patent başvuru sayısı 37.386 adettir.

Japonya'nın dış ülkelere **bağımlılık oranı\***, 0.18 iken bu oran Türkiye'de 37.386' dır. Dolayısıyla Türkiye, yenilik yaratma açısından dış ülkelere bağımlı konumdadır.

**Şekil 15 : Türkiye'de Yıllar İtibariyle Yerli Yabancı Onaylı Patent Başvuruları**



Kaynak: [www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/turkiyegrafik.html](http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btspd/diger/gosterge/turkiyegrafik.html)

Türkiye'de 2000 yılı itibariyle 3.442 patent başvurusu gerçekleşmiştir. Bunun yaklaşık % 10 kadarı yerli üreticilerden gelirken, geriye kalanı, yabancı firmaların patent başvurularıdır. Dolayısıyla Türkiye'nin **kendi kendine yeterlilik oranı\*** düşük düzeyde kalmaktadır.

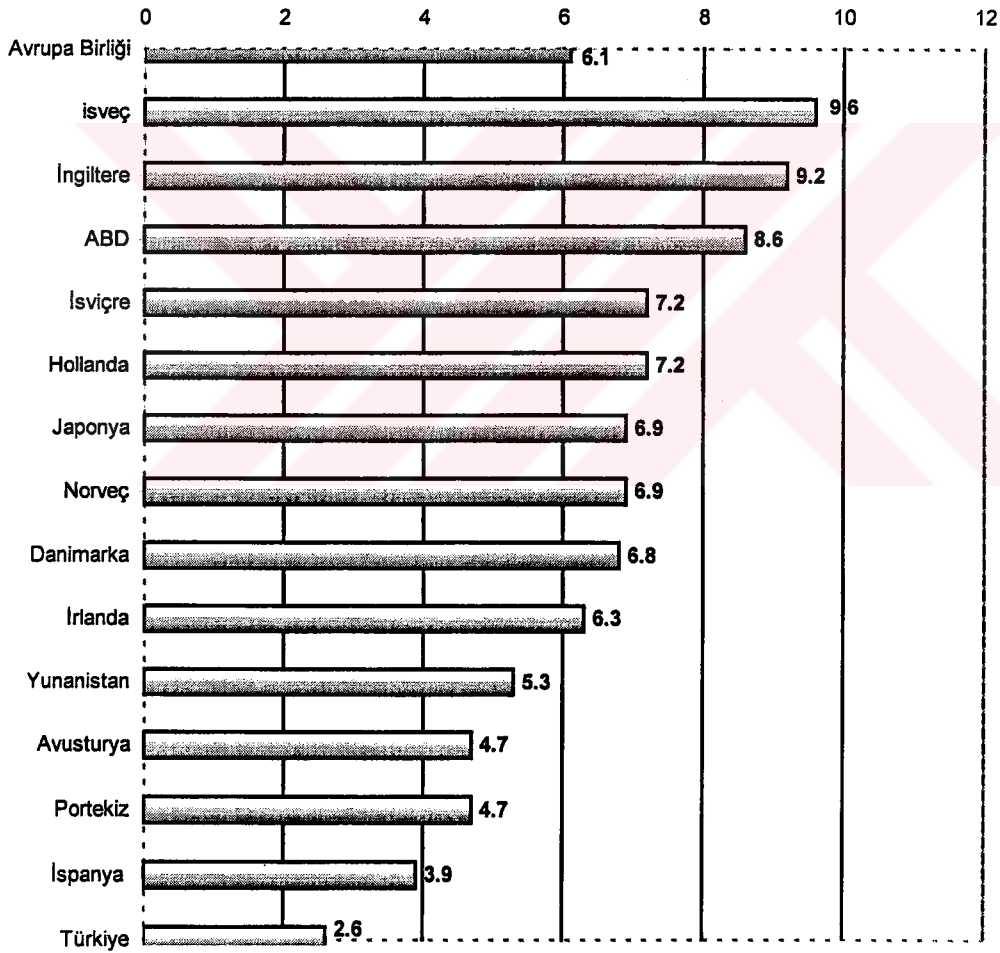
\* **Bağımlılık Oranı (Dependency Ratio):** Bir ülkede yabancıların (non-resident) yaptığı patent başvurularının, yerli patent başvurularına bölümüdür. Bu oran bir ülkenin kendi dışındaki ülkelerin yenilik, metot ve araştırmalarına ne derece bağımlı olduğunu gösterir.

\* **Kendi Kendine Yeterlilik Oranı (Autosufficiency Ratio):** Bir ülkede yerlilerin yaptığı patent başvurularının milli patent başvurularına bölümüdür. Bu Oran, bir ülkenin kendi kendine ne derece yeterli olduğunu gösterir.

#### 4.3.5 Bilgi Teknolojilerine İlişkin Göstergeler

Bilgi toplumunu yaratacak teknoloji yatırımları ve bilgi teknolojilerinin kullanımı, sürdürülebilirliğin bir başka boyutunu oluşturmaktadır. Nitekim, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yayılmalar, ekonominin hemen hemen bütün sektörlerinde verimliliği arttırmakta, iktisadi büyüme üzerinde önemli etkileri olmaktadır. Yaratılan gelirden bilgi teknolojilerine ayrılan pay, günümüzde, sosyo-ekonomik gelişmişlik süreci açısından önemli bir göstergedir.

**Şekil 16: Bilgi Teknolojisi Yatırımlarının GSYİH'ya Oranı (%) (1999)**



**Kaynak:** Union of Industrial and Employer's Confederations of Europe (UNICE), *The Renewed Economy Business For a Dynamic Europe*, The UNICE Benchmarking Report 2001, p.9 .

Avrupa Birliği genelinde yaratılan toplam gelirin % 6.1'i; İsveç'te ise % 9.6'sı iletişim ve enformasyon(bilgi) teknolojisi yatırımlarına ayrılmaktadır. Bilgi teknolojisi yatırımlarının milli gelire oranı Türkiye'de % 2.6'dır.Oysa bu oran, Avrupa Birliği'ndeki en düşük orana sahip İspanya'da dahi % 3.9 oranındadır (Şekil 16).

Türkiye'de bilgi teknolojilerinin kullanımı tüketiciler açısından fayda sağlamaktadır. Hem sağlık hem de eğitimde bilgi teknolojileri kullanılmaya başlanmış olmakla birlikte, bu faydanın topluma büyük ölçüde yayılmış olduğu söylenemez. Tablo 7'de yer alan veriler çerçevesinde seçilmiş bazı ülkelerde, temel iletişim araçları yönünden karşılaştırmalar yapmak mümkündür.

| <b>Tablo 6: Bazı Ülkelerde Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Ait Göstergeler</b> |                        |              |                   |                      |                     |                           |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                                                                  | Her 1.000 Kişiye Düşen |              |                   |                      |                     |                           | Her 10.000 Kişiye Düşen   |
| Ülkeler                                                                          | Günlük Gazete (1996)   | Radyo (1997) | Televizyon (1997) | Mobil Telefon (1997) | Fax Makinesi (1996) | Kişisel Bilgisayar (1997) | İnternet Sahipliği (1998) |
| Japonya                                                                          | 578                    | 957          | 708               | 304                  | 126.8               | 202.4                     | 107.05                    |
| İsveç                                                                            | 446                    | 907          | 531               | 358                  | 50.9                | 350.3                     | 429.86                    |
| İngiltere                                                                        | 332                    | 1445         | 641               | 151                  | 33.8                | 242.4                     | 0.01                      |
| Danimarka                                                                        | 309                    | 1146         | 568               | 273                  | 47.9                | 360.2                     | 358.85                    |
| Almanya                                                                          | 311                    | 946          | 570               | 99                   | 68.1                | 255.5                     | 140.58                    |
| Avustralya                                                                       | 297                    | 1358         | 638               | 264                  | 48.6                | 362.2                     | 400.17                    |
| Avusturya                                                                        | 296                    | 740          | 496               | 144                  | 35.4                | 210.7                     | 163.45                    |
| ABD                                                                              | 215                    | 2115         | 847               | 206                  | 78.4                | 406.7                     | 975.94                    |
| Belçika                                                                          | 160                    | 792          | 510               | 95                   | 18.6                | 235.3                     | 150.65                    |
| Kanada                                                                           | 157                    | 1078         | 708               | 139                  | 33                  | 270.6                     | 335.96                    |
| İtalya                                                                           | 104                    | 874          | 483               | 204                  | 31.3                | 113                       | 55.69                     |
| <b>Türkiye</b>                                                                   | <b>109</b>             | <b>178</b>   | <b>286</b>        | <b>26</b>            | <b>1.7</b>          | <b>20.7</b>               | <b>4.3</b>                |
| Yunanistan                                                                       | 153                    | 477          | 466               | 89                   | 3.8                 | 44.8                      | 37.98                     |
| Bulgaristan                                                                      | 257                    | 531          | 366               | 8                    | 1.8                 | 29.7                      | 7.45                      |
| Endonezya                                                                        | 14                     | 155          | 134               | 5                    | 0.4                 | 8                         | 0.52                      |
| Düşük gelirli                                                                    | ...                    | 99           | 57                | 1                    | 0.2                 | 2.2                       | 0.1                       |
| Orta Gelirli                                                                     | ...                    | 244          | 256               | 15                   | 0.9                 | 15.8                      | 3.96                      |
| Yüksek Gelirli                                                                   | 287                    | ...          | 647               | 189                  | 49.7                | 264.4                     | 374.89                    |

Kaynak: World Bank, 1999 World Development Indicators, pp.309-312 .  
<http://www.worldbank.org/wdr>

Sözkonusu veriler bağlamında, Türkiye'de 1997 yılı itibariyle her 1.000 kişiye 20.7 bilgisayar düşmektedir. 1998 yılı itibariyle her 1.000 kişiye 20.7 bilgisayar düşmektedir. Yine 1998 yılı için her 10.000 kişiye 4.30 internet aboneliği düşmektedir. Bu rakamlar gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında oldukça düşük görülmektedir. Bununla birlikte, Türkiye'de bilgi ve iletişim teknolojilerine ait rakamların, gelişmekte olan ülkelerin ya da orta gelirli ülkelerin ortalamalarının üzerinde olduğu görülmektedir.

#### 4.3.6 Eğitime İlişkin Göstergeler

Teknolojik gelişmelere uygun olarak, eğitimin de kendini sürekli olarak yenilemesi gerekir. Nitekim, bir ülkenin teknolojik altyapısını belirleyen önemli unsurlardan birisi işgücünün sahip olduğu vasıflardır. Yeni teknolojilerin kullanımı ile işgücünün sahip olduğu vasıflar birbirini tamamlamaktadır. Eğitimin kalitesi ve nitelikli insan gücü, günümüzde toplumların gelişmişliğini belirleyen ve sürdürülebilir kalkınmanın temel unsurlarından biridir.

| Tablo 7: Karşılaştırmalı Eğitim Göstergeleri (1997) |                      |           |               |                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------|---------------|------------------------------------------------|
| Ülkeler                                             | Net Kayıt Oranı (%)* |           |               | İlkokulda Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı |
|                                                     | İlkokul              | Ortaokul  | Yükseköğretim |                                                |
| Almanya                                             | 102                  | 104       | 45            | 17                                             |
| ABD                                                 | 102                  | 97        | 81            | 16                                             |
| G. Kore                                             | 94                   | 102       | 60            | 15                                             |
| Portekiz                                            | 128                  | 106       | 38            | 12                                             |
| Singapur                                            | 101                  | 67        | 39            | 22                                             |
| <b>Türkiye</b>                                      | <b>105</b>           | <b>56</b> | <b>18</b>     | <b>28</b>                                      |
| Yunanistan                                          | 94                   | 95        | 43            | 15                                             |
| Düşük Gelirli                                       | 93                   | 43        | 5             | 56                                             |
| Orta Gelirli                                        | 114                  | 10        | 15            | 24                                             |
| Yüksek Gelirli                                      | 103                  | 106       | 58            | 18                                             |

\* Yaş Grubunun Yüzdesi Olarak

Kaynak: World Development Report 1999 ve World Competitiveness Yearbook 2001, pp. 436-7 istatistiklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

İlk, orta ve yükseköğretim itibariyle **okullaşma oranlarına\*** bakıldığında G. Kore ve Portekiz hariç tüm ülkelerde ilkokullaşma oranının % 100'e yakın ya da % 100'ü geçtiği görülmektedir. Ortaokullaşma açısından, orta gelirli ülkelerde bu oranın düşük olduğu anlaşılmaktadır.

Yeni teknolojilerin, toplumsal ve ekonomik faydaya dönüşmesi bağlamında yükseköğretimdeki okullaşma oranı önem taşımaktadır. Türkiye'de bu oran % 18 iken, düşük-orta ve yüksek gelirli ülkeler arasında önemli farklılıkların olduğu görülmektedir.

Eğitimin kalitesini yansıtan önemli bir diğer gösterge, **öğretmen başına düşen öğrenci sayısıdır**. Özellikle nüfus fazlalığı yaşayan gelişmekte olan ülkelerde bu oranın düşük olduğu görülmektedir. Yüksek gelirli ülkelerde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 18 iken, bu oran orta gelirli ülkelerde 24'tür.

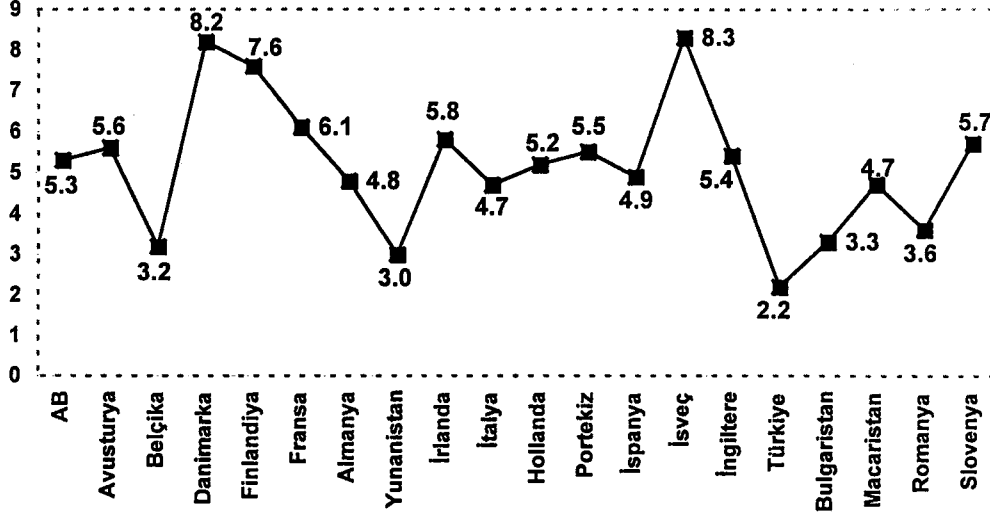
Bilgi toplumuna geçebilmenin önkoşulu, eğitim sisteminin bilgi toplumuna ayak uyduracak bir yapıya kavuşmasıdır. Entelektüel sermaye, yani insan kalitesinin geliştirilmesi için kaynak dağılımında eğitime ayrılan payın yükselmesi ve araştırmacı eğitimin yaygınlaştırılması, bilim ve teknolojiye yetkinlik açısından önem taşımaktadır.

Bir ülkede eğitime verilen önem ve eğitimin finansmanı açısından, **kamu eğitim harcamasının GSMH'ya oranı** önemli bir göstergedir. Türkiye'de, kamu eğitim harcamasının milli gelire oranı 1996 yılı itibariyle % 2.2'dir. Türkiye'de % 2.2 olan eğitim harcaması oranı, Avrupa Birliği'nde ortalama % 5.3 düzeyindedir.

---

\* **Genel Okullaşma Oranı**, fiilen eğitim görmekte olan öğrenci sayısının 5-24 yaş nüfusuna oranıdır. Çağ nüfusun eğitim imkanlarından hangi ölçüde yararlandığını gösterir.

**Şekil 17: Bazı Ülkelerde Kamu Eğitim Harcamasının GSMH'ya Oranı (1999)**



Kaynak: World Competitiveness Yearbook 2001, p.435.

En yüksek eğitim harcaması İsveç (% 8.3) ve Danimarka (% 8.2) tarafından yapılmaktadır (Şekil 17). Özellikle gelişmekte olan ülkelerin, sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerini arttırabilmeleri ve uluslar arası düzeyde rekabet gücü kazanabilmeleri için, yaratılan gelirden eğitim harcamalarına ayrılan payı arttırmaları önem taşımaktadır. İnsani kapasitelerin geliştirilmesi ve öğrenme sürecinin devamlılığı açısından, yaratılan gelirden eğitime ayrılan pay son derece önemlidir.

Ülkelerin teknolojik kapasitelerini ve bu kapasitenin yaratılması için gerekli unsurları belirlemeye çalışan ve insani yetenekleri gözönünde bulunduran 2001 İnsani Kalkınma Raporu, çeşitli göstergeler yardımıyla karma (composite) bir **Teknoloji Yetkinlik Endeksi** (Technology Achievement Index,TAI) oluşturmuştur<sup>1</sup>.

Teknoloji yetkinlik endeksi, yukarıda anlatılanların ışığında, temel olarak üç göstergeye dayanmaktadır. Bunlar:

- Araştırma ve geliştirme yoluyla yeni ürün ve süreçlerin ortaya çıkması,
- Üretim ve tüketimde yeni veya eski teknolojilerin kullanımı ile,

<sup>1</sup> UNDP 2001, p.46.

- Teknolojik öğrenme ve yenilik için gerekli insani kapasitelerin oluşturulmasıdır<sup>2</sup>.

Özellikle teknolojik yeniliklerin hakim olduğu bilgi çağında teknolojinin yaratılması, yayılması ve insani yeteneklerin ön plana çıkması kaçınılmazdır. Bu gereklilikten dolayı ortaya çıkan teknoloji yetkinlik endeksi 4 temel boyutta ele alınan bir karma ölçümü göstermektedir.

Bu dört temel boyut; teknolojinin yaratılması, yeni teknolojilerin yayılması, eski teknolojik yeniliklerin yayılması ve insani kapasitelerin oluşturulması şeklindedir. Her bir boyutun ülkeler bazında ölçümü için çeşitli göstergelerden yararlanılmaktadır\*.

Bu göstergelerden yararlanılarak, ülkeler bazında oluşturulan Teknoloji Yetkinlik Endeksi aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:



---

<sup>2</sup> UNDP 2001, p.39

\* Teknolojinin yaratılması, yeni teknolojilerin yayılması, eski teknolojilerin yayılması ve insani yeteneklerin oluşturulması, çeşitli göstergeler yardımı ile ölçülerek bir karma endeks oluşturulmaya çalışılmıştır: Teknolojilerin yaratılması açısından, **alınan patent sayıları ve lisans bedelleri (Royalty)**; Yeni teknolojilerin yayılması açısından **internet sahipliği ve ileri teknoloji ihracatı**; Eski teknolojilerin yayılması açısından, **kişi başına elektrik tüketimi ve bin kişiye düşen telefon hattı**, son olarak insani yeteneklerin oluşumu açısından **ortalama eğitim yılı (15 yaş üstü) ve yüksekokullaşma oranı** göstergelerinden yararlanılmaktadır.

Tablo 1: Çeşitli Ülkelerde Teknoloji Yetkinlik Endeksi (1998-2001)

| Ülkeler                              |  | Teknoloji Yetkinlik Endeksi | Tetkicilerin Yaratılması                                               |      | Yeni Teknolojilerin Yaratılması                          |       | Eski Teknolojilerin Yatırması            |       | İnsan Yeteneklerinin Oluşturulması            |      |                                    |                                      |  |
|--------------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
|                                      |  |                             | Yerleşiklerin Almış Olduğu Patent Sayısı ( Milyon İnsan Başına Düşen ) | 1998 | Lisans Ödemeleri ve Royalty ( 1,000 Kişiy e Düşen US\$ ) | 2000  | İnternet Sahipliği (1,000 Kişiy e Düşen) | 1999  | Kablolu Telefon Hatları (1,000 Kişiy e düşen) | 1998 | Ortalama eğitim yılı (15 yaş üstü) | Yüksek Öğrenimde Okullaşma Oranı (%) |  |
| Lider Ülkeler                        |  |                             |                                                                        |      |                                                          |       |                                          |       |                                               |      |                                    |                                      |  |
| Finlandiya                           |  | 0,744                       | 187                                                                    |      | 125,6                                                    | 200,2 | 50,7                                     | 1,203 | 14,129                                        | 10   | 27,4                               |                                      |  |
| ABD                                  |  | 0,733                       | 289                                                                    |      | 130                                                      | 179,1 | 66,2                                     | 993   | 11,832                                        | 12   | 13,9                               |                                      |  |
| İsveç                                |  | 0,703                       | 271                                                                    |      | 156,6                                                    | 125,8 | 59,7                                     | 1,247 | 13,955                                        | 11,4 | 15,3                               |                                      |  |
| Japonya                              |  | 0,698                       | 994                                                                    |      | 64,6                                                     | 49    | 80,8                                     | 1,007 | 7,322                                         | 9,5  | 10                                 |                                      |  |
| Singapur                             |  | 0,585                       | 8                                                                      |      | 25,5                                                     | 72,3  | 74,9                                     | 901   | 6,771                                         | 7,1  | 24,2                               |                                      |  |
| Almanya                              |  | 0,583                       | 235                                                                    |      | 36,8                                                     | 41,2  | 64,2                                     | 874   | 5,681                                         | 10,2 | 14,4                               |                                      |  |
| Norveç                               |  | 0,579                       | 103                                                                    |      | 20,2                                                     | 193,6 | 19                                       | 1,329 | 24,607                                        | 11,9 | 11,2                               |                                      |  |
| İsrail                               |  | 0,514                       | 74                                                                     |      | 43,6                                                     | 43,2  | 45                                       | 918   | 5,475                                         | 9,6  | 11                                 |                                      |  |
| Potansiyel Lider Ülkeler             |  |                             |                                                                        |      |                                                          |       |                                          |       |                                               |      |                                    |                                      |  |
| İspanya                              |  | 0,481                       | 42                                                                     |      | 8,6                                                      | 21    | 53,4                                     | 730   | 4,195                                         | 7,3  | 15,6                               |                                      |  |
| İtalya                               |  | 0,471                       | 13                                                                     |      | 9,8                                                      | 30,4  | 51                                       | 991   | 4,431                                         | 7,2  | 13                                 |                                      |  |
| Macaristan                           |  | 0,464                       | 26                                                                     |      | 6,2                                                      | 21,6  | 63,5                                     | 533   | 2,888                                         | 9,1  | 7,7                                |                                      |  |
| Yunanistan                           |  | 0,437                       | ....                                                                   |      | 0                                                        | 16,4  | 17,9                                     | 839   | 3,739                                         | 8,7  | 17,2                               |                                      |  |
| Bulgaristan                          |  | 0,411                       | 23                                                                     |      | ....                                                     | 3,7   | 30                                       | 397   | 3,166                                         | 9,5  | 10,3                               |                                      |  |
| Arjantin                             |  | 0,381                       | 8                                                                      |      | 0,5                                                      | 8,7   | 19                                       | 322   | 1,891                                         | 8,8  | 12                                 |                                      |  |
| Sili                                 |  | 0,357                       | ....                                                                   |      | 6,6                                                      | 6,2   | 6,1                                      | 358   | 2,082                                         | 7,6  | 13,2                               |                                      |  |
| Potansiyel Lider Olmaya Aday Ülkeler |  |                             |                                                                        |      |                                                          |       |                                          |       |                                               |      |                                    |                                      |  |
| Uruguay                              |  | 0,343                       | 2                                                                      |      | 0                                                        | 19,6  | 13,3                                     | 366   | 1,788                                         | 7,6  | 7,3                                |                                      |  |
| Güney Afrika                         |  | 0,341                       | ....                                                                   |      | 1,7                                                      | 8,4   | 30,2                                     | 270   | 3,832                                         | 6,1  | 3,4                                |                                      |  |
| Brezilya                             |  | 0,311                       | 2                                                                      |      | 0,8                                                      | 7,2   | 32,9                                     | 238   | 1,793                                         | 4,9  | 3,4                                |                                      |  |
| Çin                                  |  | 0,299                       | 1                                                                      |      | 0,1                                                      | 0,1   | 39                                       | 120   | 746                                           | 6,4  | 3,2                                |                                      |  |
| Peru                                 |  | 0,271                       | ....                                                                   |      | 0,2                                                      | 0,7   | 2,9                                      | 107   | 642                                           | 7,6  | 7,5                                |                                      |  |
| Tunus                                |  | 0,255                       | ....                                                                   |      | 1,1                                                      | ....  | 19,7                                     | 96    | 824                                           | 5    | 3,8                                |                                      |  |
| Endonezya                            |  | 0,211                       | ....                                                                   |      | ....                                                     | 0,2   | 17,9                                     | 40    | 320                                           | 5    | 3,1                                |                                      |  |
| Marjinal Ülkeler                     |  |                             |                                                                        |      |                                                          |       |                                          |       |                                               |      |                                    |                                      |  |
| Nikaragua                            |  | 0,185                       | ....                                                                   |      | ....                                                     | 0,4   | 3,6                                      | 39    | 281                                           | 4,6  | 3,8                                |                                      |  |
| Senegal                              |  | 0,158                       | ....                                                                   |      | 0                                                        | 0,2   | 28,5                                     | 27    | 111                                           | 2,6  | 0,5                                |                                      |  |
| Kenya                                |  | 0,129                       | ....                                                                   |      | ....                                                     | 0,2   | 7,2                                      | 11    | 129                                           | 4,2  | 0,3                                |                                      |  |
| Nepal                                |  | 0,081                       | ....                                                                   |      | 0                                                        | 0,1   | 1,9                                      | 12    | 47                                            | 2,4  | 0,7                                |                                      |  |
| Sudan                                |  | 0,071                       | ....                                                                   |      | 0                                                        | 0     | 0,4                                      | 9     | 47                                            | 2,1  | 0,7                                |                                      |  |

Kaynak: UNDP 2001, WORLD BANK 2001.

Teknolojinin yaratılması, yayılması ve bunlar için gerekli insani yetenekler, ülkelerin teknoloji ve bu teknolojiye uyum kapasitelerini belirleme açısından önem taşımaktadır.

Tablo 5’de ülkeler farklı göstergelere göre; lider ülkeler, potansiyel liderler, potansiyel lider olmaya aday ülkeler ve marjinal ülkeler şeklinde dördü bir sınıflamaya tabi tutulmuştur. Lider ülkelere bakıldığında, **teknoloji yetkinlik endeks (TAI)** değerinin (0,5) ve üzerinde olduğu görülmektedir. Lider ülkeler arasında özellikle Finlandiya, ABD, İsveç ve Japonya’nın teknolojik üstünlüğü paylaştığı ve yüksek endeks değerine sahip oldukları söylenebilir. ABD, teknoloji üretim merkezi olarak nitelenmesine rağmen, teknoloji yetkinlik endeks değeri bağlamında, Finlandiya’dan sonra gelmektedir. Bunun nedeni, Finlandiya’da **teknolojik yayılmaların veya ağ dışsallıklarının** daha fazla olması ve dolayısıyla nüfusun çoğunluğunun bu teknolojik yeniliklerden yararlanmasıdır. Alınan patent sayıları ve lisans ödemeleri veya Royalty\* açısından ABD, Finlandiya’yı geçerken, teknolojilerin yaratılması açısından ve yüksekokullaşma oranı bağlamında Finlandiya, ABD’yi geçmekte ve teknoloji yetkinlik endeksi açısından ABD’yi geride bırakmaktadır. Ayrıca son yıllarda, teknolojik altyapı ve beşeri sermaye alanlarında önemli gelişmeler kaydeden Singapur, Kore ve İsrail gibi ülkelerde önemli sıçramalar söz konusu olmuştur.

Potansiyel lider ülkeler grubunda yer alan ülkelerin TAI değeri (0,35-0,49) arasında değişmektedir. Söz konusu ülkelerde, İnsani yetenekler alanına önemli yatırımların yapıldığı ve eski teknolojik yeniliklerin yayılma hızının yüksek olmasına rağmen, yenilikçi faaliyetlerin düşük bir düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Potansiyel lider ülkeler arasında İspanya, İtalya, Macaristan gibi ülkeler öncü ülkeler arasındadır.

---

\* Bir sermaye malına dönüşmüş olmayan teknolojinin ithal edilmesi durumunda, lisans anlaşmaları ile teknoloji kiralamak sözkonusu olabilir. Lisans anlaşmaları yolu ile mülkiyetin icatçıdan kullanıcıya geçmesi sözkonusu değildir, onun yerine bir kiralama işlemi yapılır. Dolayısıyla bunlar, belirli sürelerle sınırlıdır. Bu süreler içerisinde teknolojiyi kullanacak olan tarafın (licencee), teknolojinin mülkiyetine sahip olan tarafa (licencor), satış hacmi ve işletme karı üzerinden düzenli biçimde ödeme yapması gerekir. Bu şekilde yapılan ödemelere **Royalty** adı verilir. Lisans anlaşmaları sonucunda yapılan ödemeler (royalty), sözkonusu ülkenin yeni teknolojiyi ithal edebilme yeteneğini yansıtmaktadır. Gerekli tanımlamalar için bkz. Orhan HANÇERLIOĞLU, **Ekonomi Sözlüğü**, 6. basım, İstanbul, 1995, s.194.

TAI değeri (0,20-0,49) arasında değişen ve teknolojik yeniliklere karşı pasif bir tutum sergilemeyen, özellikle gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı üçüncü gruptaki bu ülkeler, yüksek insani yeteneklere sahip olmalarına rağmen, yeni teknolojilerin yayılması açısından düşük bir kapasitede olmaları önemli bir eksiklik olarak görülmektedir.

Teknolojik yayılmaların ve insani kapasitelerin düşük düzeyde kaldığı marjinal nitelikteki ülkelerde, TAI değeri (0,20)'nin altında seyretmektedir.

Raporda Türkiye, diğer ülkeler grubunda yer almakta olup, yeterli istatistiklerin elde edilememesi nedeniyle Türkiye'nin teknoloji yetkinlik endeksi hesaplanamamıştır<sup>1</sup>.

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde gerekli teknolojik kapasitenin ve insani yeteneklerin oluşturulması yeniliklere dayalı ve insan odaklı bir kalkınma anlayışını ve bu kalkınma anlayışının ulusal düzeye yayılmasını gerekli kılmaktadır. Bu anlamda, tüm toplumsal sistemleri yenileme yönünde ele alacak kamu politikalarının gerekliliği ve siyasal irade ön plana çıkmaktadır.

#### **4.4 SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİ KALKINMA STRATEJİSİ**

Enformasyon toplumunun yapısını gözönünde bulundurarak uygulanacak stratejilerin, teknolojik alanda bilgi teknolojilerini, kurumsal düzeyde bilginin sürekli ve sürdürülebilir şekilde yenilenmesini, örgütsel düzeyde yenilikçi firmaların yaratılmasını ve kişisel düzeyde yaratıcı insanı esas alması gerekmektedir. Bu amaçla, teknolojik alanda ve Ar-Ge'de sistemleşme, yapılaşma ve süreçte etkinlik sağlayıcı politikalar ön plana çıkmaktadır.

Ekonomik alanda yenilikçi piyasa sisteminin benimsenmesi; toplumsal düzeyde bilgi ekonomisi; kurumsal düzeyde verimlilik, toplam kalite ve küresel ilişkiler; örgütsel düzeyde rekabet avantajı ve kişisel düzeyde sürekli kendini yenileyen insan için bilgi ekonomisinin yapılanması ve işleyişi önem kazanmaktadır.

---

<sup>1</sup> UNDP 2001, p.53 .

Bu yapılanma süreci, sadece ekonomik ve teknolojik alanla sınırlı olmayıp, aynı zamanda sosyal , kültürel ve politik alanlarla da ilgilidir.

Bu bağlamda, Türkiye'nin bilgi uygarlığına doğru yol alabilmesi, bilim ve teknoloji alanında yetkin bir konuma gelebilmesi için daha kapsamlı politikalar içinde konuya yaklaşılmalıdır.

DPT'nin 1988 yılında yayınlanan Özel İhtisas Komisyonu Raporu, politik öncelikleri ayrıntılı olarak ele almaktadır. Bu raporda, bilgi toplumuna dönüşüm tercihinin gerekliliği ve bu amaçla; ülkede bilim ve teknoloji planlamasının yapılması, verimlilik, kalite ve rekabetin geliştirilmesi ile bilim politikası hedeflerinin belirlenmesi esas amaçlar olarak ortaya konmaktadır. Ancak ülkenin, iç dinamikleri harekete geçirici yenilikçi bir stratejiyi izleyerek bilgi toplumuna geçişi için, bilim ve teknoloji altyapısının yetersiz olduğu ve eğitim kalitesinin zayıflığı, özellikle vurgulanmaktadır<sup>2</sup>. Bu nedenle, sözkonusu rapor, Türkiye'yi bilim ve teknoloji üretiminde yetkinleşmiş; üretilen bilim ve teknolojiyi hızla ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme becerisini kazanmış ve bunun için gerekli ulusal yenilik sistemini kurmuş bir ülke haline getirebilmenin yollarını araştırmaktadır.

Ayrıca, Türkiye'de Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile birlikte, "Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi" başlığı altında sözkonusu politikalar, somut bir zemine oturtulmaya çalışılmıştır. Bu proje ile, bilim ve teknoloji atılımını başarabilmek için, bilim ve teknolojinin yaratıcısı olan beyin gücünün üretilmesi, bunun için eğitim ve öğretim sisteminin geliştirilmesi, bilim ve teknoloji ile barışık bir toplumun yaratılması gereği önemle belirtilmekte ve bu bağlamda, ülke kaynaklarının tahsisinde birincil önceliğin eğitim-öğretim ve Ar-Ge'ye verilmesi istenmektedir.

Diğer yandan, bilim ve teknolojinin üretimdeki, dolayısıyla ekonomideki artan önem ve etkisi, ülkelerarası rekabeti de arttırmaktadır. Rekabet ile teknoloji arasındaki etkileşimde, teknolojinin gelişme hızı, yayılması ve giderek kullanım biçimi, rekabet süreci tarafından yönlendirilmektedir. Ancak bu süreçte yeni teknolojiler, uluslar arası rekabet avantajı yaratmanın ana kaynağı olmaktadır<sup>3</sup>. Bu durum, ülkeleri, teknoloji tabanında arayışlara ve açılımlara yöneltmektedir. Ülkeler,

<sup>2</sup> Adı Geçen Rapor için bkz. DPT, **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı**(Özel İhtisas Komisyonu Raporu), Ankara, 1988.

<sup>3</sup> ERKAN, 1993, s.54.

rekabet güçlerini arttırabilmek için, ulusal bazda bilim ve teknolojinin gelişmesine büyük destekler verirken, uluslar arası düzeyde de, güç birliklerine gitmektedirler. Bilim ve teknolojinin ulusal ekonomiler ve uluslararası rekabet üstünlüğü açısından kazandığı bu önem, gelişmiş ülkelerin bilim ve teknoloji yönetim sistemlerini de biçimlendirmektedir<sup>4</sup>.

Bilim ve teknoloji yönetim sistemleri bağlamında, kamu kaynaklarının; daha etkin ve daha büyük bir beyingücü yaratılması, ülkenin Ar-Ge hacim ve yetkinliğinin artırılması; bu yetkinliğin, özellikle de ulusal ekonomi açısından öncelikli alanlarda odaklanması ve sonuçta bütün ekonomik faaliyet alanlarına aktarılmasının sağlanması; ülkenin teknoloji yeteneğini yükseltecek ama aynı zamanda yeni istihdam alanları ve ekonomide canlılık yaratacak, teknoloji-yoğun büyük ölçekli projelerin yürürlüğe konması ve bu projeler için finansman desteği sağlanması gibi amaçlara yönelik olarak kullanılması öngörülmektedir. Ayrıca, bilim ve teknoloji politikalarının hayata geçirilmesini sağlayabilmek için kamu Ar-Ge birimleri, kurumsal altyapının önemli bir ögesini oluşturmaktadır<sup>5</sup>. Yine aynı şekilde, ortak çıkarları veya benzer teknolojik gereksinimleri olan işletmelerin, aralarında işbirliğine giderek belirli bir projenin gerçekleştirilmesi süresince sürekli olarak kurdukları ortak araştırma örgütleri de kurumsal yapı içinde önem kazanmaktadır. Böyle bir Ar-Ge örgütüne katılan işletmeler, toplam maliyetlerin yalnızca kendi paylarına düşen kısmını karşılamakta; böylece, belirli Ar-Ge çalışmalarının sonuçlarından düşük bir maliyet ve risk ile yararlanmaktadırlar.

Ortak araştırma örgütleri, firmalar arasında bilgi yayılımı ve sinerjinin sağlanması açısından da önem kazanmaktadır. Türkiye bağlamında, teknolojik gelişme ve uluslar arası rekabet açısından önemli kazanımlara olanak sağlayan ortak araştırma örgütlerinin kurulması ve desteklenmesi yönünde gerekli düzenlemeler yapılmalı, teknoparklar ise yaygınlaştırılmalıdır<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> **Bilim ve teknoloji yönetim sistemleri**, son derece etkin, fon destek ve yönetim mekanizma ve kurumları içermektedir. Daha çok kamu fonlarına dayanan bu mekanizma ve kurumlar, aynı zamanda, ulusal politikaların hayata geçirilmesinin en etkin araçları olarak kullanılmaktadır.

<sup>5</sup> Teknoloji yönetim sistemleri için bkz. TÜBİTAK, **Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri: Ülke Örnekleri ve Türkiye**, Ankara, 1996.

<sup>6</sup> Ortak Araştırma Örgütleri konusunda ayrıntılı bilgi için bkz. TÜBİTAK, **Rekabet Öncesi Araştırma**, Ankara, 1994.

Bu gelişmeler bağlamında, Türkiye'nin; bilim ve teknoloji ile barışık, Ulusal İnovasyon Sistemi'ni kurmuş, bilim ve teknolojiye yetkinleşmiş, bilim ve teknolojiyi hızla ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme becerisi kazanmış ve dünya bilim ve teknolojisine katkıda bulunan ülkeler arasında saygın bir konuma gelebilmesi için, bilgi teknolojilerinin dinamizmini devreye sokacak, toplumun iç yapısında yaratılacak yeniliklerle, iç dinamiği harekete geçirici bir yenilenme stratejisi uygulamak zorundadır. Belirleyici unsurları yukarıda anlatılan bu strateji, Türkiye'nin sanayileşme eşiğini aşıp, enformasyon toplumuna doğru evrilmesinin en önemli aşamasını teşkil etmektedir. Dönüşüme ve başkalaşıma uğrayan dünyada, dönüşümü yakalamak için, bilgi toplumunu yaratıcı, yenilikçi stratejileri süratle uygulamak ve bunu sürdürülebilir kılmak gerekir. İnsan odaklı ve yeniliklere dayalı genel bir strateji, toplumun düşünce yapısını teknoloji üretme yönünde değiştirecek ve aynı zamanda, sosyal, politik ve ekonomik alanlardaki yenilikçi kurumsallaşmayı ve yapılaşmayı da gerçekleştirecektir.

Bu kapsam ve bütünsellik içinde, yeniliklerin sürdürülebilirliğine dayalı genel bir stratejinin,

- yenilikleri merkez alması
- dolayısıyla yaratıcı insana dayanması ve
- stratejinin tüm toplumsal alanlarda geçerli ve kalıcı olması için sürdürülebilir olması gerekmektedir<sup>7</sup>.

**Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi** olarak adlandırılabilen bu entegre strateji, bilim ve teknolojiye yetkin hale gelmek; uluslararası alanda rekabet edebilir duruma gelmek; insanları yeniliğe, yaratıcılığa, üretkenliğe, verimliliğe ve örgütlenmeye yöneltmek ve nihai amaç olarak, bilgi uygarlığına doğru yol alabilmek için uygulanması ve sürdürülebilmesi zorunlu olan bir stratejidir.

---

<sup>7</sup> ERKAN, 2000, s.244.

## SONUÇ

Günümüzde küresel kalkınmaya rağmen ülkeler arasında büyüme, gelir ve yaşam standartları bakımından önemli farklılıklar devam etmektedir. Dünya ülkelerinin İnsani Kalkınma Endeksi (HDI) açısından incelenmesi bu durumu kanıtlar niteliktedir. Nitekim, UNDP'nin 2001 yılında yayınladığı İnsani Kalkınma Raporu'nun verilerine göre, HDI dünya ortalaması 1999'da 0.74 değerini almaktadır. Bu değer orta düzeyde insani kalkınma seviyesini tanımlamaktadır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre yapılan gruplandırmalarda; düşük gelirli ülkeler ile, yüksek gelirli ülkeler arasında önemli sapmalar ortaya çıkmaktadır. Örneğin, 1999 yılı itibariyle, Senegal'de HDI ortalama değeri 0.42 iken, gelişmiş ülkeler ortalaması 0.92 seviyesine kadar çıkmaktadır. Azgelişmiş ülkelerin ortalamasının 0.45 olduğu düşünüldüğünde, ülke gruplarının insani kalkınma düzeyleri arasındaki farkın büyüklüğü net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. UNDP tarafından hazırlanan raporlar incelendiğinde, dikkate değer bir diğer gelişme de, ülkelerin gelir düzeyleri ile insani kalkınma düzeyleri arasında istikrarlı bir ilişkinin olmamasıdır. İktisadi kalkınma, beşeri kalkınmanın başlıca ivmelerinden biridir. Ekonomik kalkınma, insani gelişme için gerekli, ancak yeterli bir koşul olarak görülmemektedir. Bir ülkenin ekonomik refahı artmış olmasına karşın bunun bireye yansımaları farklı olabilmektedir. Buna karşın insani kalkınma konsepti, iktisadi kalkınma ile birlikte, bireyin sosyal, kültürel ve ekonomik yönden gelişimini de öngörmektedir. Önemli olan; bireylerin kapasitelerini kullanabilme ve tercihlerini çoğaltabilme olanaklarına ulaşmalarıdır. Bu bağlamda, iktisadi kalkınmanın önemli belirleyicilerinden olan teknolojik yenilikler ve bilgi teknolojisindeki gelişmeler, insanların kapasitelerini arttırabilme ve tercihlerini çoğaltabilme açısından önem taşımaktadır.

Gelişmiş ülkelerin ulaştıkları düzey, gerek sanayileşme sürecinde gerekse bilginin anahtar rol oynadığı yeni gelişme aşamasında, teknolojiyi üretebilir konumda olmalarına ve teknolojik alanda sağlanan yeniliklere bağlı bulunmaktadır. Teknolojik yenilikler, insanların daha fazla gelir elde etmeleri, sağlıklı bir yaşam sürdürmeleri, daha iyi yaşam standartlarına sahip olmaları ve iktisadi, politik ve sosyal faaliyetlere daha aktif bir şekilde katılmaları için önemli araçlar sunmaktadır. Bilim ve teknolojinin maddi üretimdeki rolü ve yoğunluğu artarken, teknolojik yenilenmenin de verimlilik artışıdaki payı giderek artmaktadır. Teknolojik yenilikler,

ürün ve hizmet üretiminin miktar ve kalitesini arttırmakta, yeni endüstri dallarının doğmasına yol açmaktadır. Teknolojik gelişmeler, yapısal öze inildiğinde, sosyo-ekonomik yapıyla olan etkileşim açısından başlıca iki ana grup altında toplanabilmektedir. Birincisi, yaparken veya kullanırken öğrenmeden kaynaklanan ve sürekli olarak geliştirilen, ancak makroekonomik yapıda ve sosyal yapılaşmada bir değişiklik meydana getirmeyen sıçrama yenilikleridir (incremental innovations). İkinci grup yenilikler ise köktenci yenilikler (radical innovations) olup, ekonominin belli bir kesiminde bazı sınırlı değişikliklere neden olan yapısal olgulardır. Gerek birinci gerekse ikinci grupta, teknik ve ekonomik olarak ilişkili bir dizi yeniliğin bir araya gelmesi ile ekonomik ve sosyal yapılaşmada önemli değişikliklere neden olan geniş kapsamlı, yayılğan (jenerik) teknolojiler oluşur. Jenerik teknolojiler, ekonomik faaliyet alanlarını bütünüyle değişime uğratma ve hatta, daha önce var olmayan yeni ekonomik faaliyet alanları yaratma yeteneğini içeren teknolojilerdir. Bu bağlamda, bilim ve teknolojiyi hızla ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürme yeteneği olarak tanımlanan İnovasyon kavramı ile kalkınma kavramı arasındaki nedensellik ilişkisi daha da önem kazanmaktadır.

Gelişmiş ülkeleri yakalamak sürecinin, giderek 'teknolojik öğrenmeye'; ama üretmek öğrenme olgusuna dayanması, teknolojik yeniliklerin ekonomik kalkınma üzerindeki belirleyiciliğini daha iyi ortaya koymaktadır. Teknoloji ve onun kaynağını oluşturan bilimin, doğrudan bir üretici güç haline gelmiş olması çağımızın ayırt edici özelliğidir. Artık üretimde yetkinlik, bilim ve teknolojiye yetkinlik olarak anlaşılmaktadır.

Bilim, teknoloji ve yenilikçilik, insanın sosyal ve ekonomik yaşantısını en ileri düzeyde etkilerken, gelişmiş ülkeler bilimsel gelişmeye, yenilikçiliğe, insana ve eğitime öncelik vererek **Yenilikçi Kalkınma** konseptini egemen kılmaya çalışmaktadırlar.

Teknolojinin ve teknolojiyi yönlendiren insan faktörünün kalkınma sürecindeki rolü, teknolojiyi dışsal bir faktör olarak gören ve daha çok fiziki sermayenin yönlendirilmesine dayalı geleneksel yaklaşımların önemini azaltmıştır. Bunun yerine, insan faktörünü kalkınmanın merkezinde gören, teknolojiyi ekonomi içi bir faktör olarak niteleyen ve kalkınma sorunlarını, nedensellik ilişkilerinin yol açtığı kümülatif

bir süreç olarak değerlendiren yenilikçi kalkınma yaklaşımları daha açıklayıcı olmaktadır.

Teknolojik gelişmenin dışsal kabul edildiği neo-klasik modellere göre, uzun dönemde ülkelerin kişi başına düşen milli gelir düzeylerinin birbirlerine yakınlaşacağı (convergence hypothesis) ve ülkeler arasında refah seviyesi farklılıklarının ortadan kalkacağı öngörülmüyordu. Oysa dönemlerarası yapılan analizler, bu farkın kapanmaktan ziyade, gelişmekte olan ülkeler için daha da arttığı ve yenilikçi kamu politikalarının olmaması halinde bu farkın açılacağı ifade edilmektedir. Teknolojinin iktisadi büyüme analizinde aktif rol alması, bu faktörün model içinde içselleştirildiği büyüme modelleri ile gerçekleşmiştir. Bu içselleştirme olgusu ile iktisadi analiz kabullerinde ve temel paradigmalarda yeni dönüşümler ortaya çıkmaya başlamıştır.

Yeni büyüme modelleri, teknolojik bilginin geliştirilmesi sırasında önemli dışsallıklar olacağı, yenilik sürecindeki bu dışsallıkların modeldeki diğer bir faktör olan ölçeğe göre artan getirinin toplam üretim fonksiyonundaki varlığını göstermektedir. Yeni teori, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri yakalayabilmeleri için aktif politikalar uygulamalarını ve bu anlamda öğrenme potansiyeli yüksek, beşeri sermaye yoğun sektörlere yönelmesini savunmaktadır. Bu anlamda, teknolojik yenilikleri, bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeleri insani kalkınma doğrultusunda yönlendirmek için yeni kamu politikaları oluşturulmalıdır. Yenilikçi kamu politikaları olmadığı takdirde, sözkonusu teknolojiler, ilerlemenin bir aracı değil, dışlanmanın bir kaynağı haline gelecektir.

Sosyo-ekonomik gelişme sürecini belirleyen unsur olarak teknolojik gelişme ve verimlilik artışı, aynı zamanda ulusların rekabet gücünü de etkilemektedir. Porter, ulusların yenilikçi gelişme aşamasına geçebilmeleri ve rekabet güçlerini arttırabilmeleri amacıyla, yeni teknolojilere sahip olmanın ve beşeri sermayeye önem verilmesinin gerekliliği üzerinde durmuştur. Porter'e göre uluslar arası rekabet, mukayeseli üstünlüklere değil, yeniliklerin getirdiği sürekli yenilenmeye dayanmaktadır.

Erkan, kalkınma sürecinin sürdürülebilirliği ve bu süreçten tüm toplumsal alanların olumlu bir şekilde etkilenmesi açısından, entegre bir sistem bütünselliğini ve bu sistemin yeniliklerle desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Bu anlamda, yenilikçi yaklaşımlar, çevre ve insan faktörünü biraraya getiren Sürdürülebilir İnsani Kalkınma yaklaşımından ziyade; yeniliklere dayalı, insan odaklı ve tüm toplumsal alanlarda geçerli olan Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Yaklaşımını hakim kılmaktadır. Yenilikçi yaklaşımda sürdürülebilirlik, bugünün ve gelecek kuşakların sadece ekonomik alanda değil, aynı zamanda sosyal, kültürel ve politik alanlara özgü kapasitelerini geliştirebilmelerine olanak tanınması şeklinde ifade edilmektedir. Sürdürülebilirlik, kalkınma hedefleri arasında dengeli bir bileşkenin sağlanmasını gerektirmektedir.

Sürdürülebilir yenilikçi kalkınmanın, insan refahını arttıracak şekilde uygulanması ve doğru stratejilerle desteklenmesi, gelişmekte olan ülkeler ve bu arada Türkiye açısından önem kazanmaktadır.

Ülkelerin Ar-Ge harcamalarına, dolayısıyla teknolojik yenilik ve gelişmelere verdikleri önem, kalkınmanın sürdürülebilirliği ve stratejinin başarısı bağlamında belirleyici bir rol üstlenmektedir. Bu önemi ortaya koyan ve yenilikçi-yaratıcı potansiyeli yansıtan çeşitli göstergeler sözkonusudur. Bunlar; Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı, 1000 kişiye düşen Ar-Ge personeli sayısı, uluslar arası düzeydeki bilimsel bilimsel yayınların sayısı, her yıl patent için yapılan başvuru sayısı ve teknoloji üretimidir. Gelişmiş ülkelerde, Ar-ge harcamalarının GSYİH içindeki payı % 2.5-3.0 arasında değişirken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran % 1 seviyesine bile ulaşamamaktadır. Türkiye'de 1993 yılında Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisinde % 0.40'lar seviyesinde olan payının 2003 yılında % 1'e çıkarılması hedeflenmişti. Bu anlamda hedefe fazla yaklaşamadığı görülmektedir.

Bir ülkede Ar-Ge harcamalarının büyük oranda özel sektör tarafından yapılması beklenir. OECD ülkelerinde özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı % 70'dir. Türkiye'de ise Ar-Ge harcamalarının önemli bir bölümü devlet tarafından gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, Türkiye'de OECD ortalamasının tam tersine toplam Ar-Ge içinde kamunun payı % 62 düzeyindedir. Türkiye'de % 38 olan özel sektörün Ar-Ge harcamalarındaki payı, % 30 olan 2003 yılı hedefini aştığı anlaşılmaktadır.

1000 iktisaden faal nüfus başına düşen Ar-Ge personeli sayısı açısından Rusya birinci sırada iken, Japonya ikinci sıradadır. Türkiye'de 2003 yılında 1000

iktisaden faal nüfus başına düşen Ar-Ge personeli hedefi 1.5 olarak belirlenmiştir. Ancak, Avrupa Birliği ortalaması 9.4 iken, Türkiye'de bu oran 1.1'dir.

Türkiye açısından 2003 yılı için hedeflenen son gösterge, fen bilimleri dalında bilimsel atıf endeksine kayıtlı dergilerde yer alan Türkiye adresli yayınların sayısı itibariyle Türkiye'nin dünya sıralamasındaki yerinin 30.'luğa gelmesidir. 2000 yılı itibariyle Türkiye, hedeflenen düzeyin üzerine çıkarak 25. sıraya yükselmiştir.

Bir ülkenin teknolojik potansiyelini yansıtan diğer bir gösterge de patent başvurularıdır. Dünya genelinde en fazla milli patent başvurusu olan ülke Japonya'dır. Bu ülkede yerli patent başvuruları 360.338 adet iken yabancı patent başvuruları 77.037 adettir. Bağımlılık oranı ise 0.18'dir. Türkiye'de yerli patent başvuruları 231 iken, yabancı patent başvuruları ise 37.155 adettir. Bağımlılık oranı 160.8 düzeyindedir. Bu oran, Türkiye'nin yenilik yaratma açısından dış ülkelere bağımlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca bilim ve teknolojiye yetkinleşme açısından bir diğer gösterge de, yaratılan gelirden bilgi teknolojilerine ayrılan paydır. Bilgi teknolojisi yatırımlarının GSYİH'ya oranı Avrupa Birliği'nde ortalama % 6.1 iken, Türkiye'de % 2.6'dır.

Ayrıca, teknolojik gelişmelere bağlı olarak, eğitimin de kendini sürekli olarak yenilemesi gerekir. Eğitimin kalitesi ve nitelikli insangücü, kalkınmanın sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda, ilk-orta-yükseköğretimde okullaşma oranları, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve kamu eğitim harcamasının GSMH'ya oranı gibi göstergeler açısından yapılan ülkeler arası karşılaştırmalarda Türkiye'nin, gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kaldığı görülmektedir. Özellikle yeniliçi-yaratıcı potansiyelin kullanılması açısından önemli olan yüksekokullaşma oranı Türkiye'de % 18 iken, bu oran yüksek gelirli ülkelerde ortalama % 58 seviyelerindedir. Yüksek gelirli ülkelerde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 18 iken, orta gelirli ülkelerde bu oran 24'tür. Eğitime verilen önemi gösteren ve eğitimin finansmanını da yansıtan önemli bir gösterge kamu eğitim harcamasının GSMH'ya oranıdır. Türkiye'de 1999 yılı itibariyle bu oran % 2.2 iken, aynı oran Avrupa Birliği'nde ortalama % 5.3 düzeyindedir.

UNDP tarafından 2001 İnsani Kalkınma Raporu için hesaplanan ve teknolojinin üretilmesi, yayılması ve teknolojik kapasitenin oluşturulması amacıyla

gerekli insani yetenekler gibi göstergelerin biraraya getirilmesiyle oluşturulan Teknoloji Yetkinlik Endeksi sonuçlarına göre, lider konumda bulunan ülkeler ile potansiyel lider olmaya aday ülkeler arasında önemli farklılıklar söz konusudur. Bu farkı ortaya çıkaran önemli unsurlar, başta insan faktörü olmak üzere, teknolojik yenilikleri ortaya çıkarma kapasitesi ve bu teknolojileri ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneği şeklinde ifade edilebilir.

Hem bilim ve teknolojiyi üretmede, hem de bilim ve teknolojiyi hızla ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürmede yetkinleşmenin altyapısını ise, kurumsal bir takım mekanizmalardan oluşan ve yüksek enformasyon şebekesi olan Ulusal Inovasyon Sistemi oluşturmaktadır. Ulusal inovasyon sistemi, bilim ve teknolojiyi üretmeye yönelik kurumsal mekanizmaların ötesinde, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilmenin kurumsal mekanizmalarını da içerir ve önemi de buradan gelir.

Ulusal inovasyon sistemi, sadece Ar-Ge kuruluşları, eğitim-öğretim kuruluşları, teknoloji destek birimlerinden oluşmamaktadır. Bunun yanında, enformasyon hizmeti veren kurumlar ve enformasyon ağları, Ar-Ge'yi ve inovasyon faaliyetini değerlendiren ve destekleyen finansman kurumları ile birlikte, üniversite ve araştırma kurumlarının araştırma potansiyeli ile sanayi kuruluşlarının ileri teknolojiler temelindeki yaratıcı girişimciliğini buluşturan teknoparklar ve teknokentler de ulusal inovasyon sisteminin diğer yapı taşlarını oluşturmaktadır.

Bilim ve teknolojiye yetkinlik kazanmak, bu yetkinliği ülke düzeyinden kurumlara, kurumlardan ülke düzeyine taşımak, bunun için gerekli olan ulusal Ar-Ge ve inovasyon sistemini kurmak, kamu kaynaklarının dağılımında yeni düzenlemeleri gerektirir. Bu nedenle, devletin kurumlar arası koordinasyonu sağlamak, inovasyonu özendirmeye yönelik faaliyetleri teşvik etmek ve bunun için gerekli ortamı yaratmak gibi yönlendirici rolü önem kazanmaktadır.

Özellikle, ulusal Ar-Ge ağının kurulması, beyin gücü dahil, bilim ve teknoloji alt yapısına yapılacak yatırımların finansman kaynaklarının sağlanması, yaratıcılığın ve yaratıcı girişimciliğin desteklenmesi, bunun için gerekli olan teknoparkların tesisi ve diğer kurumsal yapıların ortaya çıkması bağlamında devletin ve dolayısıyla yenilikçi kamu politikalarının etkinliği önem kazanmaktadır.

Dolayısıyla, **Sürdürülebilir Yenilikçi Kalkınma Stratejisi**'nin hakim kılınması ve uygulanabilirliği amacıyla; İnovasyonu odak alarak araştırma çabalarını yönlendirmek, İnovasyon için gerekli insan kaynaklarını güçlendirmek, İnovasyonun finansmanı için gerekli koşulları geliştirmek, İnovasyonu özendirecek yasal ve kurumsal düzenlemeleri güçlendirmek ve son olarak, İnovasyonun gelişmesini hedef olarak, devletin rolünü bunu mümkün kılacak şekilde uyarlamak gerekir.



## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

- ACAR, Yalçın (1990) ; **Büyüme Teorileri**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.
- AKYÜZ, Yılmaz (1980) ; **Sermaye, Bölüşüm, Büyüme**, Ankara Üniversitesi S.B.F. Yayınları, Ankara.
- ARCHIBUGI, Daniele  
Jonathan MICHIE (1997) ; "Technological Globalisation and National Systems of Innovation: An Introduction", **Technology, Globalisation and Economic Performance (In.)**, D. Archibugi and J. Michie (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- BAŞKAYA, Fikret (2000) ; **Kalkınma İktisadının Yükselişi ve Düşüşü**, 3. baskı, İmge Kitabevi, Ankara.
- BEIJE, Paul (1998) ; **Technological Change In the Modern Economy; Basic Topics and New Developments**, Edward Elgar, U.S.A..
- BİRDAL, İlker  
B. ULUTAN (1992) ; **Ekonomik Kalkınma Stratejisi**, 1. baskı, Milliyet Yayınları, İstanbul.
- BOZKURT, Veysel (2000) ; **Enformasyon Toplumu ve Türkiye**, 3. basım, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- BOZKURT, Veysel  
S. AYTAÇ (1996) ; **Üniversite Sanayi İşbirliği ve Araştırma-Geliştirme**, TÜGİAD Yayınları, İstanbul.
- BARUTÇUGİL, İsmet (1981) ; **Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi**, Bursa Üniversitesi Basımevi, Bursa.
- CEYHUN, Yurdakul  
Ufuk ÇAĞLAYAN (1997) ; **Bilgi Teknolojileri Türkiye İçin Nasıl Bir Gelecek Hazırlamakta**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.
- CEYLAN, Tülay (1995) ; "Sürdürülebilir Kalkınma", **Gelişme İktisadi Kuram-Eleştiri-Yorum (İç.)**, T. İşgüden, F. Ercan, M. Türkay (der.), 1. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- CLARK, John (1996) ; **Kalkınmanın Demokratikleşmesi**, (Çev. S. Ural), Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.
- COSTANZA, R. (1994) ; "Three General Policies To Achive Sustainability", R. Costanza, A. Jansson and at all. (eds.), **Investing In Natural Capital (In.)**, Island Press, Washington.

- DOSİ, Giovanni (2000) ; "Technological Paradigms and Technological Trajectories", **Innovation, Organization and Economic Dynamics (In.)**, G. Dosi, Edward Elgar, U.S.A..
- DOWRICK, Stewe (1995) ; "Innovation and Endogenous Growth: The New Theory and Evidence", **Economic Approaches to Innovation (In.)**, S.Dowrick (ed.), Edward Elgar, U.S.A..
- DRUCKER, Peter (1993) ; **Yeni Gerçekler**, (Çev. B. Karanakçı), Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- EKİN, Nusret (1997) ; **Küresel Bilgi Çağında Eğitim-Verimlilik-İstihdam**, İstanbul Ticaret Odası Yayın No: 1997-43, İstanbul.
- ELLIOT, Jennifer A. (1999) ; **An Introduction to Sustainable Development**, Second Edition, New York.
- ERCAN, Fuat (1995) ; "Gelişme Yazını; Eleştiriler ve Yeni Perspektifler", **Gelişme İktisadi Kuram-Eleştiri-Yorum (İç.)**, T. İşgüden, F. Ercan, M. Türkay (der.), 1. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- ERDUT, Tijen (1998) ; **Yeni Teknolojilerin İş İlişkileri Üzerindeki Etkisi**, TÜHİS Yayınları, İzmir.
- EREN, Erol (1981) ; **İşletmelerde Yenilik Politikası**, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:127, Formül Matbaası, İstanbul.
- ERKAN, Canan (1993) ; **Küreselleşme ve Avrupa Topluluğu Karşısında Türkiye'nin Rekabet Yeteneği**, TAKAV Yayıncılık, İzmir.
- ERKAN, Hüsnü (1987) ; **Sosyo-Ekonomik Bölgesel Gelişme, Teorik ve Uygulamalı Bir Yaklaşım**, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.
- ERKAN, Hüsnü (1998) ; **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**, 4. baskı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.
- ERKAN, Hüsnü (2000) ; **Ekonomi Sosyolojisi**, 4. baskı, Barış Yayınları, İzmir.
- ERKAN, Hüsnü (2000) ; **Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma**, 1. baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- FINDIKÇI, İlhami (1996) ; **Bilgi Toplumunda Yöneticilerde Kendini Geliştirme**, Kültür Koleji Eğitim Vakfı Yayın No:2, İstanbul.

- FREEMAN, Chris (1994) ; **Innovation and Growth: The Handbook of Industrial Innovation**, M. Dodgson and R. Rothwell (eds.), Edward Elgar, U.S.A..
- FREEMAN, Chris (1979) ; "The Kontradiev Long Waves, Technical Change and Unemployment", **Structural Determinants of Employment and Unemployment (In.)**, Vol:2, OECD, Paris.
- FREYSSINET, J. (1985) ; **Az gelişmişlik İktisadı**, (Çev.T. Öcal ve M.A. Kılıçbay), Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayın No:36, Ankara.
- GÜRKAN, Ömer (1989) ; **Ekonomik Büyüme ve Kalkınma**, 1. baskı, Derya Kitabevi, Trabzon.
- HAN, Ergül  
A.A. KAYA (1997) ; **Kalkınma Ekonomisi, Teori ve Politika**, 2. baskı, Birlik Ofset, Eskişehir.
- HANÇERLİOĞLU, O (1995) ; **Ekonomi Sözlüğü**, 6. basım, İstanbul.
- İLKİN, Akın (1980) ; **Kalkınma ve Sanayi Ekonomisi**, 2. baskı, İ.Ü. İktisat Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- İŞGÜDEN, Tamer (1995) ; "Gelişme Kuramları", **Gelişme İktisadı Kuram-Eleştiri-Yorum (İç.)**, T. İşgüden, F. Ercan, M. Türkay (der.), 1. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- JONES, Charles I. (2001) ; **İktisadi Büyümeye Giriş**, (Çev. S. Ateş ve İ. Tuncer), 1. baskı, Literatür Yayınları, İstanbul.
- KEATING, Michael (1993) ; **Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi**, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Önder Matbaa, Ankara.
- KELEŞ, Ruşen (1992) ; "Çevre ve Siyaset", **İnsan-Çevre-Toplum**, R. Keleş (der.), İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- KOZLU, Cem (1995) ; **Türkiye Mucizesi İçin**, Türkiye İş bankası Kültür Yayınları, Ankara.
- KUTLU, Erol (2000) ; **Bilgi Toplumunda Kalkınma Stratejileri**, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- MASUDA, Y. (1990) ; **Managing In The Information Society**, Basil Blackwall Cambridge-Mass.
- MEADOWS, D.H. (1990) ; **Ekonomik Büyümenin Sınırları**, (Çev. K. Tosun), İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- MALERBA, F.  
OBSERIGO, L. (1997) ; "Schumpeterian Patterns of Innovation", **Technology, Globalisation and Economic Performance (In.)**, D. Archibugi and J. Michie (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.

- MANİSALI, Erol (1978) ; **Gelişme Ekonomisi**, İ.Ü. İktisat Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- MCNEILL, Desmond (2000) ; "Sustainability, An Idea That Makes a Difference", **Global Sustainable Development In The 21st Century (In.)**, K. Lee and A. Holland (eds.), Edinburg University Press, Edinburg.
- METCALFE, Stan (1997) ; "Technology Systems and Technology Policy In an Evolutionary Framework", **Technology, Globalisation and Economic Performance (In.)**, D. Archibugi and J. Michie (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- NELSON, R.  
ROSENBERG, N. (1993) ; "Technical Innovation and National Systems", **National Innovation System (In.)**, R.R. Nelson (ed.), Oxford University Press.
- NURKSE, Ragnar (1964) ; **Az gelişmiş Ülkelerde Sermaye Teşekkülü**, (Çev. Ş. Adalı), Menteş Kitabevi, İstanbul.
- ÖNEY, Erden (1987) ; **İktisadi Planlama**, 5. baskı, Savaş Yayınları, Ankara.
- ÖZÇAĞLAYAN, M. (1998) ; **Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim**, Alfa Basım, İstanbul.
- ÖZAKAT, Ergün (1994) ; **21. Yüzyıl Yaşam Tarzı İçinde Modern Teknoloji Parkları ve İnkübatörler**, 1.baskı, EĞİAD Yayınları, İzmir, 1994.
- ÖZDEMİR, Hıdır (1985) ; **İktisadi Az gelişmişlik Sorunu**, Bilgehan Basımevi, İzmir.
- PARASIZ, İlker (1997) ; **Modern Büyüme Teorileri: Dinamik Makro Ekonomiye Giriş**, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa.
- PORTER, M.E. (1990) ; **The Competitive Advantage of Nations**, Macmillan Press, London.
- RODAN, P.N.R. (1971) ; "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe", **Agarwala-Singh (In.)**.
- ROSENBERG, N. (1976) ; **Perspectives on Technology**, Cambridge University Press, Cambridge.
- ROSTOW, W.W. (1980) ; **İktisadi Gelişmenin Merhaleleri**, (Çev. E. Güngör), 2. baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- SAVAŞ, V.F. (1986) ; **Kalkınma Ekonomisi**, 4.baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.

- SCHULTZ, T.W. (1961) ; "Education and Economic Growth", **Social Forces Influencing American Education (In.)**, N.B. Henry (ed.), Chicago.
- SEYİDOĞLU, Halil (1999) ; **Uluslararası İktisat Teori Politika ve Uygulama**, 13. baskı, Kurtiş Matbaası, İstanbul.
- SOLOW, R. (1970) ; "Technical Progress and Productivity Change", **Growth Economics (In.)**, A. Sen (ed.), Penguin Books, Middlesex.
- STIGLITZ, J.E. (1987) ; "Learning to Learn, Localized Learning and Technological Process", **Economic Policy and Technological Process (In.)**", P. Dasgupta and P. Stonemann (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1976.
- STONEMAN, P. (1987) ; **The Economic Analysis of Technology Policy**, Oxford University Press.
- ŞAHİN, Hüseyin (1997) ; **İktisat İlkelerine Bakış**, 1. baskı, Ezgi Kitabevi.
- TAPSCOTT, D. (1998) ; **Dijital Ekonomi, Ağ Üzerindeki Akıl Çağında Umut ve Tehlike**, (Çev. E. Koç), 1. baskı, Koç Sistem Yayınları, İstanbul.
- ULUATAM, Özhan (1998) ; **Makro İktisat**, 9. baskı, Savaş Yayınları, Ankara.
- ÜLGENER, Sabri (1974) ; **Milli Gelir, İstihdam ve İktisadi Büyüme**, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayınları, İstanbul.
- YAZICI, Selim (2001) ; **Öğrenen Organizasyonlar**, 1.baskı, Alfa Yayınları, İstanbul.

## MAKALELER

- ARROW K. J. (1962) ; "The Economic Implication of Learning by Doing", **Review of Economic Studies**, Vol:29.
- ASLANOĞLU, Erhan (2001) ; "Ulusal Yenilenme Sistemleri Çerçevesinde Türkiye'de Teknoloji Politikaları
- BARRO, Robert (1990) ; "Government Spending In a Simple Model of Endogenous Growth", **Journal of Political Economy**, Vol: 98 ."
- BECKER, G.S.  
K.M. MURPHY  
R. TAMURA (1990) ; " Human Capital, Fertility and Economic Growth", **Journal of Political Economy**, No:99.
- CAN, B.B.  
N.C. GRUHLKE (1997) ; "Gelişme Ekonomisinde Yeni Arayışlar: Endojen Büyüme Teorileri", **İktisat Dergisi**, Sayı:374.
- CANPOLAT, Naci (2000) ; "Türkiye'de Beşeri Sermaye Birikimi ve Ekonomik Büyüme", **Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:18, Sayı:2.
- ÇAKMAK, Erol (1992) ; "Kalkınmada İnsan Faktörünün Önemi ve Reel Sermaye İle İlişkisi", **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:9, No:6.
- DEMİR, Ömer (1995) ; "Joseph A. Schumpeter: Hayatı, Eserleri ve Katkıları", **Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi**, Cilt:50, Sayı:1-2.
- DÖNEK, Ekrem (1995) ; "Realizing Technological Change: The New Techno Economic Paradigm", **Hacettepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:13.
- ERKAN, Hüsnü (1986) ; "Genel ve Bölgesel Sosyo-Ekonomik Gelişmenin Altyapı Teorisi İle Açıklanışı ve Yapısal Analizleri", **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:1, No:1.
- ERKAN, Hüsnü (2000) ; "Küreselleşme ve Bölgesel Gelişmede Yeni Yaklaşımlar ve GAP Örneği", **Güneydoğu Anadolu Projesi, Türkiye'nin Geleceğinde Yeri(İç.)**, A. Tarhan(der.), 1. baskı, Ankara.

- GÜNSOY, Güler (2001) ; "İnsani Gelişme Kavramı Çerçevesinde Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme", **Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:3, Sayı:1.
- KARABULUT, K. S. EMSEN (1997) ; "Kalkınma Teorileri ve Geliştirilen Son Büyüme Modeli: Yeni Büyüme Teorisi", **Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:1, Sayı:3-4.
- KAYA, A. A. (1997) ; "Kalkınmada Teknoloji Geliştirmenin Önemi ve Türkiye'nin Ar-Ge Politikası", **Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:13, Sayı:1-2.
- KİBRİTÇİOĞLU, Aykut (1998) ; "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", **Ankara Üniversitesi S.B.F. Dergisi**, Cilt:53, Sayı:1-4.
- LUCAS, R. E. (1998) ; "On The Mechanics Of Economic Development", **Journal of Monetary Economics**, Vol:22, No:1.
- MEPPEM, T. R. GILL (1998) ; "Planing For Sustainability As A Learning Concept", **Ecological Economics**, Vol:26, No:2.
- PORTER, M. E. (1990) ; "The Competitive Advantage of Nations", **Harward Business Review**, No:2.
- ROMER, P.M. (1986) ; "Increasing Returns and Long-Run Growth", **Journal of Political Economy**, Vol:94, No:5, 1986.
- ROMER, P.M. (1994) ; "The Origins of Endogenous Growth", **Journal of Economics Perspectives**, Vol:8, No:1.
- SERAGELDİN, İ. (1993) ; "Making Development Sustainable" **Finance and Development**, Vol:30, No:3.
- SHAW, G. K. (1992) ; "Policy Implication of Endogenous Growth Theory", **Economic Journal**, Vol:102.
- SOYAK, Alkan (1995) ; "Teknolojik Gelişme: Neo-Klasik ve Evrimci Kuramlar Açısından Bir Değerlendirme", **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt:6, Sayı:15.
- TAYMAZ, Erol (1994) ; "Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar ve Araçlar", **ODTÜ Gelişme Dergisi**, Cilt:20, Sayı:4.
- TEUBAL, T. (1996) ; "R&D and Technology Policy In NICs as Learning Process, **World Development**, 24(3).

- TUNÇ, Mehtap (1993) ; "Türkiye'de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi, **Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, Cilt:8, Sayı:2.
- YANG, X.  
J. BORLAND (1991) ; "A Microeconomic Mechanism or Economic Growth", **Journal of Political Economy**, No:99.
- YÜLEK, Murat (1997) ; "İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte Olan Ülkeler ve Kamu Politikaları Üzerine, **Hazine Dergisi**, Sayı:6.
- YOUNG, A. (1993) ; "Invention and Learning by Doing", **Journal of Political Economy**, No:101.



## DİĞER YAYINLAR

- ANTHONY, H. (2001) ; **Notes On Education and Growth: Theory and Evidence, Worldbank Working Paper.**  
<http://www.worldbank.org/html/extdr/hnp/hddflash/hcwp/hrwp036.html>.
- CEYLAN, Tülay (1996) ; **Ekonomik Gelişme ve Çevre Sorunları Açısından Turizm Gelişmesi (Dalyan Örneği),** Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- DİE (2001) ; **2001 Ar-Ge İstatistikleri Haber Bülteni.**
- DPT (1998) ; **Bilim-Araştırma-Teknoloji Ana Planı (Özel İhtisas Komisyonu Raporu),** Ankara.
- DPT (1995) ; **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı,** Ankara.
- DPT (2000) ; **Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu,** DPT Yayınları, Ankara.
- DPT (2000) ; **Küreselleşme (Özel İhtisas Komisyonu Raporu),** Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı.
- OECD (1985) ; **Environmental Policy and Technical Change,** Paris.
- OECD (1988) ; **New Technologies In The 1990s, A Socio-Economic Strategy,** Paris.
- ÖĞÜT, Meneviş (1997) ; **Kalkınma Teorilerinde Paradigma Arayışları,** Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- STIGLITZ, J. (1998) ; **Toward a New Paradigm For Development: Strategies, Policies and Processes,** World Bank Working Paper, Geneva, Switzerland.
- TÜBİTAK (1993) ; **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası (1993-2000),** Ankara.
- TÜBİTAK (1994) ; **Esnek Üretim / Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri (Bilim ve Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları),** Ankara.
- TÜBİTAK (1994) ; **Rekabet Öncesi Araştırma,** Ankara.

|                   |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| TÜBİTAK (1996)    | ; <b>Bilim ve Teknoloji Yönetim Sistemleri: Ülke Örnekleri ve Türkiye</b> , Ankara. |
| TÜSİAD (1994)     | ; <b>Türkiye’de ve Dünyada Yüksek Öğretim, Bilim ve Teknoloji</b> , İstanbul.       |
| TÜSİAD (2001)     | ; <b>Avrupa Birliği Yolunda Bilgi Toplumu ve eTürkiye Raporu</b> .                  |
| UNDP (1994)       | ; <b>Human Development Report</b> , Oxford University Press, New York.              |
| UNDP (1996)       | ; <b>Human Development Report</b> , Oxford University Press, New York.              |
| UNDP (2001)       | ; <b>Human Development Report</b> , Oxford University Press, New York.              |
| WCED (1991)       | ; <b>Ortak Geleceğimiz</b> , (Çev. B. Çorakçı), 3. baskı, TÇSV Yayını, Ankara.      |
| WORLD BANK (1999) | ; <b>The World Development Report 1999/2000</b> , Oxford University Press.          |