DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ VE TÜRKİYE UYGULAMASI (1987–2006)

Havva Berrin Kökçü

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü

İktisat Anabilim Dalı
İktisat Bilim Dalı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eskişehir
Eylül, 2007

İÇİNDEKİLER

Özet iv
Abstract v
Tablo ve Çizelgeler vi
Ekler viii
Kısaltmalar ix
Önsöz x
1. BÖLÜM: GİRİŞ 1
1.1. EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMI 3
1.1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı ve Ölçülmesi 3
1.1.2. Büyümenin Özellikleri 4
1.1.3. Ekonomik Büyümeyi Etkileyen Faktörler 5
1.1.3.1. Sermaye 5
1.1.3.2. İşgücü 7
1.1.3.3. Doğal Kaynaklar 7
1.1.3.4. Teknolojik Gelişme 8
1.2. TÜRKİYE'NİN EKONOMİK BÜYÜMESİ 9
1.3. BÜYÜME KURAMLARI 12
1.3.1. Dışsal Büyüme Kuramları 13
1.3.1.1. Harrod-Domar Büyüme Modeli 14
1.3.1.2. Geleneksel (Neoklasik) Büyüme Modelleri 19
1.3.1.2.1. Solow Büyüme Modeli 19
1.3.1.2.2. Ramsey-Cass-Koopmans Büyüme Modeli 29
1.3.1.2.3. Neoklasik Büyüme Teorisinin Sorunları 34
1.3.2. İçsel Büyüme Teorileri 36
1.3.2.1. Romer'in AK Modeli 37
1.3.2.2. Ar-Ge'ye Dayalı İçsel Büyüme Modelleri 40
1.3.2.2.1. Rivera-Batiz ve Romer'in Ar-Ge Modeli 40
1.3.2.2.2. Aghion ve Howitt'in Modeli 42
1.3.2.3. Beşeri Sermaye ve İçsel Büyüme Modelleri 44
1.3.2.3.1. Lucas'ın Beşeri Sermaye Modeli 44

1.3.2.3.2. Jones'un Beşeri Sermaye Modeli 46
1.3.2.3.3. Solow Büyüme Modelinin Genişletilmesi 48
1.3.2.3.4. Gemmel'in Beşeri Sermaye Modeli 51
2. BÖLÜM: DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM KAVRAMI 53
2.1. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN TANIMI VE FONKSİYONLARI 53
2.2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN NEDENLERİ 54
2.2.1. Hammadde Kaynakları 55
2.2.2. Faaliyetlerin Bütünleştirilmesi 55
2.2.3. Ünvanın ve Sırların Korunması 55
2.2.4. Ürünün Yaşam Dönemi Hipotezi 56
2.2.5. İthalatçı Ülkenin Koyduğu Tarife ve Kotalardan Kaçınma 56
2.2.6. Yurtiçi Kısıtlamalardan Kurtulma 57
2.2.7. Üretim Esnekliği 57
2.2.8. Yatırımları Uluslararası Çeşitlendirme 57
2.2.9. Ucuz Yabancı Faktör Kullanımı 58
2.2.10. Yabancı Teknoloji Kullanılması 58
2.2.11. Monopol Avantajından Yararlanma 58
2.3. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN TÜRLERİ 59
2.4. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN ETKİLERİ 60
2.5. 1980'DEN SONRA DÜNYA'DA DOĞRUDAN YABANCI YATIMININ GELİŞİMİ 62
2.6. 1980'DEN SONRA TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN GELİŞİMİ 64
3. BÖLÜM: DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM VE BÜYÜME İLİŞKİSİ 71
3.1. YATIRIMLARA DAYANAN BÜYÜME MODELLERİ 71
3.1.1. Romer'in Modeli (1990): Yatırımlar Yoluyla Teknolojinin ve Bilgi Birikiminin İçselleştirilmesi 71
3.1.2. Grossman-Helpman'ın Modeli (1991): Ürün Çeşitlendirilmesi ve İçsel Teknoloji 77
3.1.3. .Doğrudan Yabancı Yatırımla Büyüme Modeli**:** Romer ve Grossman-Helpman Modelini İçeren Yeni Bir Model 80

3.2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ETKİSİ ÜZERİNE LİTERATÜR TARAMASI 90
4. BÖLÜM: DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ETKİSİNİN TÜRKİYE UYGULAMASI (1987–2006) 95
4.1. ANALİZİN YÖNTEMİ VE VERİ 95
4.2. REGRESYON ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME 96
SONUÇ VE ÖNERİLER 102
KAYNAKÇA 108
EKLER 114

ÖZET

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ VE TÜRKİYE UYGULAMASI (1987–2006)

KÖKÇÜ, HAVVA BERRİN
Yüksek Lisans–2007
İktisat Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İnci PARLAKTUNA

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de 1980 sonrasında uygulamaya geçilen ihracata dayalı sanayileşme politikasına bağlı olarak artmaya başlayan ve 1991 petrol krizi ile 1994'te yaşanan ekonomik kriz dönemleri haricinde sürekli artma eğiliminde olan Doğrudan Yabancı Yatırımların (DYY) Türkiye büyümesine etkileri araştırılmaya çalışılmıştır. Çalışmada, ayrıca beşeri sermayenin büyümeye olan etkisine ve DYY ile beşeri sermaye etkileşimin büyümeyi nasıl etkilediğine de yer verilmiştir.

Çalışmanın yöntemi, En Küçük Kareler (EKK) yöntemiyle Eviews 4.1 programını kullanarak yapılan regresyon analizine dayanmaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilen çeyrek dönemlere ait Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın (GSYİH), Türkiye'ye gelen DYY girişlerinin ve beşeri sermayeyi temsilen çalışmada kullanılan üniversite okullaşma oranının değişimleri araştırmanın temelini oluşturmaktadır.

Oluşturulan ekonometrik modellerde, öncelikle DYY'nin ve beşeri sermayenin ayrı ayrı ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğine bakılmış ve DYY'nin büyüme üzerinde olumlu etkiler yaptığı ancak beşeri sermayenin ise büyümeyi olumlu yönde etkileyemediği sonucuna ulaşılmıştır. DYY ile beşeri sermaye birlikteliğinin ise büyüme üzerinde anlamlı bir sonuç yaratmadığı gözlenmiştir. Türkiye'nin beşeri sermaye anlamında yetersizliklerinin olduğu ve bu yetersizliklerin, DYY'nin büyüme üzerinde yarattığı olumlu etkileri yok ettiği sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT

FOREIGN DIRECT INVESTMENT AFFECTS ECONOMİC GROWTH AND EVIDENCE IN TURKEY (1987–2006)

KÖKÇÜ, HAVVA BERRİN
Master Thesis–2007
Economy Science Branch

Advisor: İnci PARLAKTUNA, Assistant Professor

The purpose of this study is to research the impact of Foreign Direct Investment (DYY) that started to increase after 1980 with the application of industrialization policy based on exportation and is inclined to rise continuously except for the periods of petroleum crisis in 1991 and economic crisis in 1994. Moreover, the impact of human capital to the growth and how the interaction of Foreign Direct Investment (DYY) with the human capital affects the growth are examined in this study.

The method of this study is based on the regression analysis done by using the Eviews 4.1 programme with the method of The Smallest Squares (EKK). The change of the Gross Domestic Product (GSYİH) belonging to quarter periods obtained from Central Bank of the Republic of Turkey's (TCMB) and Turkish Statistical Institute's (TÜİK) databases, the variation in the entry ratios of Foreign Direct Investment (DYY) and in the ratios of university graduation representing the human capital are the main components of this study.

Firstly, how Foreign Direct Investment (DYY) and human capital affect the economic growth separately is examined in the created econometric models. Afterwards, it is understood that Foreign Direct Investment (DYY) affects the growth positively but human capital can not do it. There seems to be no impact of the unity of Foreign Direct Investment (DYY) and human capital to the economic growth. To conclude, it is seen that Turkey has insufficient human capital and this insufficiency destroys the positive effects created by Foreign Direct Investment (DYY).

TABLO VE ÇİZELGELER

Tablo 1.1: Türkiye'de Ekonomik Büyüme 9

Tablo 1.2: Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde İnsani Gelişme Endeksi 11

Tablo 1.3: Ülkelerin Eğitim Harcamalarının GSYİH'ye Oranları 12

Tablo 2.1: DYY'lerin Yıllara Göre Dağılımı (1987–2006) (milyon dolar) 66

Tablo 2.2: En Büyük Beş Uluslararası Doğrudan Yatırım 68

Tablo 2.3: Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerinin Sektörel Dağılımı 69

Tablo 2.4: 500 Büyük Sanayi Kuruluşu İçinde En Çok Kişi Çalıştıran 16 DYY 70

Tablo 4.1: Değişkenler için ADF Birim Kök Analizi 96

Tablo 4.2: GSYIH=F(DYY, UNOK) Modelinin Analizi 97

Tablo 4.3: GSYIH=F(UNOK, DYYUNOK) Modelinin Analizi 99

Tablo 4.4: GSYIH=F(DYY, UNOK, DYYUNOK) Modelinin Analizi 100

ŞEKİLLER

Şekil 1.1: Solow Büyüme Modeli'nde Sermaye Birikimi 23

Şekil 1.2: Tasarruflardaki Değişmenin Yatırımlar Üzerindeki Etkisi 24

Şekil 1.3: Dengeli Büyüme Sürecinde Çıktı, Yatırım ve Gelir 25

Şekil 1.4: Solow Büyüme Modeli'nde Yakınsama 27

Şekil 1.5: Sermaye ve Tüketim Grafiği 34

Şekil 1.6: AK Model 39

Şekil 1.7: Etkin İşgücü Başına Beşeri ve Fiziksel Sermayenin Dinamiği 50

Şekil 2.1: 1995–2005 Döneminde Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar 68

EKLER

Ek-1: Analizde Kullanılan Veriler 108

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AET	: Avrupa Ekonomik Topluluğu
AGÜ	: Az Gelişmiş Ülkeler
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
ÇUŞ	: Çok Uluslu Şirketler
DYY	: Doğrudan Yabancı Yatırım
GOÜ	: Gelişmekte Olan Ülkeler
GSM	: Geliştirilmiş Solow Model
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GÜ	: Gelişmiş Ülkeler
İBT	: İçsel Büyüme Teorileri
İSO	: İstanbul Sanayi Odası
KÜT	: Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi
MRW	: Mankiw-Romen-Weil
MÜT	: Mutlak Üstünlükler Teorisi
NBT	: Neoklasik Büyüme Teorisi
OECD	: İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
SBM	: Solow Büyüme Modeli
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
UNCTAD	: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Paktı

ÖNSÖZ

Bu çalışma yüksek lisans tezi niteliğinde olup, Türkiye'de 1987–2006 yılları arasında gerçekleşen doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışmanın her aşamasında benden fikirlerini ve yardımlarını esirgemeyen, gerek teorik ve gerekse de ekonometrik uygulama aşamasında beni her zaman destekleyen ve çalışma saatlerinin dışında da bana gereken zamanı ayıran tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. İnci PARLAKTUNA'ya özverisi, sabrı ve emekleri için teşekkürü bir borç bilirim.

Eylül, 2007

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Ekonomik büyüme en geniş açıdan bir ekonominin toplam üretim, toplam yatırım, toplam ithalat ve toplam ihracat gibi temel göstergelerin, istihdam ve üretim kapasitesi ile ilgili olarak bir dönemden bir döneme artması şeklinde tanımlanabilir. Daha dar anlamda ise ekonomik büyüme, bir ülkenin gayri safi milli hasılasının (GSMH) bir dönemden diğer bir döneme reel olarak artması şeklinde ifade edilir.

Ülkelerin ekonomik gelişimlerini gerçekleştirebilmeleri için belirli bir büyüme oranına ulaşmaları gerekir ve bu büyüme oranını gerçekleştirmenin en önemli yolu da yatırımları arttırmaktır. Bir ülkenin yatırımlarını arttırabilmesi için ise gerekli olan ana unsur, belirli bir yurtiçi tasarrufun oluşturulmasıdır. Bilindiği gibi, gelişmekte olan ekonomilerin en önemli sorunlarından birisi, yurtiçi tasarruf açığı veya yetersizliğidir. Yurtiçi tasarruflar iki yolla arttırılabilir (kapalı ekonomi varsayımı altında). Bunlardan ilki, özel tasarrufların; ikincisi ise, kamu tasarruflarının arttırılmasıdır. Özel tasarruflar hane halkı ve teşebbüs tasarruflarından meydana gelir. Hanehalkının gelir düzeyi artmadıkça tasarrufların artması mümkün değildir. Teşebbüs tasarrufları ise yatırım fırsatlarının artırılması ve yatırımlar için özendirici tedbirlerin alınması ile arttırılabilir. Gerek hanehalkı gerekse teşebbüs tasarruflarının kısa dönemde artmasının zorluğu, gelişmekte olan ülkeleri kamu tasarrufu yapmaya itmektedir ancak, gelişmekte olan ülkelerdeki çeşitli politik ve ekonomik nedenler, kamu tasarrufunun gerçekleştirilmesini engellemektedir. Bu noktada kamu açıkları oluşmakta ve açıkların finansmanı yüksek faizli borçlanma ile sağlanmaktadır. Ancak belli bir zamandan sonra gelişmekte olan ülke piyasaları, borçlanma gereksinimi karşılamada yetersiz kalmakta ve gelişmekte olan ülkeler, dış tasarruf ya da diğer bir ifadeyle yabancı sermayeye yönelmektedir.

Bu çalışmanın amacı, DYY'nin ekonomik büyümeye etkilerini teorik ve kavramsal açıdan incelemek, literatürde ortaya konmuş diğer araştırmaları belirtmek ve DYY'nin büyüme üzerinde yarattığı etkiyi Türkiye açısından analiz etmektir. Ayrıca,

Türkiye'nin verileri kullanılarak ekonometrik bir model uygulanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın birinci bölümünde, öncelikle büyüme kavramı ve hesaplanması üzerinde durulmuş, büyümenin özellikleri ve büyümeyi oluşturan faktörler ifade edilmiştir. Daha sonra büyümenin teorik çerçevesini oluşturmak amacıyla büyüme kuramları içsel ve dışsal büyüme kuramları ana başlıkları altında anlatılmıştır. Dışsal Büyüme Kuramları, Harrod-Domar Büyüme Modeli ve Geleneksel (Neoklasik) Büyüme Modelleri başlıkları altında ele alınmıştır. İçsel Büyüme Modelleri ise, üç guruba ayrılarak, AK Modeli, AR-GE'ye Dayalı Büyüme Modelleri ve Beşeri Sermayeli Büyüme Modelleri olarak ifade edilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise, Doğrudan Yabancı Yatırımın (DYY) tanımı yapılmış, DYY'nin fonksiyonları, nedenleri ve türleri ifade edilmiştir. Ayrıca bu bölümde, 1980'den günümüze Türkiye'de DYY'nin gelişimine yer verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, yatırım yoluyla büyümeye dayanan, Romer (1990) ve Grossman-Helpman'ın (1991) büyüme modelleri ortaya konmuştur. Ayrıca bu bölümde, DYY ile büyümenin nasıl gerçekleşeceğini ifade eden yeni bir teoriye de yer verilmiştir. Yine bu bölümde, daha önce yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

Bu çalışmanın dördüncü ve son bölümünde, DYY ile büyüme arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için ekonometrik bir çalışma yapılmıştır. Ekonometrik çalışmada, öncelikle tek başına DYY'nin ve beşeri sermayenin büyümeyi nasıl etkiledi incelenmiştir. Sonrasında, beşeri sermayenin ve beşeri sermayeden etkilenen DYY'nin büyüme üzerinde yarattığı etki gözlemlenmiş ve son olarak da DYY'nin, beşeri sermayenin ve DYY ile beşeri sermaye etkileşiminin birlikte büyüme üzerinde nasıl bir etkide bulunduğu araştırılmıştır.

1.1. EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMI

1.1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı ve Ölçülmesi

Ekonomik büyüme, bir ekonomide zaman içerisinde Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) ile ölçülen toplam üretim düzeyindeki sürekli artışlar olarak tanımlanır. GSMH'nin nominal ve reel fiyatlarla ifade edilen iki tür tanımı vardır. Nominal fiyatlarla GSMH, fiyat artışları nedeniyle büyüme hızındaki artışı ifade edemez. Reel fiyatlarla ifade edilmiş GSMH ise, ülkenin büyüme hızını nominal fiyatlardan daha iyi yansıtacak ve yıllar arasında karşılaştırma yapabilmeyi mümkün kılacaktır.

Ekonomik büyüme oranı (hızı) bir önceki yıla göre reel milli gelirin yüzde kaç arttığını gösteren bir orandır. Ekonomik büyüme oranını ölçmek için aşağıdaki iki yöntem kullanılmaktadır (Ertekin ve Günsoy, 2001; 92).

- Reel ulusal geliri (üretimi) ölçmek,
- Kişi başına reel ulusal gelir oranındaki artışları ölçmek.

Ülkelerin ekonomik büyüme oranı ölçülürken üretilen mal ve hizmet miktarlarında bir yıldan öbür yıla olan değişme dikkate alınmaktadır. Diğer bir ifadeyle büyüme oranı; reel GSMH'deki değişimin, başlangıç reel GSMH değerine bölünmesiyle ifade edilir ve bu ifade (1.1) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{Y_t} \qquad (1.1)$$

Nüfus artışını dikkate almayan bir GSMH değeri, toplumdaki bireylerin refah artışını yansıtamaz. Toplumdaki kişilerin refah artışını yansıtan ölçüt olarak kişi başına reel GSMH artışı kullanılır. Uluslararası karşılaştırmalarda GSMH'nin büyüklüğünden çok, kişi başına düşen GSMH değeri daha büyük önem taşır. Kişi başına düşen GSMH değerini hesaplamada iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi, reel GSMH'nin toplam nüfusa bölünmesi; ikincisi ise, ekonomik büyüme

oranından nüfus artış oranın çıkartılmasıdır. Kişi başına düşen reel GSMH, ülkelerin zenginliklerini karşılaştırmada kullanılırken genellikle ortak bir para cinsinden (mesala dolar) ifade edilir. Kişi başına düşen reel GSMH bize ülkedeki yaşam standardı hakkında daha iyi bilgi verir. Kişi başına reel GSMH'yi yaşam standardının bir göstergesi olarak kullandığımızda biraz dikkatli olmamız gerekmektedir. Çünkü sözü edilen ölçüt, gelirin nasıl paylaşıldığı hakkında maalesef ki bir fikir vermez (Kibritçioğlu, 1998; 207).

Ekonomik büyümeyi anlatırken uzun dönem ve kısa dönem farklılıklarını da ortaya koymak gerekir. Kısa dönemde, girdiler tam ve etkili istihdam edilemezken, ülkenin mal ve hizmet piyasalarındaki toplam talep artışları aracılığıyla kişi başına GSMH'de artışlar sağlanabilir. Bunda, özellikle hükümetlerin genişletici para, maliye, döviz kuru ve dış ticaret politikalarının etkisi de söz konusu olabilir. Zaman içinde meydana gelen bu kısa vadeli (üretim ölçeğinden bağımsız) dalgalanmalar büyüme kuramlarının değil konjonktür kuramlarının inceleme konusunu oluşturur. Fakat ekonomik büyümeden söz edebilmek için kişi başına GSMH'de ki artışların sürekli ve reel olması gerekir. Bu artışlar, ancak uzun dönemde ülkenin üretim ölçeğinin veya potansiyelinin genişlemesi veya daha üretken kullanılması sayesinde ortaya çıkartılabileceğinden, iktisadi büyüme sorunu, genellikle bir uzun vade sorunu olarak kabul edilir. Büyüme, bu nedenle, makroekonomik anlamda daha çok arz cephesince belirlenir (Kibritçioğlu, 1998; 208). Başka bir deyişle, bir ülkenin üretim olanakları eğrisinin dışarıya veya uzun dönem toplam arz eğrisinin sağa doğru kaymasına yol açan sebepler, iktisadi büyüme kuramlarının konusunu oluşturur.

1.1.2. Ekonomik Büyümenin Özellikleri

Büyümenin özelliklerine bakıldığında ise, ilk göze çarpan maddeler şöyle sıralanmaktadır.

- Büyüme, sayısal bir olgudur ve büyüme analizleri, niceliksel bir özellik gösterir.

- Büyüme, uzun dönemli bir olgudur. Diğer bir ifadeyle ekonomik büyüme, zaman içindeki değişmeleri ve gelişmeleri göz önüne almak zorundadır. Hesaplanmasında uzun süreli analiz araçlarından yararlanılır (Ertekin ve Günsoy, 2001; 97).
- Büyüme reel bir artışı ifade eder.
- Büyüme dinamik bir olgudur ve statik kavramlarla açıklanamaz.
- Büyüme birikimli bir özellik gösterir. Diğer bir ifadeyle, ekonomik büyümedeki küçük oran farkı, gelecekte büyük bir oran farkına neden olabilir. Büyüme oranı zamana bağlı olarak katlanarak arttığı için, küçük farklılıklar bile önemli değişmelere neden olmaktadır. Küçük yıllık büyüme artışlarının birikimli etkisi büyük olmaktadır (Han ve Kaya, 2002; 68).

1.1.3. Ekonomik Büyümeyi Etkileyen Faktörler

Ekonomik büyümeyi belirleyen dört önemli faktör vardır. Bunlar; sermaye, işgücü, doğal kaynaklar ve teknolojideki gelişmelerdir.

1.1.3.1. Sermaye

Üretimi gerçekleştiren ve büyümeyi sağlayan faktörlerden birisi sermayedir ve sermayenin kaynağı tasarruftur. Sermaye stoku, ülkenin belli bir anında sahip olduğu kendileri de üretilmiş olan üretim araçları birikimidir. Kapitalist ekonomide sermaye, bir mülktür ve sahiplerine üretimden pay almalarını sağlar. Eğer sermaye, makineler ve fabrikalar gibi fiziki varlıkların toplamı olarak tanımlanırsa, net yatırımlar da bu stoku arttıran yeni makineler ve fabrikalardır.

Sermaye miktarındaki artış, ekonomide daha fazla çıktı miktarını arttırır. Sermaye stoku, sermaye stokunun yıpranma payından (amortisman oranı) daha yüksek olduğu sürece, bir yıldan diğerine artış gösterir. Ancak sermaye stokunu

arttırmak için üstlenilen her yatırım, proje tamamlanıncaya kadar sermaye stokuna ilave edilmeyecektir (Tansel ve Güngör, 1997; 3).

Klasik iktisadi düşüncenin ürünü olan mevcut üretim faktörleri, yaşanan ekonomik ve sosyal hayattaki değişiklere bağlı olarak yeni tanımlamalara ihtiyaç duymuştur. Çünkü, parayı ekonomik faaliyetler üzerinde bir tül olarak gören klasik iktisat teorisi için sermaye kavramı üretimde kullanılan makine, teçhizat vb.'den oluşuyordu. Ancak söz konusu yıllarda yapılan üretim faaliyetlerinde yoğun bilgi birikimine ihtiyaç duyulmaması ve insanı sermaye olarak ele almanın, insanı aşağılayıcı bir tavır olacağı düşüncesi, insani değerlerin sermaye olarak değerlendirilmesini engellemiştir. Bu bağlamda Alfred Marshall, beşeri sermayenin piyasasının olmaması yüzünden ve J. Mill de refahın insanlar için olduğu, kendilerinin refah kaynağı olarak görülemeyeceği nedeniyle beşeri sermayeye karşı çıkmışlardır (Schultz, 1971; 17).

Günümüze gelindiğinde ise, üretime katılan kişinin sahip olduğu ve genel anlamda insanın niteliğini vurgulayan bilgi, beceri, tecrübe ve dinamizm gibi pozitif değerler, beşeri sermaye olarak kabul edilmektedir (Tansel ve Güngör, 1997, 532). Çünkü bu pozitif değerler, üretimde kullanılan diğer faktörlerin daha verimli kullanılmasını sağlamakta ve yeni teknolojilerin icadı ile bunların üretimde kullanılmasına imkan vermektedir. Bu nedenle ekonomik faaliyetlerdeki rasyonellik artmakta ve ülke ekonomisi daha hızlı büyüyebilmektedir (Karagül, 2003; 81).

Beşeri sermaye, işgücü tarafından içerilen bilgi ve beceriler toplamı olarak tanımlanabilir ve insan gücüne yapılan yatırımı ifade etmektedir. İnsan sermayesine yapılan yatırımlar arasında; eğitim ve öğretim faaliyetleriyle kişisel gelişim programları ve insan sermayesine yönelik hayata geçirilen sosyal hizmetler (sağlık hizmetleri, sosyal güvence ve motivasyona yönelik çalışmalar) yer almaktadır (Kibritçioğlu, 1998; 210).

1.1.3.2. İşgücü

Ekonomik büyüme, işgücü miktarına ve işgücünün kalitesine bağlı olarak belirlenir. Bir ülkenin nüfusunun büyüklüğü, yapısı ve nüfus artışı ekonomik büyümeyi etkileyen en önemli faktörlerin başında gelir. Çünkü nüfusun yapısı ve miktarı işgücü arzını oluşturur. Ancak nüfusu oluşturan herkes işgücünü oluşturmaz. Nüfusun bir iş kolunda faal olarak çalışmakta olan kısmı, işgücünü oluşturur ve çalışan bu nüfusun, toplam nüfusa oranı; işgücüne katılma oranı olarak ifade edilir.

İşgücü stokunun hesabında da zorluklarla karşılaşılmaktadır. Çünkü ekonomideki işgücünün yetenek, tecrübe ve eğitim düzeyleri arasında büyük farklılıklar mevcuttur. Bu nedenle, büyüme kuramlarına dayalı basit modeller, homojen bir işgücü kavramından hareket ederler ve işgücünü, nüfusun sabit bir yüzdesi olarak kabul ederler. Bunun yanında nüfusun ve dolayısıyla işgücünün sabit bir hızla ve dışarıdan kaynaklanan bir etkiyle arttığını varsayarlar (Ertekin ve Günsoy, 2001; 29).

1.1.3.3. Doğal Kaynaklar

Doğal kaynaklar denilince, doğada hazır bulunan her çeşit toprak (tarımsal alan, fabrika ve işyeri arazileri, yerleşim alanları vs.), yer altı ve yerüstü zenginlikleri; madenler, ormanlar, akarsular, denizler ve göller, güneş ve rüzgar enerjisi sayılabilir. Toprak faktörünün en önemli özelliği, miktarının kıt, çoğaltılmasının ve başka yere taşınmasının da olanaksız olmasıdır. Yapılan incelemeler doğal kaynakların dağılımı yönünden ülkeler arası bir eşitsizliğin var olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte doğal kaynakları doğal kaynakları sürdürülebilir bir büyümeye dönüştüren ülke sayısı da çok sınırlıdır. O halde doğal kaynaklar, ekonomik büyümeye katkı sağlar fakat tek başına büyümenin belirlenmesinde yeterli değildir.

1.1.3.4. Teknolojik Gelişme

Teknolojik gelişme ekonomik büyümeyi açıklamakta kullanılan önemli unsurlardan biridir ve önemi son dönem ekonomik büyüme literatüründe daha fazla vurgulanmaktadır. Kısaca teknoloji, üretim faktörleri bileşiminde verimliliği arttıran temel faktördür. Teknoloji, ekonomide kaynakların daha etkin ve daha verimli kullanılmasını sağlayacağı için üretim kapasitesinde hızlı artışlara neden olur.

Teknolojik gelişme yeni bir üretim yöntemi veya yeni bir ürünün ortaya çıkması şeklinde tanımlanabilir. Faktör verimliliğinin, üretim yöntemlerinde yapılan yeniliklerden yani firmaların etkin olarak organize edilmesi veya yönetilmesinden kaynaklanabileceği söylenebilir. Teknolojik gelişmelere örnek olarak kitle üretim teknolojisi verilebilir. En büyük teknolojik ilerlemelerden birisi, Henry Ford'un montaj hattı yoluyla kitle üretim fikridir. Kitle üretimi, otomobil sanayinde istihdam edilen işgücü ve sermayenin verimliliğini arttırmış ve bu tip üretim diğer sanayi kollarına da yayılmıştır. Bu teknolojik ilerlemeyle Ford, işçilerin ortalama çalışma sürelerinde önemli düşüşe neden olmuştur. Otomobili monte edecek işgücü miktarı azaltılmış ve buna ilaveten daha fazla üretim nedeniyle otomobil birim maliyetleri düşürülmüştür (Han ve Kaya, 2004; 112).

Diğer bir teknolojik gelişme türü de 1990'lar da ortaya çıkmıştır. Yalın üretim olarak adlandırılan bu üretim sistemi, üretim yöntemlerinde yenilik sağlayarak birim maliyeti düşürürken, ürün çeşidinde ve kalitesinde yükselme sağlamıştır (Karagül, 2003; 79).

Teknolojik gelişmeyi çeşitli açılardan sınıflandırmak mümkündür. Teknolojik gelişmeyi, büyümeye katkısına göre, içerilmemiş ve içerilmiş teknolojik gelişme olarak ikiye ayırabiliriz. İçerilmemiş teknolojik gelişme, yönetimde ve organizasyonda meydana gelen iyileşmelerle ortaya çıkan verimlilik artışları olarak tanımlanmaktadır. İçerilmiş teknolojik gelişme ise, yatırımların gerçekleşmesine bağlı olup makine ve teçhizatta ortaya çıkan verimlilik artışıdır. Üretime giren her bir makine en son teknoloji içerdiği için kendinden önceki makineden daha üretken

olacaktır. Dolayısıyla sermaye faktörü heterojen bir özellik göstermektedir (Karagül, 2003; 81).

1.2. TÜRKİYE'NİN EKONOMİK BÜYÜMESİ

Türkiye ekonomisinin büyüme performansı, 1987 yılı fiyatlarıyla Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) verilerinden hareketle hesaplanan büyüme hızları çerçevesinde ele alınmaktadır. Kişi başına reel GSMH verilerinden hesaplanan ortalama yıllık büyüme hızları Tablo 1.1'de verilmiştir.

Tablo 1.1: Türkiye'de Ekonomik Büyüme

Dönemler	Büyüme Hızı (%)	Kişi Başına Büyüme Hızı
1950–1979	5.5	3.1
1980–2001	3.7	1.6
2002–2005	4.5	2.4

Kaynak: DPT (2002)'in Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Büyüme ve Verimlilik: 1972 – 2002 adlı çalışmasından alınmıştır.

Ekonomik büyüme hızı Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze yaklaştıkça giderek yavaşlamaktadır. Türkiye'nin 1929 Bunalımı ve İkinci Dünya Savaşı nedeniyle yaşadığı çok olumsuz koşullara rağmen, 1950 yılına kadar sağlanan ortalama yüzde 5.1 ve yüzde 3.2 oranındaki kişi başına büyüme hızları çok önemli bir başarı olarak kabul edilmelidir.

İthal ikameci sanayileşme politikalarının benimsendiği ve planlı ekonomiye geçilmesinin de katkısıyla, uygulanan Keynesyen politikaların bir sonucu olarak 1950–1979 döneminde kişi başına gelirde ortalama büyüme hızı yüzde 3.1 olmuştur. Bu dönemde sanayileşme alanında önemli gelişmeler sağlanmış ve ithal ikameci politikaların ilk iki aşaması başarıyla tamamlanmıştır. Benzer bir performans genelde dünya ekonomilerinin önemli bir kısmında yaşanmıştır. Ancak, izlenen politikaların tıkanması sonucunda, 1980 yılından itibaren dışa açık büyüme modeli benimsenmiştir. Ekonominin dışa açılmasına bağlı olarak ihracatın yapısında sanayi

ürünleri lehine önemli gelişmeler sağlanmasına rağmen, 1980–2001 döneminde kişi başına büyüme hızı yüzde 1.6 seviyesine gerilemiştir. Bunun temel nedeninin dönem içerisinde giderek artan makro ekonomik ve siyasi istikrarsız olduğu söylenebilir.

Türkiye'de kuruluştan günümüze (1923–2005) ortalama yıllık büyüme hızı yüzde 4.9 iken, hızlı nüfus artışa bağlı olarak kişi başına büyüme hızı ise yüzde 2.7 oranında gerçekleşmiştir. Son dört yılda Türkiye ekonomisinin yakalamış olduğu yüksek büyüme hızı sürprizlerle birlikte tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Sürpriz, son dört yılda ortalama büyüme hızının beklentilerin oldukça üstünde çıkmasıdır. Gerçekten de 2002 – 2005 döneminde çok yüksek bir büyüme performansı yakalanmıştır. 2002 yılından 2005 yılına kadar GSMH büyüme hızları sırasıyla %7.9; %5.9; %9.9 ve %7.6 gerçekleşmiştir.

Büyüme hızındaki performans, beraberinde tarım ağırlıklı bir yapıdan sanayileşme ve hizmetleşme eksenlerinde yapısal dönüşümlerin gerçekleşmesine yol açmıştır. 1923 yılında tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin GSMH içerindeki payları sırasıyla yüzde 39.6, yüzde 13.2 ve yüzde 47.2 iken, 2005 yılında tarım yüzde 11'e gerilemiş, sanayi yüzde 25.6 ve hizmetler sektörü de yüzde 63.3 oranına yükselmiştir. Bu dönüşüme rağmen, ekonominin tarıma olan bağımlılığı yapısal bir sorun olma özelliğini taşımaktadır. İstihdamın 2005 yılı itibariyle sektörel yapısına baktığımızda; tarım yüzde 34.9, sanayi yüzde 18.5 ve hizmetler yüzde 46.5 pay almaktadır. Dolayısıyla, üretimin ve istihdamın sektörel yapısı arasındaki bu uyumsuzluk da bir diğer yapısal soruna işaret etmektedir.

Büyümenin kaynakları açısından gelişmiş ülkelerde faktörlerin fiziki miktarları yanı sıra niteliklerini temsil eden verimlilik de önemli bir bileşen olmaktadır. Ancak, Türkiye'nin büyümesinde toplam faktör verimliliğinin payı oldukça düşük seviyelerdedir. DPT (2002) çalışmasına göre; 1972–2000 döneminde Türkiye'de ortalama yıllık GSYİH artışı yüzde 4.02 olurken; bu büyümenin kaynaklarına baktığımızda; yüzde 72.3'ü sermaye, yüzde 21'i işgücü ve yüzde 6.7'si verimlilik bileşenlerinin katkılarıyla sağlanmıştır. Büyümenin kaynakları 1972–1991 ve 1992–2000 alt dönemleri itibariyle incelendiğinde ise ikinci dönemde verimliliğin

katkısının negatife dönüştüğü gözlenmektedir. Bu durum ise beşeri sermaye ve teknoloji politikalarına yeterince önem verilmediğini göstermektedir.

Ülkelerin uzun vadeli performanslarının değerlendirilmesinde ve karşılaştırılmasında kullanılabilecek ölçütlerden biri İnsani Gelişme Endeksi (İGE)'dir. Türkiye'nin, kişi başına gelir, okur-yazarlık oranı ve yaşam beklentisi gibi göstergeler esasına göre hesaplanan insani gelişme alanındaki gelişimi seçilmiş bazı ülkelerle birlikte Tablo 1.2'de verilmiştir.

Tablo 1.2: Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde İnsani Gelişme Endeksi

Yıllar	Türkiye	ABD	Almanya	Japonya	Yunanistan	İspanya	Portekiz	Kore
1975	0.593	0.863	……..	0.854	0.808	0.819	0.737	0.691
1980	0.617	0.884	0.859	0.878	0.829	0.838	0.760	0.732
1985	0.654	0,898	0.868	0.893	0.845	0.855	0.787	0.774
1990	0.686	0.914	0.885	0.909	0.859	0.876	0.819	0.815
1995	0.717	0.925	0.907	0.923	0.868	0.895	0.855	0.852
2000	0.742	0.939	0.925	0.933	0.885	0.913	0.880	0.882

Kaynak: www.undp.org/hdro adresinden Human Develpment Report 2002

Tablodan da izlenebileceği üzere ülkemizde insani gelişme açısından bir ilerleme gözlenmektedir. Ancak, ilerleme hızı düşük kaldığı için ülkemiz hala 2000 yılı verilerine göre 173 ülke arasında 85. sırada orta düzey insani gelişme grubunda yer almaktadır. Bununla beraber 2001 yılında yaşanan kriz, İGE değerini olumsuz yönde etkilemiş ve Türkiye'nin 2001 yılı İGE sıralamasındaki yeri 175 ülke arasında 96. sıraya gerilemiştir (UNDP, 2003).

Bununla birlikte ülkelerin eğitim harcamalarının GSYİH'ya oranını gösteren Tablo 1.3, Türkiye'nin diğer ülkelerle olan karşılaştırılmasının yapılmasında kullanılabilecek diğer bir göstergedir. Tablo 1.3'te Türkiye'nin her kategoride eğitime ayırdığı kaynakların ortalamanın altında kaldığı, toplamda ise en az kaynak ayıran ülke olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 1.3: Ülkelerin Eğitim Harcamalarının GSYİH'ye Oranları

OECD Ülke	Top. Kamu ve Özel		Toplam Kamu		İlk ve Orta Öğretim		Yüksek Öğretim	
	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000
Almanya	5.5	5.3	4.5	4.3	3.7	3.6	1.1	1.0
Avusturya	6.3	5.7	5.9	5.4	4.2	3.9	1.3	1.2
Fransa	6.3	6.1	5.9	5.7	4.4	4.3	1.1	1.1
Hollanda	4.8	4.7	4.6	4.3	3.1	3.1	1.4	1.2
İsveç	6.4	6.5	6.3	6.3	4.1	4.4	1.6	1.7
Japonya	4.7	4.6	3.5	3.5	3.0	2.9	1.0	1.1
Kanada	7.0	6.4	6.2	5.2	4.3	3.6	2.3	2.6
Türkiye	2.3	3.4	2.3	3.4	1.7	2.4	0.7	1.0
Yunanistan	3.0	4.0	2.9	3.7	2.3	3.0	0.7	0.9
Ülk.Ort.		5.5		4.8		3.6		1.3
OECD Ort.		5.9		4.6		3.6		1.7

Kaynak: www.undp.org/hdro adresinden Human Develpment Report 2002'den alınmıştır.

Tablodan da görüldüğü gibi ekonomik, sosyal, toplumsal ve kişisel getiriler göz önüne alındığında, yüksek öğretime yatırım yapmanın gerekliliği ve bir ülke için önemi de kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Günümüzde üniversite, ileri bilgi teknolojilerinden kaynaklanan yeniliklere aktif olarak ayak uydurmak zorundadır. Yeni teknolojilerin coğrafi sınır tanımaması nedeniyle, bu gelişmeye ayak uyduramayan kurumların, işlevlerinin önemli bir kısmını yitirmeleri kaçınılmaz olacaktır. Gelişen bilim ve teknoloji ve toplumsal ihtiyaçlara göre üniversiteler de kendi kendini sürekli olarak yenileyebilmeli ve yeni bilgiler üretebilecek şekilde organize olmalıdır.

1.3. BÜYÜME KURAMLARI

Sanayi Devrimi (1750) ile birlikte, devrimi gerçekleştiren ülkeler kısa dönemde büyük gelişmeler kaydetmişlerdir. Devrimin ortaya çıktığı yıllardan II. Dünya Savaşı'na kadar geçen sürede, Batı Avrupa ülkelerinin milli gelirleri büyük ölçüde artmıştır. II. Dünya Savaşı'nı izleyen ve 1973 Dünya Petrol Bunalımı'na kadar geçen sürede ise, hızlı ekonomik büyüme, verimlilik ve yüksek düzeydeki istihdam hacmi artışları sağlanmıştır. Dünya ekonomisi için yaklaşık çeyrek yüzyıl süren bu refah dönemi altın çağ olarak adlandırılmıştır. 1973 petrol şokundan sonrasında ise dünyada bir daralma dönemi yaşanmış, büyüme ve verimlilik artışları

düşmeye başlamıştır. Bu dönemden sonra büyümenin kaynakları ile ilgili tartışmalar gündeme gelmiştir.

Diğer yandan hızlı ve sürekli ekonomik büyümenin ülkeler arasında eşit düzeyde gerçekleşmediği görülmüştür. Bazı ülkeler çok hızlı büyürken, bazıların ise ekonomik büyümeleri yavaş olmuştur. Bu nedenle uluslararası düzeyde gözlemlenen büyüme oranlarındaki farklılığın nedenlerini açıklamaya yönelik farklı büyüme türlerinin ve kaynaklarının incelendiği çalışmalar ortaya konmuş, çeşitli büyüme kuramları literatüre girmiştir. Bu kuramlar dışsal ve içsel büyüme kuramları olarak iki gruba ayrılır.

1.3.1. Dışsal Büyüme Kuramları

Dışsal, çağdaş veya modern büyüme kuramları olarak adlandırılan büyüme kuramlarının ortaya çıkışı II. Dünya Savaşı'ndan sonradır. Fakat iktisadi büyüme sorununun ele alınışı iktisat düşünce tarihi kadar eskilere dayanır (Bayraktar, 2003; 27). Bu nedenle klasik iktisatçıların büyümeyi nasıl anladıklarıyla ilgili kısaca açıklama yaptıktan sonra Keynes sonrası kuramları ele alacağız.

Klasik büyüme kuramına göre ekonomik büyüme sermaye birikimi olarak görülmüştür. Sermaye birikimine yol açan kar güdüsüdür ve kar oranları ne kadar yüksek gerçekleşir ise yatırımlarda o oranda artacaktır. Kar, üretimden rant ve ücretleri çıkardıktan sonra geriye kalan kısımdır. Büyüme sürecinde rant devamlı arttığından kar oranı, işgücünün verimliliği ile sermaye birikimine bağlı olacaktır. İşgücünün verimi ise sermaye birikimi, teknolojik seviye ve nüfus artışına bağlıdır. Kapitalist ekonomilerin büyümesi, teknolojik gelişme ve nüfus artışı tarafından belirlenecektir. Teknolojik gelişme, giderek artan makineleşme ve işbölümünü olanaklı kılacak sermaye birikimine dayanmaktadır. Nüfusun giderek artması, bir yandan mevcut topraklar üstünde daha fazla işgücü kullanılmasına neden olurken, diğer yandan da daha düşük verimli toprakların üretime açılmasına neden olacaktır. Diğer yandan nüfus artışı devam ettiği sürece işgücünün hem ortalama hem de

marjinal verimliliği azalacaktır. Eğer nüfus artışı işgücünün verimini düşürüyorsa, buna bağlı olarak ücret haddi de düşecektir. Sonuçta azalan verimler kanunu işlemeye başlayacaktır. Azalan verimler devreye girdiğinde ve ücretler bütün üretimi hiçbir birikim, genişleme ve nüfus artışına olanak tanımadan alıp götürdüğünde büyüme dinamiği sona erer ve ekonomi durgunluk haline ulaşır. (Barro ve Sala-i Martin, 1995; 144).

Ekonomik büyüme sorununun modern sorgulaması, 1950'li yıllarda ortaya çıkmıştır ve ekonomik büyüme sorunuyla daha fazla ilgilenilmeye başlanmıştır. Bunun nedeni, II. Dünya Savaşı'ndan çıkmış ülkelerin ekonomik büyüme ve gelişmelerine ilişkin sorunlar ve ekonomi politikaların analiz edilmesi gereği ile Asya, Afrika ve Latin Amerika'nın yoksul ülkelerinin karşı konulamayan büyüme arzularıdır (Han ve Kaya, 2002; 82).

Keynes sonrası olarak adlandırılan dinamik büyüme modelleri, başlangıçta teknolojik gelişmeyi göz önüne almadan, sadece sermaye birikiminin (tasarrufların) etkilerini ele almışlardır. Gelişmiş ülkelerin büyümelerini açıklamaya yönelik bu yaklaşımların temel sorunu, rekabetçi piyasaların mevcut olduğu bir ekonominin uzun dönemde kararlı dengeye ulaşıp ulaşmayacağıdır. Bu yaklaşımların içinde en önemlileri, Harrod-Domar ve Neoklasik büyüme modelleridir.

1.3.1.1. Harrod-Domar Büyüme Modeli

Harrod-Domar Büyüme Modeli, Keynes'in kısa dönemli tahlilini büyüme sorunlarına uygulama yolunda ilk çaba sayılabilir. Keynes, döneminin başlıca sorunu olan yaygın ve sürekli işsizliğin hızla yok edilmesi gerektiğine daha çok önem vererek, yatırım harcamalarının yalnızca talep artırıcı yönü üzerinde durmuş, üretim ve arz kapasitesi yaratıcı etkisini önemsememiştir. Harrod ve Domar ise, devamlı büyüme koşullarını incelerken, yatırımların talep ve kapasite arttırıcı etkileri arasında belli bir dengenin bulunması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca Harrod ve Domar, statik olan Keynesyen teorinin dinamikleştirilmesi gerektiğine dikkat

çekmişlerdir. Böyle bir amaca ulaşmak için de çoğaltan ve hızlandıran kavramlarını birlikte kullanmayı denemişlerdir (Karagül, 2003; 85).

Harrod-Domar modeli bir dizi basitleştirici varsayımlara dayanmaktadır. Ekonomi tam istihdam seviyesindedir. Sermaye ve gelir arasında sabit bir teknolojik ilişki vardır. Dış ticaret yoktur ve kapalı ekonomi geçerlidir. Ekonomide gecikmeler yoktur yani üretimdeki artış aynı anda harcamalara yansımaktadır. Sermaye tek üretim faktörü olarak alınmaktadır. Her ekonomi milli gelirin belirli bir oranını, aşınan ve eskiyen sermaye mallarını yerine koymak için tasarruf etmek zorundadır. Ayrıca, büyümenin gerçekleşebilmesi için de yeni yatırımlar gereklidir ve yeni yatırımlar sermaye stokuna eklenen net katkıları ifade eder (Ertekin ve Günsoy, 2001; 115).

Kapalı ekonomi varsayımına bağlı olarak üretim seviyesinin dengesi için, toplam yatırımlarla toplam tasarrufların eşitliği gerekir ve buda eşitlik (1.2)' de gösterilmiştir.

$$S = I \tag{1.2}$$

Tasarrufların gelirin belli bir oranı olduğu düşünüldüğünde, tasarruf fonksiyonu gelirin fonksiyonudur ve (1.3) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$S = sY \tag{1.3}$$

Yatırımlar ise sermaye stokundaki değişimle ifade edilir ve (1.4) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$I = \Delta K = k\Delta Y \tag{1.4}$$

(1.2) no'lu eşitlikte S yerine (1.3)'teki eşiti ve I yerinede (1.4) no'lu eşitlik konulduğunda, Harrod-Domar büyüme modelinin temel eşitliği elde edilmiş olur ve buda (1.5) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$\frac{s}{k} = \frac{\Delta Y}{Y} \tag{1.5}$$

Harrod-Domar büyüme modelinde üç ayrı büyüme oranından söz edilir. Bunlar; gerekli (garantili) büyüme oranı, gerçek (fiili) büyüme oranı ve doğal (tabii) büyüme oranıdır.

Harrod, planlanan yatırımlarla planlanan tasarrufları eşitleyen büyüme oranına gerekli (garantili) büyüme oranı (Gw) adını vermiştir. Çünkü ancak bu durumda bir kapasite fazlalığı ve boş kapasite meydana gelmez. Sermaye stoku bütünüyle kullanılabilir ve girişimcilerin üretim planı gerçekleşmiştir. Yani ellerinde ne satılmamış mal stokları kalmıştır ne de satabildiklerinden daha azını üretmiş durumdadırlar. Sonuç olarak girişimciler, bir sonraki dönem için de aynı oranda üretim artışı planlarlar.

Gerçekleşen (fiili) büyüme oranı (G) ekonomide belirli bir dönemde var olan büyüme oranıdır. Toplam üretimin bir dönemdeki artış yüzdesidir. Harrod-Domar büyüme modelinde denge şartı; gerçekleşen büyüme oranı ile gerekli büyüme oranının birbirine eşitliğiyle sağlanır (Parasız, 1997; 156). Denge şartı (1.6) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$G = Gw \tag{1.6}$$

Bu durumda ekonomi tam istihdamda büyür, enflasyon ve işsizliğe düşmeden istikrarlı bir gelişme izler. Ancak gerçekleşen büyüme oranı her zaman gerekli büyüme oranına eşit olmaz. Gw > G ise; ekonomi daralma halindedir. Çünkü ekonomide gerekli olandan daha fazla sermaye teçhizatı bulunmaktadır. Arz, talebi aşmaktadır ve ellerindeki mal stoku artar girişimciler, kötümser hava nedeniyle

yatırımlarını iyice kısacaklardır. Bu ise talebin daha da azalmasına yol açacak ve dengeden uzaklaşılacaktır. G > Gw ise; gerçekleşen büyüme gerekli büyümeden fazla olduğu için sermaye teçhizatı hızla erimiş ve gerçekleşen yatırımlar gerekli yatırımların altında kalmıştır. Bunun için yeni yatırım malları siparişi yapılacaktır. Kısaca ekonomi genişleme halindedir ve tasarruf faydalıdır. Sonuçta, talep artışı arz artışının önünde gitmeye başlar ve gittikçe denge noktasından uzaklaşılır (Parasız, 1997; 157).

Harrod'a (1939) göre dengeden en ufak bir sapma, ekonomiyi dengesizliğe hızla götürür ve bu durum bıçak sırtı (her an bozulabilecek) bir dengeyi ifade eder. Harrod' un bıçak sırtı denge kavramı oldukça zordur (Doğan, 2006; 5). Çünkü modelde, üretim yeterince hızla artmazsa aşırı üretimle, aksine yeterince hızla artarsa eksik üretimle karşılaşılacağı savunulmaktadır. Sonuç olarak, ekonominin kararlı ve dengeli bir şekilde büyümesi için, toplam arz ve talebi devamlı olarak birbirine eşit kılacak bir büyüme hızını tutturmak gereklidir. Diğer bir ifade ile ekonomi dengeli bir büyüme içinde ise, bu yolu devam ettirmesi durumunda enflasyonist veya deflasyonist bir sürece girmeyecektir.

Harrod'a göre bir ülkedeki tüm üretim faktörlerinin kapasitesi ekonominin arz olanaklarını yansıtır. Bütün olanakların kullanılmasıyla gerçekleştirilebilecek büyüme oranına ise; doğal (tabii) büyüme oranı (Gn) adı verilmektedir. Doğal büyüme oranı, varılabilecek en yüksek büyüme oranıdır. Bir büyüme tavanı oluşturan bu hızın yükselmesi, nüfus artışına ve teknolojik gelişmeye bağlıdır. Doğal büyüme oranı iktisadi büyümenin üst sınırını oluşturmaktadır. Gn ile Gw'nin karşılaştırılması ekonomideki büyüme çizgisini belirler ve Gw > Gn ise G'nin Gw'yi aşma ihtimali yoktur. Fiilen gerçekleşen oran doğal büyüme oranına eşitse işgücünün tümü kullanılacak ve işsizlik söz konusu olmayacaktır (Doğan, 2006; 6).

Harrod-.domar modeli çeşitli nedenlerden dolayı eleştirilmiştir. Bunlardan bir kaçını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Model çok geneldir ve detaylı nicel inceleme için gerekli temeli sağlayamamakta, yapısal ve bölgesel sorunları ayırt edememektedir.
- Büyüme sorunu teknik bir sorun olarak ele alınmış, büyüme sadece sermayeye dayandırılmış ve diğer unsurlar analiz dahi edilmemiştir. Model, kamu harcamaları, ihracat, yenileme yatırımları vb. talebin dışsal bileşiklerini göz ardı etmektedir. Öte yandan çarpan hızlandıran ilişkisini istikrara kavuşturan ayarlanma gecikmelerini hesaba katmamaktadır (Han ve Kaya, 2004; 121).
- İşgücü, sermaye ile birlikte üretim sürecindeki diğer önemli bir girdidir.
- Bir ekonomide tasarruf eğilimi kolaylıkla hesaplanabilecek bir unsur değildir. Aynı şekilde farklı gelişim düzeyindeki sektörlerden oluşan bir ekonomide, ekonominin bütününe yönelik tek bir sermaye-hasıla katsayısı düşünmek gerçeğe uygun düşmemektedir. Herhangi bir ülkede özelliklede az gelişmiş bir ülkede sermaye tahmininde bulunmak kolay değildir. Bir çok az gelişmiş ülkede toplanabilecek sınırlı veri ile güvenilir sermaye-hasıla oranını tahmin etmek güçtür (Han ve Kaya, 2004; 122).
- Harrod-Domar modelinde geçen verim terimi üzerinde de önemle durmak gerekmektedir. Genellikle alışılageldik tanıma göre ve teknik bir kavram olarak sermayenin verimi, diğer faktörlerin sabit kalması şartıyla ve sadece sermaye miktarının arttırılması halinde hasılada meydana gelen artış olarak kabul edilmektedir. Harrod-Domar' ın modelinde ise özel bir verimlilik anlamı taşımaktadır. Sermaye artışı ile birlikte diğer faktörlerin de beraber değiştiği kabul edilmektedir (Ertekin ve Günsoy, 2001; 118). Bu şekilde tanımlandığına göre, s kavramı sadece sermaye miktarının arttırılmasından doğan hasıla artışını değil; sermaye artışı ile birlikte gelişen teknik bilgi seviyesi yükselmesini, emek miktarındaki artışı ve gerçekleşiyorsa doğal kaynakların artışını da içinde barındırır.

1.3.1.2. Geleneksel (Neoklasik) Büyüme Modelleri

Neoklasik Büyüme Teorisi (NBT) ilk olarak 1956'da Robert Solow tarafından ortaya konulmuştur. NBT, nüfus artışına ve teknolojik değişmeye, tasarruf, yatırım ve ekonomik büyümenin nasıl cevap verdiğini açıklamaktadır. Neoklasik teoride, nüfusun büyüme oranı ekonomik büyüme oranını etkiler ancak ekonomik büyüme nüfusun büyümesini etkilemez. Benzer şekilde NBT'de, teknolojik değişme oranı ekonomik büyümeyi etkiler ancak ekonomik büyüme teknolojik değişmeyi etkilemez. Bunun nedeni, Solow'un teknolojik değişmeyi etkileyen unsurun şans olduğunu söylemiş olmasıdır (Ertekin ve Günsoy, 2001; 120). Solow'un ortaya attığı bu teorinin ondan sonraki takipçileride, modellerinde tasarrufu içselleştirmeleriyle tüketici optimizasyonu kavramını ortaya atan; Ramsey, Cass ve Koopmans olmuşlardır.

1.3.1.2.1. Solow Büyüme Modeli

Solow, Harrod-Domar büyüme modeline uzun dönemde ortaya çıkacak problemlere kısa dönem konularıyla bir çözüm aradığı yönünde eleştiride bulunmaktadır (Ateş, 1998; 21). Solow büyüme modelin temel avantajı uzun dönem büyüme analizi için gerekli olan tekniklerin kullanılmasına olanak sağlıyor olmasıdır. Solow büyüme modeli, Harrod'un belirttiği kararsızlık ilkesinin şüpheli bir durum olduğunu ortaya koymakta, sistemin kararlı denge haline nasıl ulaşacağını açıklamaktadır. Aslında Robert Solow, Harrod-Domar büyüme modelini, neoklasik üretim fonksiyonunu kullanarak neoklasik büyüme teorisinin özel bir durumu olarak nitelendirmiştir (Doğan, 2006; 40).

Solow Büyüme Modeli (SBM), dört değişken üzerinde yoğunlaşmaktadır: Çıktı (Y), fiziksel sermaye (K) , işgücü (L) ve işgücü etkinliği ya da bilgi olarak tanımlanan (A) değişkeni. Teknoloji dışsal bir değişken olarak alınmıştır ve "cennet meyvesi" (gökten düşen bir meyve) olarak tanımlanmıştır (Romer, 1996; 8). Bu girdiler herhangi bir t zamanında, çıktıyı (Y) üretmek için bir araya gelirler.

$$Y = F(K_t, L_t, A_t) \tag{1.7}$$

(1.7) no'lu eşitlikteki üretim fonksiyonunda, çıktının artması fonksiyonun girdilerinin artmasına bağlıdır. Bu üretim fonksiyonu, ölçeğe göre sabit getiriye sahiptir; yani girdiler iki katına çıkartıldığında, çıktı da iki kat artmaktadır.

Ölçeğe göre sabit getiri, iki varsayımın bileşimine dayanmaktadır. Birinci olarak, ekonominin uzmanlaşmaya dayanarak elde edilecek kazancın tükenmesine neden olacak kadar büyük olduğu varsayılmaktadır. İkinci olarak ise, sermaye, emek ve bilgi dışındaki faktörlerin önemsiz olduğu varsayılmaktadır. Model, toprak ve diğer kaynakları göz ardı etmektedir (Romer, 1996; 8).

Barro ve Sala-i Martin, ekonominin durağan durum dengesine ulaşabilmesi için, üretim fonksiyonunda yer alan teknoloji değişkeninin "Harrod-nötr" olarak yorumlanması gerektiğini savunurlar. Veri bir sermaye-çıktı oranında, sermayenin emeğe oranı değişmiyorsa, Harrod bu yeniliği Harrod-nötr olarak tanımlar. Çünkü bu değişken çıktıyı, işgücündeki artışla aynı oranda arttırır ve işgücü artışlı teknolojik değişme adını alır (Barro ve Sala-i-Martin, 1995; 143).

$$Y = F(K, AL) \tag{1.8}$$

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımından hareket edilerek (1.8) no'lu eşitliğin her iki tarafı etkin işgücüne (AL) bölündüğünde; k=K/AL terimi etkin işgücü birimi başına sermaye miktarını, y=Y/AL terimi de etkin işgücü başına çıktı miktarını gösterir. Ve (1.9) no'lu eşitlik elde edilmiş olur.

$$y = f(k) = F(\frac{K}{AL}, 1) \tag{1.9}$$

(1.9) no'lu eşitlikteki terim, etkin işgücü başına çıktıyı, etkin işgücü başına sermayenin bir fonksiyonu olarak göstermektedir. Bu fonksiyon Cobb-Douglass formunda tanımlanırsa (1.10) no'lu eşitlik elde edilmiş olur.

$$f(k) = k^{\alpha} \tag{1.10}$$

Ayrıca model, sermayenin (veya işgücünün) marjinal verimliliğinin, sermaye (işgücü) sıfıra giderken sonsuza; sermaye (işgücü) sonsuza giderken sıfıra yaklaşacağı özelliğini taşır ve (1.11) no'lu eşitlik bunu ifade etmektedir.

$$\lim_{K\to 0} F_K = \lim_{L\to 0} F_L = \infty,\ \lim_{K\to \infty} F_K = \lim_{L\to \infty} F_L = 0 \tag{1.11}$$

(1.11) no'lu denklemlerde ifade edilen koşullar Inada Koşulları olarak adlandırılır ve bu koşullar, ekonominin durağan durum dengesine ulaşacağını garantiler (Inada, 1963; 121).

SBM'de teknoloji ve nüfusun artış hızı, dışsal ve sabittir. Dışsal olarak varsayılan nüfus, n ile ifade edilen sabit bir oranda büyümektedir. L, işgücü arzını ifade etmektedir ve işgücü arzı (1.12) no'lu eşitlikle elde edilir.

$$L_t = L_0 e^{nt} \tag{1.12}$$

Dışsal olarak kabul edilen diğer değişken teknoloji düzeyi ise g hızında bir gelişme göstermektedir ve buda (1.13) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$A_t = A_0 e^{gt} \tag{1.13}$$

(1.12) ve (1.13) no'lu eşitliklere dayanılarak, A_tL_t'nin yani etkin işgücünün, n+g oranında büyüdüğü ifade edilir (Mankiw, Romer ve Weil, 1992; 409).

Kapalı bir ekonomi varsayımından hareketle üretim, tüketim ve yatırıma dönüşmektedir. Üretimin s (tasarruf oranı) gibi bir oranı ile yatırıma dönüşmektedir ve bu oran da dışsal ve sabittir. Aynı şekilde sermayenin zaman içinde δ (amortisman oranı) gibi bir miktarı da yıpranmaktadır.

Bu durumda yurtiçi sermaye birikimi şu şekilde gösterilebilir:

$$\Delta K = \frac{dK}{dt} = sY - \delta K \tag{1.14}$$

(1.14) no'lu eşitlik, brüt yatırım miktarından (sY), üretim sürecinde meydana gelen aşınma ve yıpranmaların (δK) çıkarılmasıyla elde edilir (Romer, 1996; 11). (1.14) no'lu denkleminin her iki tarafı K terimine bölündüğünde (1.15) no'lu eşitlik elde edilir.

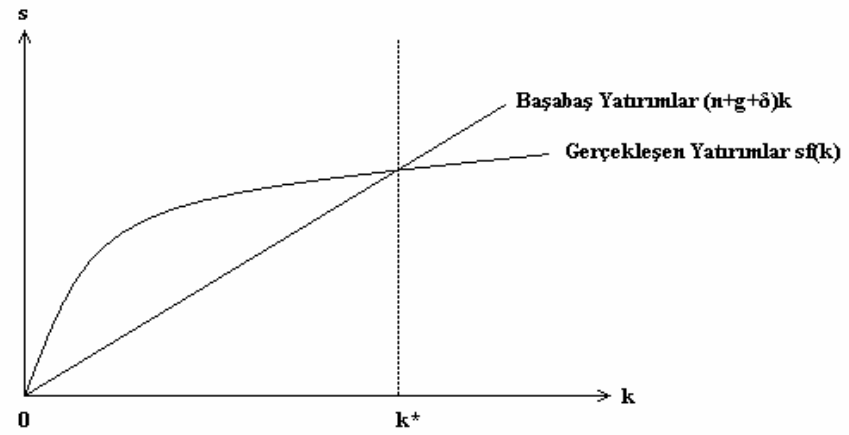
$$\frac{\Delta K}{K} = \frac{sY}{K} - \delta \tag{1.15}$$

(1.15) no'lu eşitliğe (1.12) ve (1.13) no'lu denklemlerden elde edilen nüfus artış oranı (n) ve teknoloji gelişim oranı dahil edilirse (1.16) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\Delta k = sf(k) - k(n + g + \delta) \tag{1.16}$$

(1.16) no'lu eşitlik SBM'nin temel denklemidir. Bu denkleme göre; etkin işgücü başına sermaye stokundaki değişiklik, bu iki terim arasındaki farka bağlıdır. sf(k) terimi, ekonomideki fiili yatırımları; (n+g+δ) terimi ise ekonomiyi durağan durum dengesinde tutmayı sağlayan gerekli yatırım miktarını verir. k^*, fiili yatırımlar ile gerekli yatırımların aynı olduğu düzeydir ve durağan durum dengesini sağlamaktadır (Sala-i-Martin, 1995; 1343). Bu noktada etkin işgücü başına sermayedeki artış sıfırdır ve bu Şekil 1.1'de gösterilmiştir (Romer, 1996; 13).

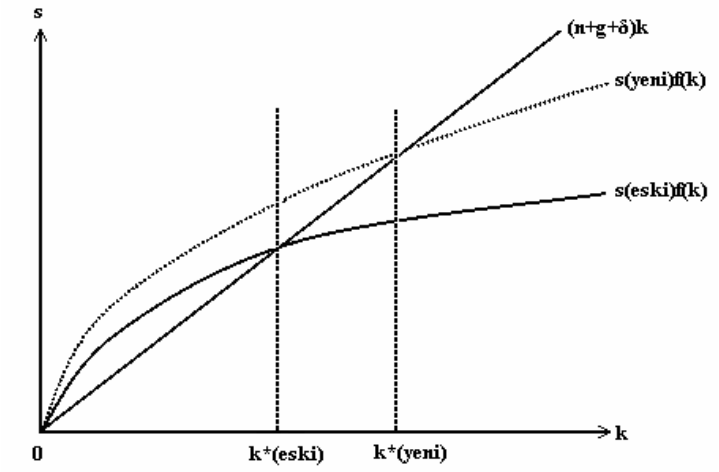
Şekil 1.1: Solow Büyüme Modeli'nde Sermaye Birikimi



Kaynak: Şekil 1.1. Romer, D. (1996) "Advanced Macroeconomics" sayfa 13'ten alınmıştır.

Tasarruf oranındaki değişmelerin etkisi ise Şekil 1.2'de gösterilmiştir. Burada da görüldüğü gibi tasarruf oranındaki artışlar (s), fiili yatırım eğrisini sağ yukarı kaydırır. Durağan durum dengesi (k^*), sağa kayar. k^*'ın bu yeni değerine, k hemen tepkide bulunmaz. Çünkü bu düzeyde fiili yatırımlar, gerekli yatırımları aşmıştır. Δk pozitiftir ve k, k^* değerine ulaşıncaya kadar yükselir ve bu noktada sabit kalır. k sabitleştiğinde Y/L (kişi başına çıktı), Af(k)'ye eşittir ve Y/L, A'nın büyüme oranı olan g oranında büyümektedir. k yükselirken, hem A ve hem de k'deki artışlardan dolayı kişi başına çıktı oranı (Y/L) büyür. Bu durumda Y/L'nin büyüme oranı g'yi aşar. k, yeni durağan denge durumu k^*'a ulaştığında Y/L'nin büyümesine sadece A'nın büyüme oranı katkıda bulunur ve g oranı kadar değişim gösterir. Buna dayanarak tasarruf oranındaki süregelen değişikliklerin, kişi başına büyüme oranında geçici bir artışta bulunduğunu söylemek mümkündür (Romer, 1996; 16).

Şekil 1.2: Tasarruflardaki Değişmenin Yatırımlar Üzerindeki Etkisi



Kaynak: Şekil 1.2. Romer, D. (1996) "Advanced Macroeconomics" sayfa 16'dan alınmıştır.

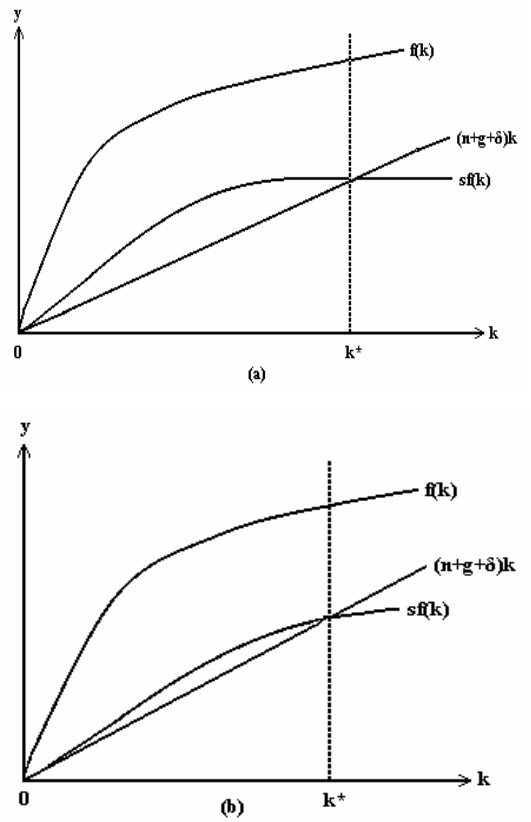
Sonuç olarak tasarruf oranındaki değişmeler uzun dönemde büyüme etkisi yaratmaz, sadece düzey etkisine sahiptir. Yani tasarruf oranındaki artış, ekonominin büyüme ritmini değiştirmez. Bu da şu anlama gelmektedir: Herhangi bir zamanda ekonominin dengeli büyüme çizgisini ve buna bağlı olarak kişi başına gelir düzeyini değiştirir, ancak dengeli büyüme çizgisindeki kişi başına çıktının büyüme oranını etkilemez. SBM'de sadece teknolojik gelişme büyüme etkisi yaratır, diğer tüm değişkenler sadece düzey etkisine sahiptir (Ateş, 1998; 17).

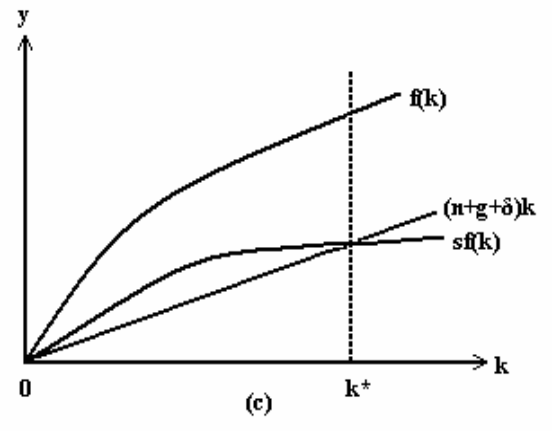
Tüketim üzerindeki etkisine bakacak olursak; etkin işgücü başına tüketim, kişi başına gelir (f(k)) ile gelirin tüketime ayrılan kısmının (1-s) çarpımına eşittir. t_0 anında s bir sıçrama yapacak ve bu noktadan sonra sabit kalacaktır ancak k artmayacaktır. Tasarruftaki bu ani sıçrama tüketim oranını tam karşıt yönde indirmektedir. Daha sonra k (etkin işgücü başına sermaye) kademeli olarak artacak ancak s yüksek düzeyini koruyacaktır. Etkin işgücü başına sermaye artış gösterdikçe, tüketim oranı da artış gösterecektir. c^*, ekonominin durağan durum dengeli büyüme sürecinde etkin işgücü başına tüketimi gösterir ve c^*'ın değeri etkin işgücü başına çıktı oranından (f(k*)), etkin işgücü başına yatırımın çıkarılması ile elde edilir ($sf(k^*)$). Dengeli büyüme sürecinde, fiili yatırımlar gerekli yatırımlara (n+g+δ) eşittir ve buda (1.17)'de gösterilmiştir (Romer, 1996; 17).

$$c^* = f(k^*) - (n + g + \delta) \tag{1.17}$$

Uzun dönemde tüketimdeki bir değişiklik (artması ya da azalması), etkin işgücü başına sermayenin durağan durum değerinin marjinal verimliliğinin ($f'(k^*)$), (n+g+δ)'dan büyük olup olmamasına bağlıdır. Eğer; ($f'(k^*)$), (n, g, δ) değerinden düşükse, büyümeden kaynaklanan çıktı artışları, sermayeyi gereken düzeyde tutmak için yeterli olmayacaktır. Bu durumda sermayenin gereken düzeyini sağlamak amacıyla tüketim düşecektir. Bu durumun aksi söz konusu olduğunda ise tüketim artacaktır.

Şekil 1.3: Dengeli Büyüme Sürecinde Çıktı, Yatırım ve Gelir





Kaynak: Şekil 1.3. Romer, D. (1996) "Advanced Macroeconomics" sayfa 17'den alınmıştır.

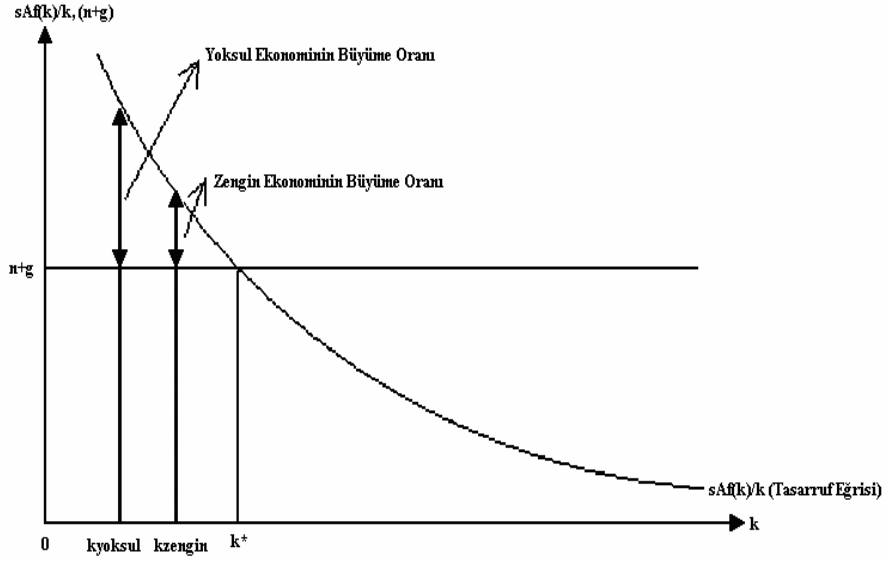
$f'(k^*)$, (n, g, δ) değerinden küçük ya da büyük olabilir. Bu durum Şekil 1.3'te gösterilmiştir. Dengeli büyüme sürecinde tüketim, gelirden gerekli yatırım miktarının çıkarılması ile bulunur yani f(k) ile (n+g+δ)k arasındaki mesafeye eşittir. Şekil 1.3(a)'da görüldüğü gibi $f'(k^*)$, (n+g+δ)'dan düşüktür ve ekonomi yeni dengeli büyüme sürecine ulaşsa bile, tasarruf oranındaki bir artış tüketimi düşürür. 1.3(b) şeklinde tam tersi bir durum söz konusudur yani uzun dönemde s' deki bir artış tüketimi arttırır. 1.3(c) şeklinde ise $f'(k^*)$, (n, g, δ) değerine eşittir ve f(k) ve (n+g+δ)·k doğruları $k = k^*$ düzeyinde paraleldir. Bu noktada sermayenin marjinal verimliliği büyüme oranına eşittir. Böyle bir durumda s'deki marjinal bir değişikliğin uzun dönemde tüketim üzerinde bir etkisi yoktur ve tüketim ekonominin tüm olası dengeli büyüme süreçleri arasında en yüksek düzeyindedir. k^*'ın bu değeri sermaye stokunun "Altın Kural İlkesi" olarak tanımlanır. Tasarruf oranı, altın ilke oranından büyükse aşırı sermaye birikimi olacaktır (Mankiw, Romer ve Weil, 1992; 412).

SBM'ye göre ekonomiler, uzun dönemde başlangıç koşullarından bağımsız olarak durağan durum büyüme oranlarına yakınsarlar. Yakınsama, tek bir noktaya eğilim gösterme ya da gittikçe daha benzer hale gelme durumu olarak ifade edilir (Barro ve Lee, 1994; 11). Durağan durum geliri, tasarruf oranına ve nüfus artış hızına bağlıdır. Tasarruf oranları ne kadar fazla ise, kişi başına durağan durum gelirleri de o kadar yüksek olur. Aksine nüfus artış hızı ne kadar fazla ise, kişi başına durağan durum gelirleri o kadar düşük olur. Durağan durumda gelirin büyüme oranı, sadece

teknolojik ilerlemeye bağlıdır yani tasarruf oranından ve nüfus artış hızından bağımsızdır. Solow modelinde uzun dönemli büyüme, bütünüyle dışsal unsurlar tarafından belirlenmektedir. Durağan durumda sermaye stoku, gelirle aynı oranda büyür, bu yüzden de sermaye çıktı oranı (K/Y) sabittir. Ayrıca durağan durumda; sermayenin marjinal verimliliği sabittir, ancak emeğin marjinal verimliliği, teknolojik ilerleme oranında büyür (Mankiw, 1995; 277).

Sonuç olarak teknolojik ilerleme olmadığı zaman büyüme geçicidir ve tasarruf oranında bir yükselmenin sonucu olarak büyümenin hızlanması da geçicidir. Bu özelliklere göre büyüme dışsaldır yani model uzun dönemli kişi başına büyüme konusuna bir açıklama getirmemektedir, ancak bir ekonominin kişi başına gelirinin nasıl kendi durağan durum düzeyine yakınsadığını ve başka ülkelerin kişi başına gelirlerine nasıl yakınsadığını göstermektedir (Doğan, 2006; 18).

Şekil 1.4: Solow Büyüme Modeli'nde Yakınsama



Kaynak: Şekil 1.4. Doğan, G. (2006) "Yakınsama Teorileri: Türkiye ve Avrupa Birliği Bölgeleri Örneği" sayfa 18'den alınmıştır.

Şekil 1.4'te iki fonksiyon vardır. Bu fonksiyonlardan birincisi yatay (n+δ) doğrusu, ikincisi ise negatif eğimli olan tasarruf eğrisidir. Daha önce ifade edildiği gibi büyüme oranı, bu iki ifade arasındaki farka eşittir. Neoklasiklerin sermayeye

göre azalan verimler varsayımı, tasarruf eğrisinin negatif eğimli olmasını garantiler. Ve de bu eğrinin negatif eğimli olması, yatay olan doğruyu sadece bir noktada kesmesi demektir ki, bu nokta da durağan durum sermaye stokudur. Tasarruf eğrisinin negatif eğimli olmasından yola çıkarak bazı varsayımlara gidebiliriz. Eğer ekonomiler aynı teknolojiye (A), aynı nüfus artış hızına (n), aynı tasarruf oranına (s) ve de aynı sermaye aşınma oranına (δ) sahipseler; bu ekonomiler tek bir durağan duruma yakınsayacaklardır. Eğer ekonomiler arasındaki tek fark, başlangıç sermaye stoku oranları ise model, yoksul ülkenin zengin ülkeden daha hızlı büyüyeceğini öne sürer (Sala-i-Martin, 1996; 1345).

Modele göre, ülkeler tasarruf oranları ve nüfusun büyüme oranlarına bağlı olarak kişi başına gelir düzeyleri açısından farklı durağan durumlara yakınsarlar. Her ülkenin, durağan durumundan olan başlangıç uzaklığına göre, farklı büyüme oranları olacaktır. Neoklasik modelin ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarını açıklayabilmesi için, ülkelerin belirli bir zamanda aynı üretim fonksiyonunu kullandığını varsayması gerekmektedir. Solow modeline göre ülkeler, kendi tasarruf oranlarına ve nüfus artış hızlarına bağlı olarak farklı durağan durumlara ulaşırlar. Yani Solow modeli, kaçınılmaz olarak ülkeler arasında yakınsama oluşacaktır diye bir tahmin yürütmez. Eğer ülkeler farklı durağan durumlarına sahipseler; belirli bir zaman sonunda zengin ülkeler zengin, yoksul ülkeler yoksul olacaktır. Fakat ülkeler aynı durağan durum koşullarına sahipse ve sadece başlangıç koşulları farklılık gösteriyorsa, model yakınsama tahmin eder (Mankiw, 1995; 281).

Neoklasik modelde, teknolojik ilerlemenin ayrıntıları aşağıdaki ifadelere dayanmaktadır.

- Teknolojide yenilik yaratmak için hiçbir kaynağa ihtiyaç yoktur.
- Teknolojiden herkes eşit bir şekilde faydalanır.
- Kimse teknolojiden faydalanmak için bir bedel ödemez.

Bu varsayımlar bizi şu sonuca götürür: Tüm ülkeler, teknolojik gelişmeyi eşit şekilde paylaşırlar ve bu yüzden bu ülkeler durağan durumda aynı oranda büyürler.

Bu kavram, büyüme oranları açısından yakınsamayı tanımlar. Ayrıca tüm ülkeler, özdeş üretim fonksiyonuna sahiptir. Bu da tüm ülkelerin durağan durum gelir düzeylerinin aynı olmasını sağlar. Bu kavram ise, gelir düzeyleri açısından yakınsamayı tanımlar.

1.3.1.2.2. Ramsey-Cass-Koopmans Büyüme Modeli

Ramsey-Cass-Koopmans Büyüme Modeli, Solow modeline alternatif olarak ortaya atılmıştır. Modelde ekonomik kararlar mikro ekonomik seviyedeki kararlar tarafından belirlenmektedir. Bu model, Ramsey'in modeli temel alınarak Cass ve Koopmans tarafından 1965 yılında geliştirilmiştir. İşgücü ve bilginin büyümesi dışsal olarak alınmaktadır. Ancak model, sermaye birikiminin gelişimini, rekabetçi piyasada faydasını maksimize eden hane halkı (tüketiciler) ve karını maksimize eden firmaların etkileşimine bağlamaktadır. Sonuç olarak, tasarruf oranı artık dışsal değildir ve sabit olmasına da gerek yoktur. Modelde rekabetçi firmalar üretim yapmak ve bu üretimi satmak amacıyla sermaye kiralamakta ve işgücü istihdam etmektedirler. Sonsuza kadar yaşadığı varsayılan sabit sayıda hane halkı emek arz etmekte, sermaye tutmakta, tüketim ve tasarruf yapmaktadır (Ateş, 1998; 23).

Ekonomide çok sayıda türdeş firma vardır ve bu firmaların herbiri için üretim fonksiyonu (1.18) no'lu eşitlikte olduğu gibidir.

$$Y = F(K, L) \tag{1.18}$$

(1.18)'deki üretim fonksiyonu, Solow modelin varsayımlarını taşır. Firmalar rekabetçi faktör piyasalarından işgücü kiralamakta, emek istihdam etmektedir. Bu üretimlerini de rekabetçi piyasalarda satmaktadırlar. Firmalar hane halkına aittir ve firmalar karlarını maksimize etmektedirler. Böylece firmaların elde ettiği karlar hanehalkına gitmektedir (Doğan, 2006; 21).

Firmalar, ölçeğe göre sabit getirili üretim fonksiyonuyla tam rekabetçi bir piyasa ortamında çalıştıklarından gelir, sermaye ve işgücü arasında marjinal verimliliklerine göre bölüşülmektedir.

Sermayenin marjinal ürünü (∂F(K, L)/∂K), $f'(k)$'ya eşittir. Piyasa rekabetçi olduğundan sermaye, marjinal ürününü kazanmaktadır. Yıpranma olmadığından sermayenin reel getiri oranı, birim zaman başına kazancına eşittir. Böylece t zamanındaki reel getiri oranı (1.19) no'lu eşitlikle ifade edilir.

$$r_t = f'(k_t) \tag{1.19}$$

Etkin işgücünün marjinal ürünü ∂F(K, AL)/∂L'dır ve $f(k) - kf'(k)$ şeklinde de ifade edilir. Böylece etkin işgücü başına reel ücret de (1.20)'deki eşitlik gibi elde edilir.

$$w_t = f(k_t) - k(t)f'(k_t) \tag{1.20}$$

Ekonomide çok sayıda türdeş hane halkı vardır. Hanehalkının boyutu n oranında büyümektedir. Hanehalkının her üyesi bir birim işgücü arz etmektedir ve sahip olduğu sermayeyi firmalara kiralamaktadır. Hanehalkı başlangıç sermayesi olarak K_0/hh'a sahiptir. K_0 ekonomideki sermayenin başlangıç miktarı ve hh hane halkının miktarıdır. Hanehalkı gelirini (emek ve sermaye arzı sonucu ve firmalardan kar şeklinde elde ettiği) yaşam boyu faydasını maksimize edecek şekilde tüketim ve tasarruf arasında bölüştürmektedir. Diğer bir ifadeyle hanehalkının geliri işgücü ve sermaye gelirlerinden oluşmaktadır. Hanehalkının dönemler arası fayda fonksiyonu (1.21)'de gösterilmiştir (Romer, 1996; 44).

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(C_t) \frac{L_t}{hh} dt \tag{1.21}$$

(1.21) no'lu denkleme göre C_t, her bireyin t anındaki tüketimini; u, veri zamandaki her bireyin faydasını veren anlık fayda fonksiyonunu; L_t ekonomideki toplam nüfusu; L_t/hh ise hane halklarının üyelerinin sayısını vermektedir. Son olarak ρ, özel indirgeme oranını ifade etmektedir. ρ ne kadar büyük olursa, hane halkı gelecekteki tüketimi bu günkü tüketime daha az tercih edecektir. Anlık fayda fonksiyonu (1.22)'de gösterilmiştir (Romer, 1996; 44).

$$u(C_t) = \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma}, \ \sigma\rangle 0, \ \rho - n - g(1-\sigma)\rangle 0 \tag{1.22}$$

(1.22) no'lu eşitlikteki fayda fonksiyonu sabit ikame esneklikli risk etkinsizleştiren fayda fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır (Ateş, 1998; 25–26). σ, hanehalkının tüketimini dönemler arası yayma arzusunu belirlemektedir. σ ne kadar küçük olursa, tüketim artışı karşısında marjinal fayda o ölçüde yavaş azalır ve buna bağlı olarak hanehalkı tüketimini daha geniş dönemlere yayar.

Temsili hanehalkı kira (r) ve ücret oranı (w)'yi veri olarak alır. Bütçe kısıtlarını ise, kendileri için veri olan faiz ve ücret oranı altında yaşam boyu tüketimini, başlangıç serveti artı yaşam boyu işgücü gelirini geçmeyecek şekilde oluşturmaktadırlar. Buna göre bütçe kısıtı aşağıdaki (1.23) no'lu eşitlikteki gibidir.

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R_t} C_t \frac{L_t}{hh} dt \le \frac{K_0}{hh} + \int_{t=0}^{\infty} A_t w_t \frac{L_t}{hh} dt \tag{1.23}$$

(1.23)'teki e^{-R_t}; (0,t) dönemindeki bileşik faizin etkisini, $A_t w_t/hh$ ise; t dönemindeki işgücü gelirini göstermektedir. Eşitliğin sol yanındaki ifade sağ yanına alınırsa bütçe kısıtı, (1.24)'teki sermaye birikim eşitliğine dönüşür.

$$\frac{K_s}{hh} = e^{R_s} \frac{K_0}{hh} + \int_{t=0}^{s} e^{R_s - R_t} (w_t - c_t) \frac{A_t L_t}{hh} dt \tag{1.24}$$

Dönemler arası fayda fonksiyonu etkin işgücü cinsinden yazılırsa (1.25) no'lu eşitlik elde edilir.

$$U = A_0^{1-\sigma} \frac{L_0}{hh} \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} e^{(1-\sigma)gt} e^{nt} \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} dt \tag{1.25}$$

Hanehalkının amacı bütçe kısıtına bağlı olarak dönemler arası fayda fonksiyonunu maksimize etmektir. Bunu sağlayan Langrange fonksiyonunun birinci sıra koşulu aşağıdaki (1.26)'daki gibidir (Ateş, 1998; 27).

$$A_0^{1-\sigma} \frac{L_0}{hh} e^{-\rho-n-(1-\sigma)g} c_t^{-\sigma} = \lambda e^{-R_t} e^{(n+g)t} \tag{1.26}$$

(1.26) no'lu eşitlikteki λ, Langrange çarpanıdır. Buna göre tüketimin değişim oranı (1.27) no'lu eşitlikteki gibi olur.

$$\frac{\Delta c}{c} = \frac{r_t - \rho - \sigma g}{\sigma} \tag{1.27}$$

(1.27) no'lu eşitlik bize etkin işgücü başına tüketimin büyüme oranını vermektedir. Yalnızca işgücü başına tüketimin büyüme oranı ($[r(t)-\rho]/\sigma$) dikkate alındığında, tüketim ancak ve ancak piyasa faiz oranı özel indirgeme oranını aştığı takdirde pozitif büyüme göstermektedir. Diğer yandan σ ne kadar küçük değer alırsa (yani tüketimdeki değişmeye karşın, marjinal faydanın küçük oranlarda değişmesi) tüketimdeki değişmelerin, reel faiz oranı ile indirgeme oranı arasındaki farka gösterdiği tepki de o kadar büyük olacaktır.

Bu modelde tüm hanehalkı türdeş kabul edildiğinden, yukarıdaki eşitlikle belirlenen etkin işgücü başına tüketimin büyüme oranı aynı zamanda tüm ekonominin de tüketim dinamiğini göstermektedir. Sermayenin marjinal ürünü reel getiri oranına

eşit olduğundan ($r_t = f'(k_t)$), (1.27) no'lu eşitlik yeniden yazılırsa (1.28) no'lu eşitlik elde edilir (Romer, 1996; 46).

$$\frac{\Delta c_t}{c} = \frac{f'(k_t) - \rho - \sigma g}{\sigma} \tag{1.28}$$

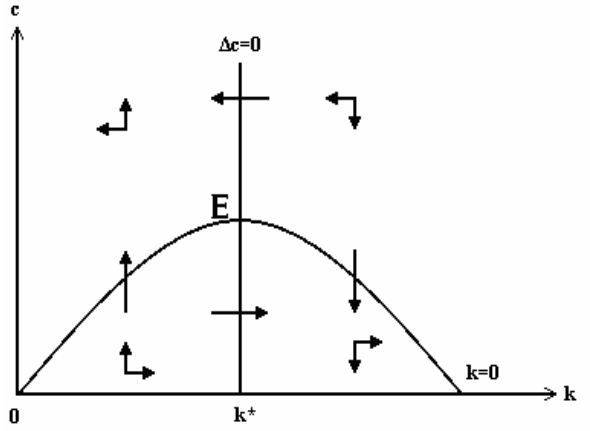
Eğer $f'(k_t) = \rho + \sigma g$ ise, tüketim zaman içinde değişmeden kalacaktır. Bu durum ekonomide durağan durum etkin işgücü başına sermaye stokuna (k^*) ulaşıldığını göstermektedir. Ekonomi bu düzeyin altında bir etkin işgücü başına sermaye stokuna sahipse $k<k^*$, tüketim durağan durum denge noktasına kadar artışını sürdürecektir (Romer, 1996; 47).

Solow modelinde olduğu gibi Δk, fiili yatırım ile gerekli yatırım arasındaki farka eşittir. Sermayenin yıpranmaya uğramadığı varsayıldığından gerekli yatırımlar (n+g)k kadardır. Fiili yatırımlar ise, çıktı eksi tüketime eşittir. Bu durumda Δk (1.29) no'lu ifadeyle gösterilebilir.

$$\Delta k_t = f(k_t) - c_t - (n+g)k_t \tag{1.29}$$

(1.29)'daki fonksiyonu sağlayan k değerlerinin geometrik yeri, ekonominin durağan durum etkin işgücü başına sermaye donanımını verecektir. Ekonomi durağan durum değerindeyken ulaşılan en yüksek tüketim düzeyi altın kural noktasında eğri bir dönüşüm yapmaktadır. Tüketim bu eğrinin üzerinde kalırsa k düşmeye, altında kalırsa k artmaya başlar. Şekil 1.5'te bu dönüşüm gösterilmiştir.

Şekil 1.5: Sermaye ve Tüketim Grafiği



Kaynak: Şekil 1.5. Romer, D. (1996) "Advanced Macroeconomics" sayfa 48'den alınmıştır.

Şekil 1.5'te ki oklar, c'nin ve k'nin hareket yönünü göstermektedir. Örneğin $\Delta c = 0$ konumunun solunda ve $\Delta k = 0$ konumunun üstünde Δc pozitif ve Δk negatiftir. Okların yönü yukarı ve sol tarafa çevrilmektedir. $\Delta c = 0$ ve $\Delta k = 0$ eğrilerinin üzerinde sadece c ve k'nin biri değişmektedir. Örneğin $\Delta c = 0$ çizgisinin üstünde ve $\Delta k = 0$ eğrisinin üzerinde c sabittir ve k düşmektedir. Bu durumda ok sol tarafa yönelmektedir. Sonuç olarak E noktasında hem tüketim hem de sermaye durağan durum değerlerindedir ve bu noktada sistem hiçbir hareket göstermez. Bu sonuç, (1.22) no'lu eşitlikteki sınırlamadan kaynaklanmaktadır ve yaşam boyu faydanın ıraksak olacağını ifade etmektedir.

1.3.1.2.3. Neoklasik Büyüme Teorisinin Sorunları

Neoklasik durgun durum büyüme modeli dengeli bir büyüme yolu takip ederek büyümeyi Harrod-Domar modelinin bıçak-sırtı denge şartlarından kurtarmıştır ama bu kez bazı yeni sorunlar ortaya çıkarmıştır.

İlk sorun, emek faktörünün rolü ile ilgilidir. Model başlangıçta emek faktörünü girdi olarak kabul etmiş, analizin ileri aşamalarında bu faktörün rolü adeta

kaybolmuş, hatta emek arzı artışı, etkin emek başına sermaye stokunu azaltarak büyümeye zarar verir hale gelmiştir.

İkinci sorun, emek birikimli teknolojik gelişme ile ilgilidir. Modele göre, teknolojik gelişme bir yandan büyümeyi artırmakta, diğer yandan emek tasarrufu sağlayarak etkin emek başına sermaye stokunu, dolayısıyla fiili yatırımı ve çıktı düzeyini azaltmaktadır. Dolayısıyla, aynı emek girdisiyle daha çok çıktı sağlayan emek birikimli teknolojik gelişme, modelde büyümeyi engeller hale gelmektedir ki gerçekte bu doğru bir yaklaşım olmasa gerektir.

Üçüncü sorun, azalan verimler yasası gereği zengin ülkelerin zamanla durgun duruma gireceği ve onların büyüme yolunu takip eden yoksul ülkelerin onları yakalayacağı iddiası ile ilgilidir. Modele göre yoksul ülkeler henüz gelişmenin başlarında olduklarından daha hızlı büyümekte ve durgun durumda bekleyen zengin ülkeleri yakalamaktadırlar. Oysa gerçekte zengin ülkelerin zenginliği, yoksul ülkelerin de yoksulluğu devam etmekte, çok az gelişmekte olan ülke gelişmiş ülkeleri yakalayabilmektedir (Romer, 1996; 49).

Dördüncü sorun, gelişmiş bir ekonominin durgun durumdaki büyümesi ile ilgilidir. Modele göre, durgun durumdaki bir ekonomide tasarruf eğilimi artarsa ve/veya dışsal teknolojik gelişme olursa, etkin emek başına fiili yatırım $sf(k)$ ve çıktı $f(k)$ artmaktadır. Ancak, gelirin daha büyük kısmı tüketime gideceğinden tasarrufları fazlaca artırma olanağı yoktur. Dolayısıyla geriye büyümeyi sağlayacak tek faktör olarak teknolojik gelişme kalmaktadır. Böylece teknolojik gelişmenin büyüme açısından önemi kabul edilmekle birlikte onun dışsal sayılması sorunu devam etmektedir (Romer, 1996; 49).

Beşinci sorun, neoklasik büyüme modelinin dayandığı standart piyasa yapısı ile ilgilidir. Tam rekabet piyasasında firmalar fiyat kabul edici olduklarından maliyetlerini artıracağı için yeterli Ar-Ge faaliyetlerinde bulunamamakta, gerekli teknolojik gelişme ve büyüme gerçekleşememektedir.

1.3.2. İçsel Büyüme Teorileri

Matematiksel olarak Solow modelinde durağan haldeki büyümenin ancak dışsal (yani model tarafından açıklanamayan) teknolojik gelişmelere bağlı olmasının sebebi kullanılan neoklasik üretim fonksiyonudur. Neoklasik üretim fonksiyonu, azalan (fakat pozitif) verimler prensibi üzerine kurulmuştur. Neoklasik yaklaşımda büyümenin temeli teknik gelişmedir ve bu faktör de dışsal olarak ele alınmıştır. Teknoloji, tüm ekonomiler için aynı miktarda ve bedelsiz olarak elde edilebilecek bir kamu malı olarak görülmektedir. (Kibritçioğlu, 1998; 219). Ancak 1980'li yıllara gelindiğinde dışsal büyüme modelleriyle ilgili yapılan tartışmaların sayısı hızla artmış ve Paul Romer (1986), uzun dönem büyümenin dışsal büyüme modelleriyle anlatılamayacağını ve içsel büyümenin uzun dönem analiz için uygun olduğunu belirtmiştir (Ercan, 2000; 132).

İlk olarak Romer tarafından ortaya atıldığı kabul edilen İçsel Büyüme Teorileri (İBT) tam anlamıyla yeni bir model değildir. Aslında Harrod-Domar Modeli'ndeki büyüme de içseldir ancak Harrod neoklasik teoriye sadık kalmış ve sadece neoklasik üretim fonksiyonunun değişkenlerini yeniden sorgulamıştır. Romer ise büyümeyi neoklasik büyüme modelinde olduğu gibi dışsal etkide bulunan güçlerin değil, ekonomik sistemin işleyişinin içsel bir sonucu olarak ele almıştır. Böylece bir anlamda Romer, artan oranlı büyüme olasılığını ortaya koymaktadır. İBT'nin genel özelliği, azalan verimlerin olmamasıdır (Doğan, 2006; 34).

Kısaca, içsel büyüme modellerinde ekonomik büyümenin yine içsel iktisadi temelleri olacağı söylenmektedir. Bu modellerde ülkelerin gelir seviyelerinin kendiliğinden birbirine yaklaşacağı tezi yıkılmaktadır. Neoklasik modelin öngörülerinin aksine, az gelişmiş ülke eğer gerekli önlemleri almazsa gelişmiş ülke ile arasındaki uçurum gittikçe açılacaktır. Yine neoklasik modellerin aksine şokların uzun dönemli etkileri olacağı gösterilmektedir (Öğüt, 2004; 2).

İçsel büyümenin hangi mekanizmalarla olacağı hususunda çeşitli fikirler ortaya atılmıştır. Bütün fikirleri almanın mümkün olmaması nedeniyle temel birkaç modele değinmek yerinde olacaktır.

1.3.2.1. Romer'in AK Modeli

İçsel büyüme kavramını açıklamaya yönelik iki önemli varsayımın kabul edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. İçsel büyümenin, ancak dışsal bir tasarruf oranı (sabit bir değer) ve dışsal bir teknoloji düzeyi (sabit bir seviyede teknoloji dağılımı) varsayımlarının ortadan kaldırılmasıyla açıklanabileceği ifade edilmiş ve bu model AK Model olarak adlandırılmıştır. Sadece artan verimler varsayımın getirilmesi bile modelin öngördüğü büyüme sürecini temelden değiştirmektedir (Sala-i-Martin, 1996; 1027).

AK modelde, sermayeye göre azalan verimler varsayımına yer verilmemektedir. Neoklasiklerde azalan verimler varsayımı, ekonomiyi durağan duruma götürmekteydi. İçsel Büyüme Modelleri'nde böyle bir eğilim yoktur çünkü marjinal getiriler sermaye birikimiyle birlikte yavaşlamazlar. Tek sektörlü AK modeli kesin olarak yakınsama hipotezini reddetmektedir (Mankiw, Romer ve Weil, 1992; 24).

Romer "Yakınsama Anlaşmazlığı (The Convergence Controversy)" çalışması altında verilerin gelirler bakımından ülkeler arasında yakınlaşmaya doğru bir gidişin olmadığını göstermektedir. Bu sonuç, teknolojik gelişmenin dışsal olduğu, ülkelerin aynı teknolojik orana sahip olduğu temel ön kabullerine dayanan neoklasik büyüme modelini yanlışlar. Neoklasik model bu kabullerle ülkeler arasında gelir düzeylerinde ve büyüme oranlarında yakınlaşmaya doğru bir eğilim olacağını söyler. İçsel büyüme teorileri farklı tasarruf ve yatırım oranlarına sahip ülkeler arasında büyüme oranlarında sürekli farklılık olacağını söyler (Öğüt, 2004; 5).

Doğrusal AK teknolojisi (A, teknolojik düzey; K, fiziksel sermayeyi, beşeri sermayeyi göstermektedir) neoklasik kuramın iki varsayımıyla ters düşmektedir: sermayeye göre azalan verimler kanunu ve daha önce bahsettiğimiz Inada koşulları. Neoklasik modelde tasarruf oranları sabitti, 0<s<1. Kapalı bir ekonomide tasarruflar yurt içi yatırımlara eşittir. Yurt içi yatırımlar ise, sermaye stokundaki net artış artı aşınma oranı olarak ifade edilebilir. Sermaye stokundaki net artış kişi başına ifadeler açısından (1.30)'daki gibi gösterilir.

$$\Delta k = sAf(k) - (\delta + n)k \tag{1.30}$$

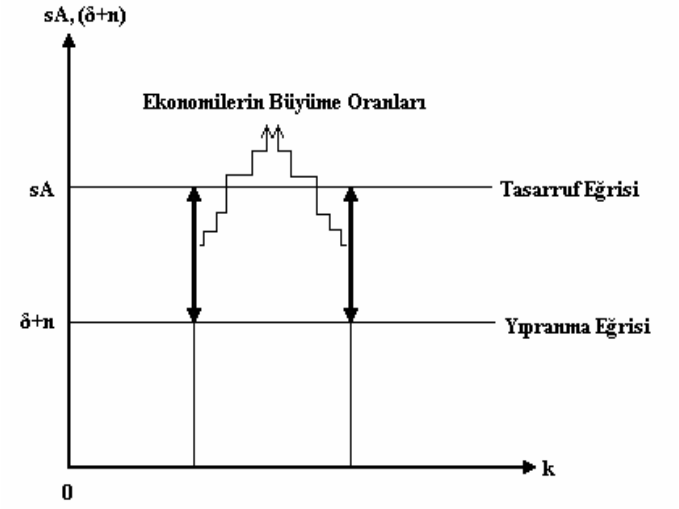
(1.30) no'lu eşitlikteki Δk, kişi başına sermaye stoku; Af(k), kişi başına terimler cinsinden üretim fonksiyonu; δ, aşınma oranı ve n ise nüfus artış hızıdır. A, teknoloji düzeydir ve A, δ ve n sabit değişkenler olarak alınmıştır. (1.30) denkleminin her iki tarafı k terimine bölündüğünde, sermaye stokunun büyüme oranı ile ifade edildiği (1.31) no'lu eşitlik elde edilmektedir.

$$\gamma_k = \frac{sAf(k)}{k} - (\delta + n) \tag{1.31}$$

(1.31) no'lu eşitlikteki δ+n, negatif eğime sahip aşınma eğrisidir; sAf(k)/k ise tasarruf eğrisidir. Neoklasik teknik gelişme Af(k) yerine doğrusal Ak terimini yerleştirirsek sermaye birikim denklemi (1.32) no'lu eşitlikte görüldüğü gibi olur.

$$\gamma_k = sA - (\delta + n) \tag{1.32}$$

Şekil 1.6: AK Model



Kaynak: Şekil 1.6. Ateş, S. (1998). "Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme dinamiklerinin Analizi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi" sayfa 26'dan alınmıştır.

Şekil 1.6'da aşınma (yıpranma) eğrisi, δ+n düzeyinde yatay bir doğru ile gösterilmiştir. Tasarrufların düzeyi neoklasik teoride olduğu gibi azalan bir eğime sahip değil aksine sA düzeyinde yine yatay bir doğru ile gösterilmiştir. Şekil 1.6, sA>δ+A varsayımı altında çizilmiştir. Yani iki doğru arasında pozitif ve sabit bir mesafe söz konusudur ki bu da pozitif ve sabit bir büyüme oranı sağlamaktadır. İki ekonominin (k_{zengin},k_{fakir}) yalnızca başlangıç sermaye stokları farklılık göstersin. Bu durumda iki ekonominin de büyüme oranları aynı olacaktır ve aralarında bir yakınsama söz konusu olmayacaktır (Sala-i-Martin, 1996; 1345). Neoklasik modelde, tasarruflar geçici bir süre büyümeye neden oluyordu ve ekonomi durağan durum dengesine ulaştığında büyüme, tasarruf oranlarından bağımsız hale geliyordu. Ancak AK Modeli'nde tasarruflar, sürekli olarak büyümeye neden olur. Tasarruf oranları k'nın azalan bir fonksiyonu olarak belirtilirse, İBM yakınsama hipotezinin oluşabileceğini ifade eder. Bu yeni teoriler daha önce değindiğimiz koşullu yakınsama kavramını ortaya atmışlardır (Mankiw, 1995; 296).

Böylece İçsel Büyüme Modelleri, neoklasik modelin dışsal nüfus artışı ve dışsal teknolojik gelişme gibi varsayımlarını ortadan kaldırmıştır. Ayrıca daha çok

tasarruf eden ülkeler daha hızlı büyüyecektir ancak ülkeler aynı teknoloji ve tercih düzeylerine sahip olsalar da bu ülkeler arasında yakınsama süreci gerçekleşmeyebilir (Mankiw, Romer ve Weil, 1992; 421).

1.3.2.2. Ar-Ge'ye Dayalı İçsel Büyüme Modelleri

1.3.2.2.1. Rivera-Batiz ve Romer'in Ar-Ge Modeli

Bu model bilgi ve teknolojiyi içselleştirerek, neoklasik büyüme modelinin gelişmiş ülkeleri içine düşürdüğü durgun durum çıkmazından kurtarmayı, gerçek dünyaya uyan rekabetçi bir denge sistemi kurmayı amaçlamıştır. Model, giriş-çıkış serbestliği, dışsallıklar ve bilgi taşmalarının olduğu monopolcü rekabet piyasasını esas almıştır. Modele göre, ekonomik faaliyetler biri imalat, diğeri Ar-Ge olmak üzere iki sektörde sürmektedir. İmalat sektöründe tüketim ve yatırım malları, Ar-Ge sektöründe ise büyümenin devamını sağlayan yeni fikir ve teknikler üretilmektedir (Rivera-Batiz ve Romer, 1991a; 976).

Rivera-Batiz ve Romer önce, imalat ve Ar-Ge sektörlerindeki çıktıyı (Y), bu sektörlerde istihdam edilen beşeri sermaye (H), vasıfsız emek (L), fiziki sermaye (K) ve bilgi düzeyinin (A) fonksiyonu saymışlardır. C tüketim, ΔK yatırım ($\Delta K = I$) olmak üzere imalat sektörünün çıktı fonksiyonu (1.33) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$Y = C + \Delta K = F(Hy, Ly, Ky, A) \tag{1.33}$$

Ar-Ge sektörünün çıktı fonksiyonu ise (1.34) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$\Delta A = R(H_A, L_A, K_A, A) \tag{1.34}$$

(1.33) ve (1.34) numaralı fonksiyonlardaki alt indisler sektörü temsil etmektedir. A'nın dışındaki girdiler aynı anda sadece bir sektörde kullanılabilirken, A aynı anda her iki sektörde de kullanılabilmektedir. A'nın bu özelliği bilgi taşmaları, hammadde ve ara malların monopolcü rekabet piyasasındaki firmalarca dışsal olarak sağlanmasıyla birleşince her iki sektörde de artan verim ortaya çıkmaktadır. A'nın bu özelliği, Arrow'un (1994) "kendi bilgimin bir kısmını sana verirsem, önceden sahip olduğum bilgiden bir şey kaybetmem" sözünü hatırlatmaktadır.

Rivera-Batiz ve Romer (1991b) daha sonra, tüketim ve yatırım mallarının üretildiği imalat sektöründeki çıktıyı, bu sektörde istihdam edilen beşeri sermaye (H), vasıfsız emek (L) ve fiziki sermayenin (K) fonksiyonu olarak (1.35) no'lu eşitlikteki gibi formüle etmişlerdir.

$$Y(H, L, x_i) = H^{\alpha} L^{\beta} \int_0^A x_i^{1-\alpha-\beta} di \tag{1.35}$$

(1.35) no'lu eşitlikteki x_i, imalat sektöründe kullanılan fiziki sermaye girdilerini temsil etmektedir. En son keşfedilen bilgi ve mallar indeksini temsil eden A, diğer girdiler gibi, tüketim ve yatırım mallarının üretiminde girdi olarak kullanıldığından bütün i'ler için i>A olduğu kabul edilmektedir.

Modelin yeni formunda Ar-Ge sektöründeki üretimin de iki türlü olduğu kabul edilmiştir. Bunlardan biri, sermaye mallarının yeni tasarımının üretimidir ki bu üretimde vasıfsız emek ve fiziki sermaye kullanılmamakta, üretim; belli bir etkinlik katsayısıyla (δ), beşeri sermaye (H) ve genel bilimsel bilgi (A) tarafından gerçekleştirilmektedir (Rivera-Batiz ve Romer, 1991b) ve (1.36) no'lu eşitlikteki gibi gösterilir.

$$\Delta A = \delta H A \tag{1.36}$$

Ar-Ge sektöründeki ikinci üretim, dizaynı üretilen yatırım mallarının ilk üretimi ile halen üretilen malların laboratuar testleridir. Bu üretimin girdileri, tıpkı imalat sektöründe olduğu gibi, beşeri sermaye, vasıfsız emek, bilgisayar ve ölçüm cihazları gibi sermaye mallarıdır. Burada yeni bir dizayn üretilmez, dizaynı önceden üretilmiş ya da patent hakkı alınmış malların laboratuar şartlarında prototip üretimi ve halen üretilmekte olan malların laboratuar testleri yapılmaktadır (Rivera-Batiz ve Romer, 1991b; 537).

İleri görüşlü, kâr maksimizasyoncu girişimciler bir yandan Ar-Ge sektöründe yeni dizayn ve teknoloji üretmeye çalışmakta, diğer yandan bu yenilikleri üretim süreçlerinde içselleştirmektedirler. Buna bir de, yeni bilgi ve teknolojilerden doğan pozitif dışsallıklar eklenince, gelişmiş ülkelerde azalan verimler ve durgun durum ortaya çıkmamaktadır. Yeni bilgi ve teknoloji üretimi, azalan verimlere bağlanarak sınırsız büyümenin gerçekleşmesini önlemektedir (Romer, 1996; 65).

1.3.2.2.2. Aghion ve Howitt'in Modeli

Aghion ve Howitt (1992), ürünlerin niteliğini geliştiren teknolojik gelişmeleri ve bu sürecin üzerinde ilerlediği patent rekabetini, İBM çerçevesinde analiz etmektedir. Çıkış noktaları, Schumpeter tarafından 1942'de tartışılmış olan yaratıcı yıkım sürecidir. Schumpeter'a göre kapitalist sistemin uzun süre ayakta kalmasını sağlayan mekanizma yeni üretim yöntemlerinin, yeni piyasaların, yeni ürünlerin girişimler tarafından sürekli biçimde ortaya konulmasıdır. Her yeni, kendinden öncekini ortadan kaldırarak ekonomiye sunulur ve bu süreğen biçimde gelişir (Ateş, 1998; 46).

Aghion ve Howitt, Schumpeter'ın bu düşüncesinden hareketle, bir yaratıcı yıkım sürecine dayalı İBM geliştirmektedirler. Ekonominin beklenen büyüme oranı, tüm ekonomi içinde yapılan süreğen ve beklenen AR-GE faaliyetlerinin miktarına bağlıdır. Dolayısıyla model, ardışık dönemleri içeren bir analize sahiptir. Bireysel AR-GE çabaları, ekonominin dinamiğini sağlamada önem kazanmaktadır. Ele alınan

dönemdeki AR-GE çabaları, izleyen dönemin beklenen çabalarına negatif olarak bağlanmaktadır. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi, yaratıcı yıkımdır. İlk dönemde yapılacak AR-GE yatırımlarının miktarı, izleyen dönemdeki tekelci rant bekleyişine bağlıdır. Bu rantlar, ikinci ardışık dönemde üretilen yenilikler sonrasında ortadan kalkmaktadır. Bu nedenle beklenen rantların bugünkü değeri, ardışık yeniliklerin olasılık dağılımı ile negatif yönlü bir ilişki içindedir. İkincisi, iki sektörlü (AR-GE ve imalat sektörleri) ekonomide nitelikli işgücünün almaşık sektörlerdeki istihdamı ve bunun sonucundaki ücret dinamiğinin yol açtığı değişimlerdir (Ateş, 1998; 46).

Ölçeğe göre sabit getiriyle çalışılan tüketim malı üretiminde niteliksiz işgücü ve aramalı kullanılmaktadır. Bunu (1.37) no'lu eşitlikteki gibi formüle etmek mümkündür.

$$y = AF(x) \tag{1.37}$$

(1.37)'de y, tüketim malı üretim miktarı; x, aramalı girdi miktarı; A, aramalı girdisinin verimliliğini gösteren parametredir. Aramalı doğrusal üretim teknolojisine göre yalnızca (1.38)'deki eşitlikte gösterilen nitelikli işgücü girdisiyle üretilmektedir.

$$x = L \tag{1.38}$$

AR-GE sektöründe ise yalnızca uzman işgücü kullanılarak yeni teknolojik tasarımlar ya da ürünler geliştirilmektedir. Geçmiş dönemdeki bilgi birikimi, yeni araştırma sürecinde hiç bir fonksiyona sahip değildir. Bilgiler, ürünler gibi tamamen demode olmaktadır. Nitelikli işgücü AR-GE üretim fonksiyonu için zorunlu bir girdi olarak varsayılmakta, bu nedenle eğer ekonomide bu sektöre nitelikli işgücü tahsisatı yapılmıyorsa, yenilik geliştirme süreci de gerçekleşmeyecektir (Aghion ve Howitt, 1992; 344).

AR-GE sektöründe geliştirilen yenilikler içerisinde, tüketim malları üretiminde kullanılan aramallar yer almaktadır. Yeni aramallar tüketim fonksiyonundaki A parametresini, $\gamma>1$ oranında artırır.

$$A_t = A_0 \gamma^t \tag{1.39}$$

Aramalı üreticisinin amacı, AR-GE sektöründe geliştirilen yeni ürün için tekel elde edeceği patent haklarını alarak, bugünkü karlarını maksimize etmektir. Yeni teknolojilerin piyasaya sürüldüğü dönemle birlikte, ürün demode olur ve kazanç ortadan kalkar (Ateş, 1998; 49). Aramalı üreticisi firmanın tüketim malları cinsinden ürün fiyatlaması, marjinal ürüne göre yapılmaktadır ve buda (1.38) ve (1.39)'da gösterilen eşitliklerin (1.37)'deki formülde yerine konulup birinci türevinin alınmasıyla elde edilir. Sonuçta (1.40) no'lu eşitlik elde edilmiş olur.

$$p_t = A_t F'(x_t) \tag{1.40}$$

1.3.2.3. Beşeri Sermaye ve İçsel Büyüme Modelleri

1.3.2.3.1. Lucas'ın Beşeri Sermaye Modeli

Bütün ekonomilerin büyümesini tek bir modelle açıklamanın mümkün olmayacağını kabul eden Lucas (1988), dünyada gerçekleşen büyüme ve gelir farklılıklarıyla uyumlu, durgun duruma girmeyen, mekanik yapılı, genel geçer bir model kurmak istemiştir. Modelde standart neoklasik piyasa şartlarının geçerli olduğu, parasal faktörlerin analize katılmadığı bir ekonomide çıktı düzeyinin (Y), fiziki sermaye (K) ve etkin emek (N^e) girdisi tarafından belirlendiği kabul edilmiş ve buda (1.41) no'lu eşitlikteki gibi gösterilmiştir.

$$Y = F(K, N^e) \tag{1.41}$$

Bir ekonomide ortalama (h) yetenek düzeyinde (N) adet işçi varsa ve her bir işçi (u) kadar zamanını cari üretim için harcarsa etkin emek arzı N^e = uhN ve çıktı fonksiyonu (1.42) no'lu eşitlikteki gibi olmaktadır (Lucas, 1988; 32).

$$Y = F(K, uhN) \tag{1.42}$$

(1.42) no'lu eşitliğe göre, çalışılan süre (u) ve işçilerin ortalama yetenek düzeyi (h) arttıkça çıktı düzeyi artmaktadır. Diğer yandan, sosyal bir olay olduğu kabul edilen ve daha çok okullaşma oranına bağlanan beşeri sermaye birikimi, çalışmadan arta kalan zamanla (1 - u) ilişkilendirilir ve (1.43)'teki gibi ifade edilir.

$$\Delta h_t = h_t \delta (1 - u_t) \tag{1.43}$$

(1.43) no'lu eşitliğe göre, u_t = 1 olması halinde zamanın tamamı mevcut üretimi gerçekleştirmeye gitmekte, işçilerin yeteneklerini geliştirmelerine hiç zaman kalmamakta ve beşeri sermaye birikimi sıfır olmaktadır. u_t = 0 olması halinde ise, zamanın tamamı yetenekleri geliştirmeye gitmekte ve beşeri sermaye birikimi maksimum olmaktadır. Bu iki uç durum arasında mevcut yetenek düzeyinde azalan getiri olmayacağı kabul edilmektedir (Lucas, 1988; 33).

Modelde, sosyal bir aktivite olduğu kabul edilen beşeri sermaye birikimi fiziki sermayenin doğal bir parçası olarak görülmemiş, daha çok okullaşma oranı ile bazı özel çaba ve harcamalara bağlanarak çalışma dışı zamanla ilişkilendirilmiştir. Oysa beşeri sermaye birikimi, bütün bunlarla birlikte, yaparak öğrenme, hizmet içi eğitim ve fiziki sermaye gibi çalışma içi faktörlerle de yakından ilgilidir. Örneğin yaparak öğrenme modelinde, üretimde geçen süre u_t arttıkça beşeri sermaye birikimi artarken, Lucas'ın modelinde çalışma dışı süre $1-u_t$ arttıkça beşeri sermaye birikimi artmaktadır. Yaparak öğrenme ile çalışma dışı öğrenme arasındaki bu çelişkiden ve $1-u_t+u_t = 1$ olmasından hareketle beşeri sermaye birikimi denklemi $\Delta h_t = \delta h_t$ şeklinde yazılabilir. Buna göre, beşeri sermaye birikiminin kaynağı yine kendisidir ve bu yeni

durum Arrow'un (1994) "yeni bilgi, tek girdisi önceki bilgi olan üretilmiş bir maldır" sözüne paralel düşmektedir (Demir, 2002; 4).

1.3.2.3.2. Jones'un Beşeri Sermaye Modeli

Jones (1996), beşeri sermaye, bilgi oluşumu ve büyüme ilişkilerine dayalı bir model geliştirilmiştir. Jones'a (1996) göre, çeşitli yaklaşımlardan hareketle geliştirilebilecek bütünleşik bir model, birincil olarak büyümenin açıklanabilen kısmını genişletecektir. İkinci nokta, Barro ve Lee'nin (1993) beşeri sermaye veri kümesinin stoklar değil, beşeri sermaye birikimini sağlayan yatırımları göstermekte olduğunu vurgulamak amacındadır. Üçüncüsü, MRW'nin (1992) modelinde teknoloji transferinin regresyonda yer almamasıdır ve Jones, bu noktayı büyüme modeline katmaktadır.

Ekonomide üç mal üretilmektedir: Tüketim malı (çıktı), beşeri sermaye malı (deneyim ya da beceri) ve yeni ara sermaye mallar (bilgi). Tüketim malları (Y), işgücü (L_Y) ve ara mallar (x_i) kullanan rekabetçi firma tarafından üretilmektedir. Firmadaki kişi başına beşeri sermaye miktarı, firmanın kullanacağı ara sermaye mallar düzeyini belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle beşeri sermaye, ileri düzeydeki fiziksel sermaye mallarını kullanan beceri düzeyi yüksek işgücünü belirtmektedir. Ortalama beceri düzeyindeki işgücünü (h) çalıştıran firmanın tüketim malı üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getirilidir ve (1.44)'teki eşitlikle ifade edilir (Jones, 1996; 8).

$$Y(t) = L_Y(t)^{1-\alpha} \int_0^{h(t)} x_i(t)^{\alpha} di \tag{1.44}$$

(1.44) no'lu üretim fonksiyonu Romer (1990) modelinden farklıdır. Romer'de ara sermaye mallarının bir kısmı rekabete konu olan nitelikte, bir kısmı ise rekabete

konu olmayan niteliktedir. Ekonomide bireylerin özdeş ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımlarından dolayı model tek örnek firma üzerine kurulmaktadır.

Bireyler toplam zamanını; tüketim malı üretim sektöründe çalışma, eğitim yoluyla (çıraklık eğitimi, resmi eğitim, firma içi çeşitli kurslar vb.) beceri geliştirme ve boş zaman biçiminde bölmektedir. Buna göre bireyin beşeri sermaye birikimi (1.45) no'lu eşitlikteki gibi gösterilir (Jones, 1996; 13).

$$\Delta h(t) = \mu e^{\vartheta v(t)} h(t) \left(\frac{A(t)}{h(t)}\right)^{\gamma} \tag{1.45}$$

(1.45) no'lu eşitlikte v(t), bireyin toplam zamanından beşeri sermaye birikimine ayırdığı göreli zamanı; μ, herhangi bir pozitif sabiti; A(t), sahip olunan teknolojik düzeyi (ara sermaye mallarının tarihsel dizeydeki ölçümü) göstermektedir. Beşeri sermaye birikim eşitliği, son terim ihmal edildiğinde Lucas'ın (1988) modeliyle aynıdır. Lucas'ın modelinde beşeri sermaye birikim fonksiyonu h açısından doğrusaldır ve içsel olarak büyümenin önemli dinamiğidir. A(t)/h(t) terimi, h'ye göre daha az doğrusaldır ve denklemin eğim düzeyini belirlemektedir. Bu eğim, ara sermaye mallarının kullanma (ya da kullanmayı öğrenme) zorluğunun derecesinin bir ölçüsüdür (Jones, 1996; 16).

AR-GE sektöründe istihdam edilmiş çeşitli beceri düzeylerindeki işgücü, beceri düzeylerine bağlı olarak yeni teknolojik tasarımlar üretmektedir. Beceri düzeylerine göre ayarlanmış işgücünün verimlilik parametresidir ve teknolojik stokun artan bir fonksiyonudur. Bu varsayım, modele bilginin zamanlar arası yayıldığı bir yapı kazandırmaktadır. Örneğin günümüzde geliştirilen lazer ya da tam zamanında üretim yöntemi, gelecek kuşaklara da taşınacak birer bilgidir (Jones, 1996; 17)

1.3.2.3.3. Solow Büyüme Modelinin Genişletilmesi

Mankiw, Romer ve Weil (1992), Solow modelini beşeri sermaye ile genişletmişlerdir. Aslında onlara göre Solow modeli kendi içinde tutarlı bir modeldir. Ancak Solow modeli beşeri sermayeyi dışladığı için tasarruf oranı (s) ve de nüfus artış hızının (n) büyümeye etkisi büyüme regresyonlarında tutarlı sonuçlar vermemektedir. Ayrıca sermaye esnekliği olan α'nın değeri gerçekte olduğundan daha büyük tahmin edilmektedir. Solow modelinde üretim fonksiyonunda yer alan sermaye, yalnızca fiziksel sermaye stokunu içermektedir. Ancak beşeri sermaye de ülkelerin üretim fonksiyonlarında girdi olarak yer almalıdır (Lucas, 1988; 38).

Mankiw, Romer ve Weil, beşeri sermayenin de Solow modele eklenmesiyle Geniştirilmiş Solow Modele (GSM) ulaşmışlardır. Modele beşeri sermaye birikimi dahil edilmezse, fiziksel sermaye birikimi ve nüfus artış hızı gelir üzerinde daha büyük etkilere sahip olur. Ayrıca beşeri sermaye birikimi, tasarruf oranı ve nüfus artış hızıyla ilişkili olabilir. Mankiw, Romen ve Weil'e göre, GSM ülkelerarası gelir farklılıklarının yaklaşık %80'ini açıklayabilmektedir (Mankiw, Romer ve Weil, 1992; 433).

Üretim fonksiyonu (1.46) no'lu eşitlikte gösterildiği gibi artık üç değişken içermektedir.

$$Y_t = K_t^{\alpha} H_t^{\beta} (A_t L_t)^{1-\alpha-\beta} \tag{1.46}$$

(1.46) no'lu denklemdeki Y çıktı, K fiziksel sermaye, H beşeri sermaye, A teknoloji seviyesi ve L işgücünü göstermektedir. Ekonomide toplam tasarruflar ya fiziksel sermaye ya da beşeri sermaye şeklinde oluşmaktadır.

$$y = \frac{Y}{AL},\ k = \frac{K}{AL},\ h = \frac{H}{AL} \tag{1.47}$$

(1.47) no'lu eşitlik etkin işgücü (AL) cinsinden değişkenleri göstermektedir. y, etkin işgücü başına üretilen çıktıyı; k, etkin işgücü başına sermaye stokunu; h ise etkin işgücü başına beşeri sermaye stokunu göstermektedir.

Sermaye stokundaki değişiklik ΔK=I-δK şeklinde ifade edilebilir. Bu eşitliğin her iki tarafı AL terimine bölünürse (1.48) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\frac{\Delta K}{AL} = s_k y - \delta k \tag{1.48}$$

(1.48) no'lu eşitlik kişi başına değişkenler açısından yazılırsa (1.49) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\Delta K \equiv \frac{d(K/AL)}{dt} = \frac{\Delta K}{AL} - (n+g)k \tag{1.49}$$

Nüfus artış oranı, n = ΔL/L; teknoloji gelişim oranı, g = ΔA/A ve etkin emek başına düşen sermaye de, k = ΔK/AL olarak (1.49) no'lu eşitlikte yerlerine konulursa (1.50) no'lu eşitliğe ulaşılır.

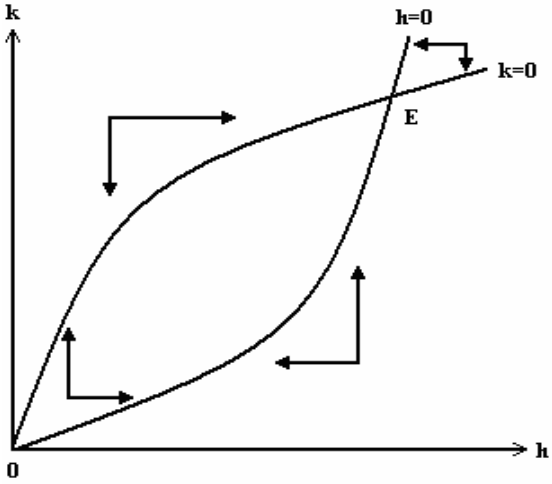
$$\Delta k_t = s_k y_t - (n+g+\delta)k_t = s_k k^{\alpha} h^{\beta} - (n+g+\delta)k_t \tag{1.50}$$

Aynı işlemler beşeri sermaye için de yapılırsa (1.51) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\Delta h_t = s_h y_t - (n+g+\delta)h_t = s_k k^{\alpha} h^{\beta} - (n+g+\delta)h_t \tag{1.51}$$

(1.51) no'lu eşitlikte de Δh = 0 olduğunda $s_h k^{\alpha} h^{\beta} = (n+g+\delta)h$ olmaktadır. 1-β>α olduğundan bunun ikinci türevi pozitiftir. Bu eğrinin üzerinde Δh pozitif, altında ise negatiftir (Şekil 1.7) (Romer, 1996; 134).

Şekil 1.7: Etkin İşgücü Başına Beşeri ve Fiziksel Sermayenin Dinamiği



Kaynak: Şekil 1.7. Ateş, S. (1998) "Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi" sayfa 113'ten alınmıştır.

Şekil 1.7'de de görüldüğü gibi ekonominin başlangıç konumu ne olursa olsun durağan durum dengesine (E noktasına) ulaşır. Bu nokta iki tür sermayenin birlikte $\Delta h = 0$ ve $\Delta k = 0$ durumunu yerine getirdikleri noktadır ve ekonomi durağan durum dengeli büyüme oranına sahiptir. Durağan durum dengesinde k, h ve y sabittir; K, H ve Y de $(n+g+\delta)$ oranında büyür. Bu modelde uzun dönemli büyüme hızı, teknolojik gelişmeye bağlıdır ve dışsaldır. $\Delta k=0$ ile $\Delta h=0$ durumunda ekonomi durağan durum dengesindedir. Dolayısıyla ekonominin yakınsayacağı durağan durum, (1.52) ve (1.53) no'lu eşitliklerle elde edilecek eğrilerin kesiştiği noktada oluşacaktır (Ateş, 1998; 113–114).

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^{\beta}}{n+g+\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \tag{1.52}$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^{\alpha} s_h^{1-\alpha}}{n+g+\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \tag{1.53}$$

1.3.2.3.4. Gemmel'in Beşeri Sermaye Modeli

Gemmell'a göre yeni büyüme literatüründe beşeri sermaye konusu ya hiç ele alınmamış ya da yeterince ayrıntılı ve olgun bir çerçevede incelenmemiştir. Örneğin literatürde beşeri sermayenin ölçüsü olarak hangi verilerin alınacağı konusunda ortak bir karara varılamamıştır. Bu çerçevede Gemmell, beşeri sermaye için almaşık bir ölçüm geliştirmektedir. Bu almaşık yaklaşım, beşeri sermaye stoku ile birikimi arasındaki ayırımı da netleştirme iddiasındadır. Gemmell'e göre yeni içsel büyüme modellerinin beşeri sermayeye bakışı şu noktalarda toparlanabilir (Ateş, 1998;121).

- Cobb-Douglas tipinde modellenmiş olan büyüme denklemleri, beşeri sermayeyi içerecek şekilde genişletilebilmektedir (MRW örneği).
- Romer'in (1990) beşeri sermaye içeren büyüme modelinde, AR-GE sektörüne yapılan fiziksel sermaye yatırımları yoluyla büyüme oluşmaktadır. Romer'e göre, AR-GE'de elde edilen yeni tasarımlar, bilimsel bilgi biçimindeki beşeri sermayenin bir fonksiyonudur.

Bir diğer yoğunlaşma da, teknoloji üreten ve taklit eden ülkelerarası ilişkiler sonucu beşeri sermayenin modellenmesidir. Baumol (1986) ve Barro (1991) gibi yazarlara göre, beşeri sermaye stoku bakımından güçlü olan ülkeler, teknolojiyi daha etkin kullanarak, toplam faktör verimliliğini daha çok artırabilirler ve böylece ekonomik büyümeyi hızlandırabilirler. MRW'nin modeli, Romer, Baumol ve Barro'nun modeli ya da yaklaşımlarından ayrılmaktadır. MRW'nin modeli beşeri sermayenin ulusal gelirdeki payını ya da etkinlik derecesini belirlemekte, buna karşılık diğer modellerde, büyümeyi olumlu yönde etkileyen beşeri sermaye birikimi için gerekli kaynakların neler olabileceği sorgulanmaktadır (Barro ve Lee, 1994; 44).

Barro (1991) çalışmasında ilkokula ve orta dereceli okula kayıt olanların sayısını, içsel büyüme modelinde beşeri sermaye stoku için bir yaklaşım almaktadır. Dowrick ve Gemmell (1991) ise, okula kayıt yaptırma oranının orta dönemini, uluslararası teknoloji transferinin yaratacağı beşeri sermaye stokuna etkilerini sınamak için kullanmışlardır. Romer ise okuryazarlık oranı ve kişi başına düşen

gazete ve radyo sayısını, beşeri sermayenin bir ölçütü olarak dikkate almaktadır. Beşeri sermaye birikimi etkilerini ise, okuryazarlık oranındaki değişimle saptamaktadır. Barro ve Lee (1994) çalışmasında, ülkelerin 25 yaş ve üstü nüfusunun okullaşma ile geçirdiği süreyi (yıl), ülkenin eğitim faaliyeti olarak değerlendirmektedir. Gemmell'a göre bu yaklaşım beşeri sermaye stokunun belirlenmesinde, ilkokul ve orta dereceli okullara kayıt yaptırma oranından daha doğru bir yaklaşımdır (Ateş, 1996; 80). Barro ve Lee'nin bulgularına göre, orta dereceli okul eğitimi görmüş işgücünün büyümeye katkısı pozitiftir ve bu değişkendeki büyümenin de, ekonomik büyümeye olumlu katkılar yaptığına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Tam karşıt olarak kadın işgücünün ve özellikle ilkokul ve üniversite eğitiminin ekonomik büyümeye katkılarının olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Gemmell'a göre beşeri sermaye yatırımları resmi olmayan eğitim, iş eğitimi, sağlık bakımı ve yaparak öğrenme gibi değişik biçimlerde yapılabilir. Ancak beşeri sermayeyi modelleyen içsel büyüme modellerinde beşeri sermaye birikimi daha çok ilkokul ve orta dereceli okulları (ya da sonrası resmi eğitim) kapsayan resmi eğitim yatırımları çerçevesinde ele alınmıştır. t dönemindeki beşeri sermaye stoku (1.54) no'lu eşitlikte belirtildiği gibidir (Ateş, 1996, 83).

$$H_t = H_{t-1} + \alpha_t N_t - \beta_t R_t \qquad (1.54)$$

(1.54) no'lu eşitlikteki H, beşeri sermayeyi; N, ekonomideki toplam niteliksiz işgücünü; α, toplam niteliksiz işgücünün üretime katılma oranını; βR, beşeri sermaye içerilmiş işgücünün emekli olan kesimini ifade etmektedir.

2. BÖLÜM

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM KAVRAMI

2.1. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN TANIMI VE FONKSİYONLARI

Literatürde Doğrudan Yabancı Yatırımların (DYY) çeşitli tanımları bulunmaktadır. Rutherford DYY'yi bir başka ülkede, yerel üretim tesisi açmak ya da hâlihazırda var olan bir işletmeyi alma şeklindeki ticari yatırımdır diye tanımlamıştır. UNCTAD'ın (Birleşmiş Milletler Kalkınma ve Ticaret Konferansı) çeşitli basın bildirilerinde DYY, bir ekonomideki yerleşik bir işletmenin yönetiminin bir başka ekonomideki işletme tarafından kontrolünü içeren bir yatırım olarak tanımlanmıştır (Demircan, 2003; 11).

Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY), bir ülkede bir firmayı satın almak veya yeni kurulan bir şirket için kuruluş sermayesini sağlamak veya mevcut bir şirketin sermayesini arttırmak yoluyla o ülkede bulunan şirketler tarafından diğer bir ülkede bulunan şirketlere yapılan ve kendisiyle birlikte teknoloji, işletmecilik bilgisi ve yatırımcının kontrol yetkisini de beraberinde getiren yatırımdır (Karluk, 2001, 100).

Tanımından da anlaşılacağı gibi, DYY'ler, ülkeler arasında sermaye transferlerinin bir piyasa işlemi olmadan bir ülkeden diğerine aktarılması şeklinde olmaktadır. Sıcak para diye adlandırdığımız kısa vadeli sermaye transferlerinin (portföy yatırımları) dışında kalan, orta ve uzun vadeli sermaye, teknoloji ve yönetim bilgisi sunma gibi önemli fonksiyonları beraberinde getiren bu yatırımlar, doğrudan yabancı yatırımlardır (Göver, 2005; 19).

Doğrudan yabancı yatırımların başlıca fonksiyonlarını şu şekilde sıralamak mümkündür.

- DYY, hem başlangıçta getirdiği sermaye ile, hem de sağladığı karları yeniden yatırarak (kar dağıtımına gitmediği varsayımı altında) gittiği ülkenin üretim kapasitesini arttırır.
- DYY'nin getirdiği dövizler, uzun dönemde ithalatı ikame edici ve ihracatı artırıcı etkiler yaratarak, gidilen ülkenin ödemeler dengesinin düzelmesine katkıda bulunur.
- DYY, teknoloji ve işletmecilik bilgisini de beraberinde getirir.
- DYY, yerli ekonomiye dinamizm kazandırır ve iç rekabeti arttırır.
- DYY, yaratacağı yeni iş olanakları ile ülkenin işsizlik sorununun çözümüne katkı sağlar.
- DYY kuruluşları, sağladıkları karlar ölçüsünde yerel hükümetler için bir vergi kaynağı oluşturur.

2.2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN NEDENLERİ

Uluslararası Ticaret Teorisi'nin temeli Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi'ne (KÜT) dayanır. David Ricardo'nun formüle ettiği bu teoriye göre her ülke, göreceli olarak hangi malları daha ucuza üretiyorsa o malların üretiminde uzmanlaşır. Bu çerçevede de üretiminde uzmanlaştığı malı ihraç edecek, diğer ülkenin uzmanlaştığı ürünü de ithal edecektir. Temeli Adam Smith'in Mutlak Üstünlükler Teorisi'ne (MÜT) dayanan liberal yorumun amacı, Smith'in kitabına adını veren Ulusların Zenginliğine ulaşmaktır. Bu liberal teorinin temeli, ortak çıkarın zenginlik yaratacağıdır. KÜT uluslararası ticaretin temel mantığını açıklayabilse de DYY'lerin nedenlerini tam olarak ifade etmekte yetersiz kalmaktadır (Seyidoğlu, 2001; 323). DYY'nin başlıca nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

2.2.1. Hammadde Kaynakları

Hammadde kaynakları yeryüzüne dengeli biçimde dağılmış değildir. Hammaddelerin işletilmesine yönelik yatırımlar, madenlerde olduğu gibi bu kaynakların bulunduğu yerlere kurulur. Siyasi tarih açısından; hammadde kaynakları ve sanayi üretimi ilişkisi sonucu, Sanayi Devrimi ile güçlenen ülkeler, dünyanın hammadde kaynaklarının olduğu yerlerde sömürgeci bir sistem meydana getirmişlerdir. 19. ve 20. yüzyıllar bu ekonomi-politik sistemin zirveye çıktığı ve bu rekabetin neden olduğu iki büyük dünya savaşıyla tasfiye olduğu zamanlardır. Geleneksel dış yatırımların nedenleri bununla ilgilidir. 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarında ana ülke sanayilerinin ihtiyacı olan hammaddelerin sağlanması için, Batılı şirketlerin yatırımları bu kaynakların bulunduğu az gelişmiş ülkelere yapılmıştır (Karluk, 2003; 201).

2.2.2. Faaliyetlerin Bütünleştirilmesi

İlk aşamadan nihai ürün aşamasına kadar tüm faaliyetleri (dikey bütünleşme) veya aynı aşamadaki üretim faaliyetlerini tek bir yönetim altında toplamanın yararlı olduğu durumlarda (yatay bütünleşme), üretimde bütünleşmeye gidilir (Göver, 2005; 23). Bu gibi durumlarda girdi sağlamanın güvenceye alınması veya belirli aşamaları farklı ülkelerde gerçekleştirmenin faaliyet avantajı yaratması gibi nedenler dolayısıyla üretim farklı ülkelere yayılır. Bu yapıda bir ürünün her bir parçası, maliyet avantajı ve uzmanlık bilgisi ile verimlilik çerçevesinde farklı ülkelerde üretilir.

2.2.3. Ünvanın ve Sırların Korunması

Ticari hayatta çok olumlu isim yapan firmalar kendi ürünlerinin kalitesine ve marka imajlarına zarar gelmemesi için, malları yurtdışında da kendileri üretmeyi tercih edebilirler. Bu şirketler, lisans anlaşmaları yoluyla ürünlerinin aynı kalitede

üretilemeyeceğini düşündükleri için ürünlerini yurtdışında da kendileri üretmeyi tercih etmektedirler. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için bu nedenden kaynaklanan DYY'ler önemli kaynak, istihdam ve ihracat imkanı yaratsa da yerel şirketlerle işbirliği çerçevesinde bağlantı kurulması ve bilginin paylaşılması açısından etkisizdir. Üretime ilişkin bilgilerde gizliliğin önemli olduğu durumlarda, DYY'lerin lisansa tercih edilmesi ise sırların korunması ile ilgilidir.

2.2.4. Ürünün Yaşam Dönemi Hipotezi

Firmaların iç ekonomideki gelişmenin sınırına ulaşmalarıyla, bu piyasada daha fazla kar elde etme olanakları kalmaz. Kar artışının sürdürülebilmesi için, daha az girilmiş bulunan ve belki de rekabetin daha sınırlı olduğu yabancı piyasalarda üretim yapılması gerekebilir. Raymond Vernon tarafından ortaya atılan bu görüşe göre, dış yatırım; yurt içine uzun süredir yerleşmiş olmanın ve iyi iş yapmanın bir sonucudur. Bu görüş açısından Amerikan firmalarının dış piyasalarda egemen olmaları da ürün devrelerinin ileri aşamalarında bulunmalarıyla ilgilidir (Seyidoğlu, 2001; 325).

2.2.5. İthalatçı Ülkenin Koyduğu Tarife ve Kotalardan Kaçınma

İhracatçı firma ithalatçı ülkenin uygulamaya koyduğu tarife ve kotalar karşısında, o piyasayı kaybetme tehlikesi ile karşılaşır. Bu durumda, tarife ve kotaların etkisinden kurtulup o piyasayı elde tutmanın yolu, söz konusu piyasada üretime başlamaktır. Amerikan yatırımlarının 1960'lı yıllarda Batı Avrupa'ya hızla akmaları bu nedenle ilgilidir. Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) kurulup, dışta kalan ülkelere (ABD dahil) ortak gümrük tarifesi uygulanmaya başlanınca, Amerikan şirketlerinin bölgeye ihracatı bundan çok olumsuz biçimde etkilenmiştir. Bunun üzerine söz konusu şirketler yatırımlarını kitleler halinde topluluk ülkelerine yapmaya başlamışlardır (Göver, 2005; 21).

2.2.6. Yurtiçi Kısıtlamalardan Kurtulma

Yurtiçindeki çeşitli kısıtlamalardan kurtulma çabası, bankaların ve bazı imalat sanayi alt sektörlerin uluslararası alana yayılmalarında önemli bir etkendir. ABD'de ve diğer sanayileşmiş ülkelerde bankacılık yasalarının getirmiş olduğu düzenlemeler, bunlardan kurtulmak üzere bankaları yurtdışında şubeler açmaya yöneltmiştir. Bunun gibi, ülkedeki çevre koruma standartların getirdiği kısıtlamalardan kurtulmak isteyen imalat sanayi firmaları, üretim için düşük çevre standartlı ülkeleri seçmişlerdir. Bunlar arasında çevreyi kirletici ve kamu sağlığına zararlı endüstriler özellikle belirtilebilir (Han ve Kaya, 2002; 73).

2.2.7. Üretim Esnekliği

Satınalma gücü paritesi teorisinin öngördüğü gibi, ülkeler arasındaki enflasyon oranları ile bu ülkelerin döviz kurlarındaki göreceli değişmeler arasında, uzun vadede doğru yönlü bir ilişki öngörür. Bunu sağlayan arbitraj mekanizmasıdır. Ama bazen satınalma gücünden sapmalar olabilmektedir. Bu gibi durumlarda, parası reel değer kaybına uğramış ülkelerde üretimde bulunmak, maliyetleri düşürücü bir etkendir. O bakımdan reel değer kaybının doğurduğu fırsatlardan yararlanmak için üretim yeri değiştirilebilir. Bu tarz istikrarsızlıklar şirketlerin karlarına yarasa da reel değer kayıpları bir ülkenin istikrarsız ve güçsüz yapısını göstermektedir (Seyidoğlu, 2001; 326).

2.2.8. Yatırımları Uluslararası Çeşitlendirme

Dış yatırımlar, hissedarlar açısından dolaylı olarak portföy çeşitlenmesi sağlar. Üretimin tek bir piyasa ile sınırlı bulunması durumunda, nakit akımları göreceli bir istikrarsızlık gösterir. Firma, ürün çeşitlendirmesi ile bu durumu bir ölçüde dengelemeye çalışabilir. Fakat aynı ülkedeki tüm ürünlerin satış koşullarının benzer yönde etkilenmesi normaldir. Yani çeşitlendirme ile sistematik risk

giderilemez. Oysa şirket, üretimini uluslararası düzeyde çeşitlendirerek bu riski bir ölçüde azaltabilir. Çünkü tüm ülke ekonomileri aynı yönde dalgalanmazlar (Seyidoğlu, 2001, 326).

2.2.9. Ucuz Yabancı Faktör Kullanımı

İşgücü ve doğal kaynak maliyetleri, ülkeler arasında büyük değişmeler göstermektedir. Dolayısıyla emek ve doğal kaynak yoğun malların bu faktörlerin bol ve ucuz olduğu yerlerde kurulması, üretim maliyetlerini düşürücü etki yapar. Çoğu Amerikan şirketinin Meksika, Malezya, Kore, Hindistan, Hong Kong ve Tayvan gibi ülkelere yaptıkları yatırımlarda bu faktörlerin etkisi vardır. Japon firmaları da giderek Meksika ve diğer ucuz emek ülkelerine doğru yönelmektedir.

2.2.10. Yabancı Teknoloji Kullanılması

Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ) yurt dışında üretim tesisleri kurarak veya mevcut tesisleri satın alarak, yatırım yaptığı ülke teknolojisini öğrenerek daha sonra da bu bilgileri üretim süreçlerinin geliştirilmesinde kullanabilirler. Bu etken, özellikle ABD'ye yatırım yapan Avrupa veya Japon uluslararası şirketleri için söz konusu olmuştur.

2.2.11. Monopol Avantajından Yararlanma

Sınai örgütlenme teorisine göre, rakiplerinin sahip olmadıkları üretim bilgi ve becerilerini elinde bulunduran şirketler dış piyasalara açılma bakımından avantajlı durumdadır. Bu görüşe göre tüm bilgi, kaynak ve mallar tam olarak hareketli olsalar ve bunlara istendiği an sahip olunabilseydi, hiçbir piyasada monopolcü yapılara rastlanmazdı. Ancak gerçek piyasalarda bu koşullar sağlanamamaktadır. Bazı ayrıcalıkları dolayısıyla bir piyasadaki belirli firmalar diğerlerine göre üstünlük elde

ederler (Demircan, 2003; 14). Örneğin teknolojiyi ele alırsak, bir teknolojiye yalnız kendisi sahip olan firma, iç ve dış piyasalarda bu avantajını kullanabilmektedir. Teknoloji yeni bir mal, üretim süreci, pazarlama veya finansman yöntemi ile ilgili olabilir. Dolayısıyla bu alanlarda rakiplerine göre üstünlüğe sahip olan bir firma bu avantajını kullanarak uluslararası piyasalara daha kolayca açılabilmektedir.

2.3. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN TÜRLERİ

Firmalar yabancı bir ülkede doğrudan yatırım yapma kararını verirken şu aşamaları dikkate alırlar. İlk aşamada, büyümek ve uluslararası piyasaya açılmak isteyen firma yabancı bir ülkede uygun bir yatırım olanağı görür. Bu yatırım; şube açma ve yeni tesis kurma, birleşme (şirket evliliği) veya satın alma, uluslararası ortak girişim ya da lisans anlaşması şeklinde olabilir. Sonraki aşamada ise, yatırımın o ülkede yapılıp yapılamayacağı araştırılır ve ülke koşulları uygunsa bu yatırım yapılır. Ancak bazen de, önce ülkenin DYY'ye uygun olup olmadığı araştırılır ve sonra da uygun yatırımın hangi türde olacağına karar verilir.

Doğrudan yabancı yatırım türleri içinde en önemli yeri şube açma ve tesis kurma almaktadır. Burada yatırım yapan ana şirket kısmen veya tamamen şubenin veya tesisin mülkiyetini elinde bulundurmaktadır. Ana merkeze bağlı dış üretim birimlerindeki mülkiyetin dağılımına bağlı olarak, karar ve kontrol mekanizmasına getireceği sınırlamalar yüzünden ana şirket genellikle şubelerin %100 sahipliğini tercih eder (Ildır, 2001; 16).

DYY'nin bir başka türü ise şirket evlilikleri ya da başka deyişle birleşmelerdir. Bu yatırım türünde firmalar yabancı bir ülkede yeni bir tesis veya şube açmak yerine mevcut yerli bir firma ile birleşme yoluna gidebilir ya da firmanın tamamını satın alabilir. Şirket birleşmesinde bir şirketin diğer bir şirket içinde erimesi veya iki şirketin yeni bir varlık oluşturması söz konusudur. Bu tür oluşumlarda taraflar birbirlerinden bağımsız değillerdir. Çalışmaları da istikrarlı ve basittir. Birleşen şirketlerin ayrılması ise oldukça zordur. Şirket evlilikleri ülke için net

yatırım veya üretimde nadiren bir artışa yol açmaktadır. Çoğu zaman uluslararası yatırımcı ile birleşen şirkette oluşacak politika değişikliğinden ötürü yatırımlarda bir azalma bile söz konusu olabilir. Bu durum, aslında ilk bakışta göründüğü kadar olumsuz bir gelişme değildir (Bayraktar, 2003; 26). Uluslararası yatırımcı bu şekilde gerçekleştirdiği yatırımların çoğunu sermaye ile birlikte değişen ölçülerde teknoloji, işletmecilik bilgisini firmaya dolayısıyla ülkeye sokmaktadır. Ayrıca bu yatırımlar çoğu zaman yerel şirketlerin yaşaması ve rekabet edebilmesini sağlamaktadır.

Uluslararası doğrudan yatırımların bir başka türü de ortak girişimlerdir. Bu yatırım türü genellikle şirket evlilikleri ile karıştırılır. Ancak uluslararası ortak girişimler benzer amaçları gerçekleştirmek için iki ya da daha fazla şirketin yetenek ve varlıklarını birleştirerek kurdukları bir organizasyon şeklidir.

Lisans anlaşmaları yabancı ülkelere girmenin diğer bir yoludur. Yerli firma, üretim patentini, üretim tekniğini, telif ücreti karşılığında ticaret markası ve malın dağıtım hakkını yabancı ülkedeki firmaya devreder. Tam bir lisans anlaşması ise ürün ihracı yerine teknoloji ihracının ikame edilmeyi anlamına gelir (Bayraktar, 2003; 27). Teknolojinin yabancı ülkeye transfer edilmesiyle söz konusu ürünün o ülkede üretimi sağlanmış olur. Lisans anlaşmalarında lisansı satanla alıcı arasında bir sözleşme yapılır. Bu satışlarda, alıcı bir kullanım hakkı kazanmış olmaktadır.

2.4. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN ETKİLERİ

Kindlberger'e göre gelişmiş ülkelerden az gelişmiş ülkelere yapılan DYY'lerin etkileri toplamı sıfır olmayan bir oyundur. Yani DYY kısa dönemde ortaya çıkabilecek bazı problemlere rağmen, uzun dönemde hem yatırımcı hem de ev sahibi ülkeye kazandıracaktır. DYY'nin etkilerini etkinlik, dağılım ve egemenlik olarak üç başlık altında toplayabiliriz (Değer ve Emsen, 2006; 128).

DYY az gelişmiş ülkeler için öncelikle yatırımlarını finanse edebileceği bir dış kaynaktır. Ayrıca getirdiği gayri maddi varlıklar ve döviz ile birlikte sermaye

birikimini hızlandıracaktır. DYY'nin sermaye birikimini hızlandırması kaynak dağılımı etkinliğidir. DYY'lerin üretimi arttırması ise üretim etkinliğidir. Artan üretime bağlı olarak üretim faktörlerinin üretimden aldıkları paydaki değişim ise DYY'lerin dağılım etkisidir. Kaynağın kullanımının yabancıların elinde olması, ev sahibi ülke için ülke kaynakları üzerindeki kontrol yetkisini sınırlayarak bağımlılığı arttıracaktır. Bu etki ise dolaysız yabancı sermaye yatırımlarının bağımsızlık etkisidir.

Son yıllarda yapılan yeni araştırmalarda yukarıda saydığımız klasik etkiler yanında dolaysız yabancı sermaye yatırımlarının sektörel taşma etkileri üzerinde durulmaktadır. Taşma etkisi, çok kabaca dolaysız yabancı sermaye yatırımlarına bağlı olarak ulusal firmaların verimliliklerinde ortaya çıkan artış olarak tanımlanabilir (Blomstrom, Lipsey ve Zejan, 1992; 11).

1990'lardan sonra, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının, yatırımın yapıldığı ülke ekonomilerinde ortaya çıkaracağı bir takım etkiler üzerine yoğun tartışmalar yaşanmıştır. DYY'nin yurtiçi ekonomi üzerinde ortaya çıkaracağı etkiler üzerine yapılan teorik tartışmalar ana hatlarıyla; üretim, istihdam, faktör fiyatları (özellikle ücretler), faktör verimlilikleri, bilgi ve teknoloji transferi, ev sahibi ülke ihracatı, ödemeler dengesi ve ekonomik büyüme ile genel refah artışı üzerine yoğunlaşmaktadır (Blomstrom, Lipsey ve Zejan, 1992; 12). Benzer şekilde, DYY'nin yararları üzerine OECD'nin yaptığı sınıflandırma beş ana başlıkta toplanmıştır. Bunlardan ilki, bilgi ve teknoloji transferi; ikincisi, girişim kültürünün gelişmesi ve yeniden yapılanma; üçüncüsü, uluslararası ticari entegrasyona katkı; dördüncüsü, yerel işletmelerin sektör içerisindeki rekabetini güçlendirme ve beşincisi ise, beşeri sermaye birikimine katkıdır (OECD, 2003; 14).

DYY'lerin temel etkisi, ev sahibi ülkenin milli gelirine olan net katkısıdır. Milli gelir etkisiyle çok yakından ilgili olarak DYY'lerin ev sahibi ülkenin ödemeler dengesi üzerinde yaratmış olduğu etkide oldukça önem taşımaktadır. Fabrika kurmak için ülkeye gelen ilk kurucu yatırım sermayesi bir defaya mahsus olmak üzere ev sahibi ülkenin ödemeler bilançosuna olumlu katkıda bulunur. DYY sonucunda

üretime başlandığı zaman, gerek ihracat yoluyla ve gerekse ithal ikamesi şeklinde ödemeler bilançosuna katkıda bulunmaya devam eder (Değer ve Emsen, 2006; 130).

Diğer taraftan doğrudan yatırımı gerçekleştiren şirket, hammadde ve diğer girdileri, üretimini devam ettirebilmek için ithal etmek zorundadır. Bu ithalat, şüphesiz ev sahibi ülkenin ödemeler bilançosunda olumsuz bir etki yaratır. Ayrıca yabancı şirketin yabancı üretim faktörlerine ödemiş olduğu faktör gelirleri, ev sahibi ülkenin dış dengesini olumsuz yönde etkileyebilir (Ildır, 2001; 17).

Son olarak, yabancı şirket ev sahibi ülkede üretimini durdurduğu zaman yine bir kerelik olmak üzere ülkeye getirmiş olduğu sermayeyi ülke dışına çıkaracağı için ödemeler bilançosu üzerinde olumsuz bir etkide bulunabilir. Ancak önemli olan, olumlu etkilerinin daha fazla olabilmesi ve uzun dönemli olarak ekonomide istikrar unsurunu destekleyebilecek DYY'lerin ülkeye çekilebilmesini sağlayabilmesidir (Demircan, 2003, 15).

2.5. 1980'DEN SONRA DÜNYA'DA DOĞRUDAN YABANCI YATIMININ GELİŞİMİ

1980'li yıllarda ülke ekonomilerinin artan ölçüde dışa açılması, sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesi, özelleştirmenin yaygınlaşması ve firma birleşme ve devirlerine yönelik teşvik edici düzenlemeler DYY'nin ivme kazanmasına katkıda bulunmuştur. 1980'li yılların sonunda Sovyetler Birliğinin dağılması ve Çin'in artan ölçüde Dünya ekonomisi ile bütünleşme çabaları DYY'nin hızlanmasını sağlamıştır (Göver, 2005; 29).

1990 yılında, Dünya genelindeki DYY 1.769 milyar dolar iken, 2004 yılında bu tutar 8.895 milyar dolara yükselmiştir 5. Bu dönemde, en belirgin gelişme, DYY'nin daha önce yasak veya çok sınırlı olduğu Rusya, Polonya, Macaristan ve Romanya'ya DYY girişlerinin hız kazanmasıdır. Diğer bir gelişme de, Çin'e yönelik DYY girişlerinin artış göstermesidir. 1990–2004 döneminde, Çin, Hong-Kong,

Rusya, Macaristan, Polonya ve Romanya'nın dünyadaki DYY içindeki payı yüzde 3.8'den (67 milyar dolar) yüzde 10.6'ya (939 milyar dolar) yükselmiştir. Bu dönemde, ABD, Kanada, İngiltere, Almanya, Fransa ve Hollanda'nın DYY içindeki payları ise yüzde 55.3'ten yüzde 43.4'e gerilemiştir. 1990–2004 döneminde, Türkiye'de mevcut DYY 11 milyar dolardan, 35 milyar dolara yükselmiş, ancak dünya genelindeki DYY içindeki payı yüzde 0.62'den yüzde 0.39'a gerilemiştir. Böylece, Türkiye 2004 yılında incelenen 25 ülke içinde 22. sırada yer almıştır. Ancak, Türkiye'de firmaların, makroekonomik istikrarsızlık ve vergi düzenlemeleri nedeniyle, doğrudan yabancı sermaye yerine sermaye benzeri kredi kullanmayı tercih ettikleri görülmektedir (UNCTAD, 2004).

UNCTAD (2004) verilerine göre, dünya genelinde 2004 yılında DYY'nin GSYİH'ya oranı yüzde 21.7 olarak hesaplanmaktadır. İncelenen 25 ülke için bu oran yüzde 40.8'dir. DYY'nin GSYİH'ya oranının yüksekliği açısından ilk sırayı alan ülkeler, Hong-Kong, İrlanda, Hollanda, Macaristan, Şili, Malezya ve İngiltere'dir. Endonezya, Hindistan, G.Kore, Türkiye, ABD, Almanya ve İtalya, DYY'nin GSYİH'ya oranının en düşük olduğu ülkelerdir.

2002–2004 döneminde, dünya genelinde yıllık ortalama DYY girişi 665.6 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ve incelenen 25 ülkenin, bu dönemde DYY girişinden aldığı pay yüzde 61 olmuştur. Son üç yılda, ABD, Çin, İngiltere, Fransa ve İspanya en fazla DYY çeken ülkelerin başında gelmektedir. En zayıf performans gösteren ülkeler ise, sırasıyla, Endonezya, Yunanistan ve Türkiye'dir.

2002–2004 döneminde DYY girişlerinin sabit sermaye yatırımlarına oranı daha farklı bir görünümdedir. Dünya genelinde bu oran UNCTAD tarafından yüzde 8.8 olarak hesaplanmaktadır. İncelenen 25 ülkenin ortalaması ise yüzde 14.3'tür. Sabit sermaye yatırımlarına oran olarak DYY'nin en yüksek olduğu ülkeler, sırasıyla, İrlanda, Hong-Kong, Şili, Romanya, Macaristan, İspanya ve Brezilyadır. Bu oranın düşük olduğu ülkeler ise, sırasıyla, Endonezya, Yunanistan, Kore, Hindistan, ABD, Almanya ve Türkiye'dir.

2002–2004 döneminde, dünya genelinde, ortalama 8.252 adet yeni yatırım veya genişlemeye yönelik DYY projesi gerçekleştirilmiş veya açıklanmıştır. Yatırım projelerinin ülkeler itibariyle dağılımı incelendiğinde, bazı ülkelerin son yıllarda belirgin bir cazibe merkezi olduğu görülmektedir. Yeni yatırım projelerinin sayısı dikkate alındığında, incelenen ülkeler içinde, Çin, ABD, Hindistan, İngiltere ve Rusya ilk beş sırayı almaktadır. 2004 yılında Çin, DYY projeleri içinde yüzde 13.77'lik pay ile ilk sırayı almakta ve diğer ülkelere göre belirgin bir farklılaşma göstermektedir. Benzer eğilim, Hindistan ve Rusya için de gözlenmektedir. Brezilya, DYY girişi yanında DYY'lere ait proje sayısı açısından da 6. sırada yer alarak olumlu bir performans göstermiştir. Türkiye ise, 60 adet DYY projesi ile düşük bir performans göstermiş ve 25 ülke içinde 21. sırada yer almıştır.

Sanayileşmiş ülkeler içinde, DYY'nin GSYİH'ye oranı açısından en olumlu performansı İrlanda, Hollanda, İspanya ve İngiltere göstermiştir. Genelde sermaye ihraç eden, ABD, Almanya ve İtalya son sıralarda yer almaktadırlar. Uzak Doğu Asya'dan Hong-Kong ve Malezya, yeni AB üyesi ülkeler içinde Macaristan, Latin Amerika'dan da Şili ve Brezilya olumlu performans göstermişlerdir. Yunanistan ve İtalya, DYY girişi ve DYY projeleri sayısı açısından en zayıf performansı gösteren ülkelerdir.

2.6. 1980'DEN SONRA TÜRKİYE'DE DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN GELİŞİMİ

Dışa açık büyüme politikasının uygulandığı 1980 sonrası dönemde uluslararası sermaye hareketleri doğal olarak yoğunluk kazanmıştır. 24 Ocak programı, ekonomik büyümeyi, dış kaynak sağlanmasının bir sonucu olarak ele aldığından yabancı yatırımları daha çok özendirmek amacı ile idari ve yasal düzenlemelere gidilmiştir (Arıman, 2001; 128).

Bu düzenlemelerle, Türkiye'de uluslararası sermaye hareketliliği giderek yükselen bir artış göstermiştir. Sermaye hareketlerindeki canlanma özellikle, 1989

yılından sonra finansal serbestlik ile iyice artmıştır. Sermaye akımlarının bu tarihten sonra tam anlamıyla liberalleşmesi, kısa vadeli sorunların çözülebilmesini sağlamıştır ancak uzun vadeli sürdürülebilir bir büyüme sürecini beraberinde getirememiştir (Kula, 2003; 143).

VI. Beş Yıllık Kalkınma Planında, sürdürülebilir büyümenin izlerini görmek mümkündür. Yani gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilen büyüme sürecini hedef alan VI. Planda dış borçlanma eğiliminin azalacağı, ülkeye yabancı yatırım girişinin yıldan yıla artarak 5,5 milyar ABD doları düzeyine varacağı ifade edilmiştir.

VI. Planın son yılı olan 1994 yılına girilirken yükselen kamu açıklarına bağlı olarak artan iç faiz oranları sıcak para girişini hızlandırmış ve TL'nin reel olarak aşırı değer kazanmasına neden olmuştur. Bu gelişme işgücü maliyetindeki reel artışlar, doğrudan ve dolaylı, ihracat teşviklerindeki azalma ile birleşerek Türk ekonomisinin hızla rekabet gücünü kaybetmesine yol açmıştır. Sonuçta yüksek kamu açıklarından kaynaklanan ekonominin iç dengesizlikleri dış dengede de hızla bozulmaya neden olmuş, ithalat hızla artmış, ihracat yavaşlamış ve dış ticaret açığı önemli bir boyuta ulaşmıştır. Hızla bozulan iç ve dış dengeler 1994 yılı başında para, sermaye ve döviz piyasalarında ciddi bir krize yol açmıştır. VI. Planın sonunda Türkiye, yüzde 125 enflasyon oranında ve negatif büyüme ile "stagflasyon" içinde ayakta durmaya çalışmıştır ancak hedeflenen DYY düzeyini (5,5 milyar ABD doları) gerçekleştirememiştir.

Tablo 2.1: DYY'lerin Yıllara Göre Dağılımı (1987–2006) (milyon dolar)

Yıllar	İzin Verilen	Fiili Giren	Fiili Çıkan	Net
1987	655	115	0	115
1988	821	354	0	354
1989	1512	663	0	663
1990	1861	684	0	684
1991	1967	907	97	810
1992	1820	911	67	844
1993	2063	746	110	636
1994	1477	636	28	608
1995	2938	934	49	885
1996	3836	914	192	722
1997	1678	852	47	805
1998	1647	953	13	940
1999	1700	813	30	783
2000	3477	1707	725	982
2001	2725	3374	22	3352
2002	2243	622	5	617
2003	1208	745	8	737
2004		1291	100	1191
2005		8537	336	8201
2006		17446	1687	15759

Kaynak: www.tcmb.gov.tr veri tabanından elde edilen değerlerle hazırlanmıştır.

Türkiye'de hem VII. Planın hem de Gümrük Birliğinin birinci yılı olan 1996'dan sonra önemli ölçüde DYY'nin geleceği beklentisi oluşmuş ancak yine gerçekliğe dönüşememiştir. 1997 yılında 1,6 milyar dolarlık izin verilen yabancı yatırımdan ise sadece 805 milyon dolarlık fiili gerçekleşme olmuştur. 1998 yılında bu rakam artarak 940 milyon dolar düzeyine yükselmiş ancak 1999 yılında kriz nedeniyle DYY fiili girişi 783 milyon dolar seviyesine gerilemiştir (Berksoy ve Saltoğlu, 1998; 17).

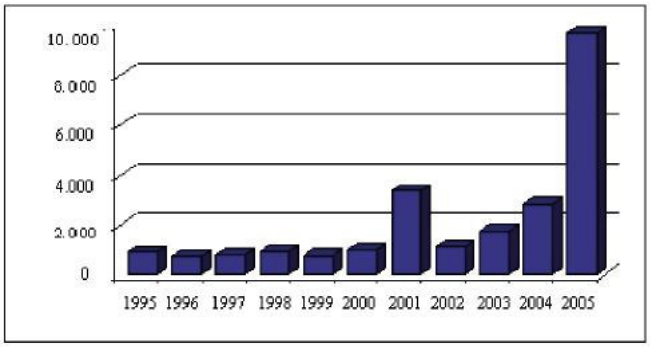
2000 yılana gelindiğinde ise, Türkiye iki olumlu gelişme ile karşı karşıya kalmıştır. Bunlardan ilki, Türkiye'nin AB'ye aday ülke statüsü kazanması; ikincisi ise, enflasyonun döviz çıpası ile aşağı çekilmesini sağlayan bir programının yürürlüğe konmasıdır.

2000 yılına girilirken yürürlüğe konulan IMF destekli ve üç yıl süreli istikrar programının ilk 18 aylık süresinde, enflasyonu indirmek amacıyla döviz kurunun önceden belirlenmiş bir çizelgeye göre değişmesi ilkesi benimsenerek döviz çıpası sistemi uygulamıştır. Türkiye döviz çıpası sistemine yavaşta olsa uyum sağlamaya başlamışken dünya ekonomisindeki daralmalar Türkiye'de krize giden bir sürecin başlamasına neden olmuştur.

Türkiye'de bu durumun başlangıcı yani krize neden olacak bu sürecin ilk göstergesi, 2000 yılında borsanın 19000 (3$) seviyelerinde zirve yapmasıdır. Bunun neticesinde, borsa kanalıyla sıcak para olarak reel sektöre aktarılan kaynaklar azalmaya başlamıştır. İkinci göstergesi, holdinglerin hem kendilerini, hem de 1990'dan sonra sermaye piyasalarından borç bulmaya ihtiyaç duyan devleti finanse etme amacıyla kurdukları bankaların, denetimsiz ve sağlıksız bir biçimde büyümüş olmasıdır. Üçüncü gösterge ise; artan döviz tevdiat hesaplarına uygulanan ve yüzde 20 seviyelerine ulaşmış olan faiz düzeyidir. Krizle birlikte döviz çıpası programına son verilmiştir. Dolar piyasadan çekildiği için Türk Lirası bir anda çok değerlenmiştir ve piyasanın düzeltmesi için 22 Şubat 2001'de döviz kuru dalgalanmaya bırakılmıştır.

Türkiye'de 2002 yılında verilen yabancı sermaye izinleri 2,2 milyar dolardır. Ancak 2,2 milyarlık DYY izinlerinin sadece 617 milyonluk kısmı fiili yatırımlara dönüştürülebilmiştir. Bunda 2001'de yaşanan ekonomik krizin etkisi büyüktür. Tablodan da görüldüğü gibi 2001'den 2002'ye geçerken, gerçekleştirilen DYY miktarı 3,3 milyar dolardan 617 milyon dolara gerilemiştir. 2003'te DYY girişleri 750 milyon dolar olarak ve 2004'te ise bu rakam 1.6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 2.1: 1995–2005 Döneminde Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar



Kaynak: www.ysgm.gov.tr adresinden elde edilen "YSGM 2006 Raporu" sayfa 14'ten alınmıştır.

Şekilde görüldüğü gibi 2005 yılı Türkiye için DYY açısından zirvenin görüldüğü yıl olma özelliğini taşımaktadır. 2004 yılına göre yaklaşık 3,5 kat artış gösteren DYY girişi 2005 yılında 8,5 milyar dolara ulaşmıştır. 2006 yılı sonunda Türkiye'de, özelleştirme çalışmalarıyla birlikte, 20 milyar dolara yakın rekor düzeyde bir DYY girişi gerçekleşmiştir. Türkiye'ye bu dönemde giren en büyük beş DYY Tablo 2.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2: En Büyük Beş Uluslararası Doğrudan Yabancı Yatırım

	Satın Alınan Şirket	Satın Alan Şirket	Ülke	Uluslararası Doğrudan Yatırım
1	Garanti Bankası	GE Consumer Finance	ABD	1.806
2	Turkcell İletişim	Alfa Group	Rusya Fed.	1.593
3	Türk Telekom	Oger Telekom	Lübnan	1.500
4	Dışbank	Fortis Bank	Belçika - Hollanda	1.062
5	YKB	Koç Fin. Hizmetler	İtalya	602

Kaynak: www.ysgm.gov.tr adresinden elde edilen "YSGM 2006 Raporu" sayfa 15'ten alınmıştır.

Türkiye'de, DYY büyüklüğü açısından AB'li yatırımcılar ilk sırada yer almaktadır. Sırasıyla; Almanya, Fransa, Hollanda, İngiltere ve İtalya DYY büyüklüğüne göre, Türkiye'de en önde gelen ülkelerdir. 2002–2004 yılları arasında ise Hollanda 230, Almanya 100, İtalya 86, İngiltere 76 ve Fransa 59 milyon dolar ile en çok yatırım yapan ilk beş ülke olmuştur. 2005 yılında ise Garanti Bankası'na iştirak ederek 1,8 milyar dolar ödeyen ABD'li GE Consumer Finance şirketi ilk

sıradadır. Bu ülkeyi İngiltere, Lübnan, Belçika ve İtalya izlemiştir (YSGM, 2006; 26). Tablo 2.2'de görüldüğü gibi bu beş ülke toplam 6,7 milyar dolar ile Türkiye'deki 2005 yılı DYY'sinin %70'ini gerçekleştirmiştir. İngiliz şirketi Turkcell'i, Lübnan şirketi Türk Telekom'u, Belçika Dışbank'ı, İtalya ise Yapı Kredi Bankası'nı alarak yatırım yapmışlardır. Dolayısıyla bu şirketlerin ilk beş sırayı almasında ki temel etken özelleştirme ve banka birleşmelerine dayalıdır.

Tablo 2.3'te de görüldüğü gibi DYY girişlerinin hizmetler sektöründe yoğunlaştığı görülmektedir. 2000 yılana gelinene kadar DYY girişleri imalat ve hizmetler sektöründe birbirine yakın değerlerde gerçekleşmiştir. 2000 yılından sonra ise hizmetler sektörü imalat sektörüne göre DYY çekme konusunda daha etkili olmuştur. Hizmetler sektöründeki bu artışta, makro ekonomik ve siyasi istikrar ile özelleştirme ve banka birleşmeleri etkili olmuştur.

Tablo 2.3: Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerinin Sektörel Dağılımı

Yıllar	**İmalat Sanayi**	**Hizmetler**	**Diğer**	**Genel Toplam**
1995	388	534	12	934
1996	424	467	23	914
1997	349	456	47	852
1998	553	362	38	953
1999	353	362	38	953
2000	932	763	12	1.707
2001	932	2.439	3	3.374
2002	178	442	2	622
2003	536	195	14	745
2004	237	928	80	1.245
2005	711	7.651	47	8.409

Kaynak: www.tcmb.gov.tr veri tabanından elde edilen değerlerle hazırlanmıştır.

Tablo 2.4, DYY'nin Türkiye ekonomisine istihdam açısından yapacağı katkıları görmek açısından önemlidir. 2005 yılı 500 büyük sanayi kuruluşu ile ilgili yapılan çalışmada, en çok kişi çalıştıran 50 kuruluş içerisinden 16 tanesi DYY işletmeleridir. Bu DYY'nin bünyelerinde çalıştırdığı kişi sayısı 59.597 kişidir. İlk 500 içerisinde yer alan tüm DYY işletmelerin toplam istihdam rakamı ise 101.664 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2.4: 500 Büyük Sanayi Kuruluşu İçinde En Çok Kişi Çalıştıran 50 Kuruluş İçinde Yer Alan 16 DYY'li Firma

Firma ve Müessesler	**Ücretle Çalışanların Ortalaması**	**Ücretle Çalışanlar Kamu/Özel**	**500 Büyük**
FORD Otomotiv San A.Ş.	7.964	2	2
EREĞLİ Demir ve Çelik	7.085	3	6
VESTEL Elekt. San. A.Ş.	5.583	5	8
TOFAŞ Türk Oto. Fab. A.Ş.	4.399	9	9
OYAK-RENAULT	4.382	10	7
BOSCH San. ve Tic. A.Ş.	3.902	12	30
MERCEDES-BENZ Türk	3.835	13	13
BMC. San. Ve Tic. A.Ş.	3.054	21	28
HUGO BOSS Tekstil	2.805	26	485
BSH Ev Aletleri San. Ve	2.686	27	24
MAN Türkiye A.Ş.	2.620	28	74
DELPHİ Otomotiv Sistem	2.460	32	134
C.P. Standart Gıda San. Ve	2.302	33	89
SİEMENS San. Tic. A.Ş.	2.251	35	47
TRAKYA Cam Sanayi A.Ş.	2.161	39	43
ECZACIBAŞI Yapı Gereçleri	2.108	40	86

Kaynak: İSO, 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2005 verilerine göre oluşturulmuştur.

DYY'nin yatırım yaptıkları ülkeye en önemli katkılarından biri de istihdamdır. İşsizlik bir ülkedeki en önemli sosyoekonomik olayların başında gelir. İşsizlik oranı yüksek olan ülkelerde birçok toplumsal ve psikolojik sorunlar baş göstererek ülkede ciddi iç çatışmalara varan sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere kendi kaynaklarıyla ve yatırımlarıyla işsizliğe çare bulamayan ülkeler doğrudan yabancı yatırımları kendi ülkelerine çekerek istihdama katkıda bulunmalarını arzu etmektedirler. 2003 yılında bu 16 işletmenin toplam istihdam rakamı 25.332, 2004 yılında %16,72'lik bir artışla 29.568, 2005 yılında ise %6'lık bir artışla 31.293 olarak gerçekleşmiştir. İstihdam edilen bu personelin büyük çoğunluğu işçi sınıfına mensuptur (2003'te %93, 2004'te %89 ve 2005'te %87).

3. BÖLÜM

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIM VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

3.1. YATIRIMLARA DAYANAN BÜYÜME MODELLERİ

DYY ve büyüme üzerine uygulamalı çalışmaların teorik temelleri, hem içsel hem de neoklasik büyüme modellerine dayanmaktadır. Neoklasik büyüme modelinde DYY, yatırım miktarını ve/veya yatırımın etkinliğini artırır. Böylece DYY yatırımın yapıldığı ülkelerin ekonomik büyümesinde orta vadeli geçici artışlara ve daha çok uzun dönemde ortaya çıkacak büyüme etkilerine yol açar. Yeni içsel büyüme teorileri ise, teknolojik süreçlerin bir fonksiyonu olarak uzun dönemli büyümeyi dikkate alır ve DYY'nin teknoloji transferi, yayılma ve dağılım etkileri aracılığıyla büyüme oranını sürekli olarak artırabildiği bir durum üzerine yoğunlaşır (Ateş, 1998; 29).

Özellikle 1990'lı yıllarda DYY ile büyümeye dayalı teorilerin arttığı gözlenmektedir. Bu teorilerden en önemlileri Romer'in yatırımlar yoluyla büyüme modeli ve Grossman-Helpman'ın yatırımlara dayanılarak mal çeşitliliğinin arttırılması yoluyla monopolcü gücün sağlanmasını sağlayan büyüme modelleridir.

3.1.1. Romer'in Modeli (1990): Yatırımlar Yoluyla Teknolojinin ve Bilgi Birikiminin İçselleştirilmesi

Romer'in bu modelinde büyüme, karlarını maksimize etmeyi amaçlayan firmaların yatırım kararlarından açığa çıkan teknolojik gelişme ile olmaktadır. Bu modelde teknoloji ne bir geleneksel mal ne de kamusal mal niteliğindedir. Teknoloji, rekabete konu olmayan ve kısmen dışarıya yansıyabilir niteliktedir (Romer, 1990; 72). Bu durumda rekabete konu olmayan bir iktisadi unsur söz konusu olduğundan çözümleme tam rekabet piyasası yerine tekelci rekabet piyasası altında yapılmakta ve tek denge çözümü elde edilmektedir.

Çalışmadan çıkan temel sonuçlar şöyle özetlenebilir.

- Beşeri sermaye stoku büyüme oranını belirlemektedir.
- Ekonomi dengedeyken, AR-GE sektörüne tahsis edilen beşeri sermaye miktarı çok küçüktür.
- Dünya ekonomisiyle daha çok ekonomik bütünleşmeye gitmek, büyüme oranını artırmaktadır.
- Ekonomilerin yalnızca büyük nüfusa sahip olmaları, büyümenin sağlanabilmesi için yeterli değildir.

Bu modelde Romer'in görüşlerinin dayanak noktaları şunlardır. Birincisi, teknolojik gelişme büyümenin ana dinamiğidir. Bu anlamda model, SBM'nin teknoloji içerilmiş biçimine benzemektedir. Teknolojik gelişme, ekonomik karar birimlerini daha çok sermaye birikimine teşvik eder ve her ikisi birden, işgücü başına üretimin artmasını sağlarlar. İkincisi, teknolojik gelişme, piyasa teşviklerini yakından izleyen ekonomik karar birimlerinin girişimleriyle oluşmaktadır. Teknolojinin içselliği de, bu teşvik edilen girişimlerden kaynaklanmaktadır. Ancak buradan, tüm teknolojik gelişmelerin teşviklerin bir sonucu olduğu anlamı çıkarılmamalıdır. Üçüncüsü, bir malın üretimindeki bilgi stokunun bir üretim girdisi olarak kullanılmasıyla, tüketilebilir ya da yıpranabilir bir üretim girdisinin, girdi olarak tanımları büyük farklılık göstermektedir. Bir malın üretimindeki bilgi, üretilmesinde bir kereye özgü katlanılan maliyetlerden başka üretime maliyet yüklemezler. Yeni maliyetler ve yıpranma olmaksızın çok kere kullanılabilirler. Daha yeni bilgilerin üretilmesi, yalnızca toplam sabit maliyetleri artırır. Bu durum teknolojinin niteliğini de tanımlamaktadır (Romer, 1990; 73).

Mal farklılaştırması ve teknolojik gelişme süreci açısından Romer iki kavramı tartışmaktadır. Birincisi, bir nesnenin iktisadi anlamda rekabete konu olmamasıdır. Rekabete konu olan bir mal, bir birey (ya da tüzel birey) tarafından mülkiyeti edinilmiş maldır ve o birey tarafından kullanımı ile diğer bireylerce kullanımı tamamen engellenmiş olmaktadır. Rekabete konu olmayan bir mal ise, eş zamanlı olarak tüm bireylerce kullanılabilir. Birinin o malı kullanımı, diğerlerine bir kısıt

oluşturmaz. İkincisi ise dışlanabilirliktir. Bu olgu hem teknoloji hem de yasal sistemle ilgilidir. Eğer bir mal dışlanabilme özelliğine sahipse, bu malı yalnızca sahibi kullanabilir.

Çoğu rekabete konu olabilen geleneksel mal dışlanabilme özelliğini taşırken, büyüme teorisi açısından rekabete konu olmamakla birlikte dışlanabilir mallar ilgi odağıdır. Teknoloji rekabete konu olmayan bir maldır. Teknolojik gelişmeler kısmen dışlanabilirdir. Bu anlamda Romer'in birinci dayanak noktası, büyümenin rekabete konu olmayan ve kısmen dışlanabilir teknolojiden kaynaklandığıdır. Bu süreci, düşüncenin tasarıma dönüşmesi olarak belirginleştirebiliriz. Yani kâr amacı ile çalışan firmalar, teknolojik gelişmeyi tasarlayarak piyasaya sürdükten sonra, ilgili teknolojiden kısmen başka firmalar da yararlanmaktadırlar. Bu anlamda tasarım, beşeri sermaye olgusundan farklılaşmaktadır. Çünkü beşeri sermaye, yalnızca kiralayan firmanın tasarrufu altındadır ve aynı anda bir tek yerde bulunabilir (Romer, 1990; 74–75).

Modelin varsayımlarını ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Romer, 1990).

- Dört üretim girdisi vardır: Fiziksel sermaye ile beşeri sermaye (H), işgücü (L) ve teknolojik düzey indeksi (A).
- Fiziksel sermaye, tüketim malı cinsinden ölçülmektedir. Beşeri sermaye ölçümünde, birikimsel eğitim dikkate alınmaktadır. Romer'in bu modelinde bilginin rekabete konu olabilen unsuru (H) ile rekabete konu olmayan teknoloji unsuru (A), birbirinden ayrıştırılarak modele sokulmaktadır.
- A, sınır olmaksızın büyüyebilir ve A, her bir yeni malın üretimi için yapılan tasarımı gösterdiğinden, toplam tasarım sayısı ile ölçülmektedir.
- Nüfus ve işgücü sabittir.
- Toplam nüfusun içerisindeki beşeri sermaye stoku ve piyasaya giren beşeri sermaye stoku sabit bir orandadır. Yani L ve H sabit bir miktardadır.

- Ekonomideki toplam üretimin tüketilmeyen kısmı, sermaye malı olarak kullanılmaktadır.
- Tasarım üretiminde işgücü, fiziksel sermaye ve toplam beşeri sermayenin bu üretim için ayrılan kısmı (H_A); nihai malın üretiminde işgücü (L), toplam beşeri sermayenin nihai mal üretimine ayrılan kısmı (H_Y) ve fiziksel sermaye kullanılmaktadır.
- Fiziksel sermaye mallar değişik tiptedir.

Bu varsayımlar çerçevesinde üretim fonksiyonu Cobb-Douglas formunda (3.1) no'lu eşitlikte gösterildiği gibi olur.

$$Y(H_Y, L, x) = H_Y^{\alpha} L^{\beta} \int_0^{\infty} x(i)^{1-\alpha-\beta} \tag{3.1}$$

(3.1) no'lu eşitlikteki üretim fonksiyonunda sermaye malları birbirlerini tam ikame edebilmekte ya da tamamlayabilmektedir. Ayrıca sermaye mallar ayrıştırılarak toplamsal formda yazılabilir. Nihai sektör için yazılan bu üretim fonksiyonu birinci dereceden homojendir ve firma piyasa fiyatını veri olarak alır. Ancak ara malları üreten sektör için aynı şey söylenemez. Çünkü üretilen ara mallar (x_i), birbirlerinden farklıdır. Bir firma i aramalını üretmeden önce, onun tasarımını almak zorundadır. Firma bu tasarımı bir kere aldıktan sonra, η birim nihai malı, bir birim i sermaye malına dönüştürebilir. Firma i sermaye malı için bir tasarım üretimi yaparsa, bu patent üzerindeki lisans haklarını sonsuz süre içinde elinde tutabilir. Bu lisansı elinde tutmanın karşılığı olarak da, p(i) oranında bir rant kazanır. i firması, i malının tek satıcısı olduğundan, bu mal için negatif eğimli bir talep eğrisiyle karşı karşıyadır (Romer, 1990; 89). Romer'in modelinde sermaye mallarında yıpranma olmadığı varsayıldığından, i malının birim değeri, bu sermaye malının sınırsız ufuktaki getirilerinin bugünkü değerine eşittir. Bütün ekonomi düzeyinde sermaye birikimi (3.2) no'lu eşitlikteki gibi tanımlanmaktadır.

$$\Delta K(t) = Y(t) - C(t) \tag{3.2}$$

Bir birim sermaye malı üretmek için, vazgeçilmesi gereken tüketim miktar η birim olduğundan, ekonomideki sermaye stoku (3.3) no'lu eşitlikteki gibi gösterilir.

$$K = \eta \sum_{i=1}^{\infty} x_i = \eta \sum_{i=1}^{A} x_i \tag{3.3}$$

Ekonomide H ve L sabittir; fakat K, vazgeçilen tüketim oranında büyümektedir. AR-GE sektöründeki üretim, bu sektöre tahsis edilen beşeri sermaye ile eldeki bilgi stokuna bağlıdır. Örneğin; j araştırmacısının yeni tasarım üretim oranı, $\delta H^j A^j$ olacaktır (burada δ, verimlilik parametresidir). AR-GE sektöründe A'nın büyümesi, beşeri sermayenin verimliliğini artırır. Bilgi stoku rekabete konu olmayan bir ürün kabul edildiğinden, araştırmacılar tarafından serbestçe kullanılabilmektedir. Tüm araştırmacılar eşanlı olarak, A'dan yararlanırlar. Bu nedenle j araştırmacısının üretimi, $\delta H^j A$'dır. Ekonominin tüm üretim sektörlerindeki tasarım büyüme oranı ise (3.4)'deki gibi olmaktadır (Romer, 1990; 91).

$$\Delta A = \delta H_A A \tag{3.4}$$

(3.4) no'lu denklemden iki sonuç çıkmaktadır: Birincisi, AR-GE sektörüne daha çok beşeri sermaye tahsis edilmesi, yeni tasarım üretimini artıracaktır. İkincisi, AR-GE sektörünün elindeki geçmiş dönemler bilgi stoku ne kadar çok birikmişse, beşeri sermayenin (mühendislerin, teknik elemanların) verimliliği de o denli artar (Ateş, 1998; 30).

Beşeri sermayenin elde ettiği gelir ise (3.5) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$w_H = P_A \delta A \tag{3.5}$$

Burada P_A, yeni tasarımların fiyatını göstermektedir. Nihai sektörde çalışan firmaların amacı kar maksimizasyonudur ve kar maksimizasyonu (3.6)'da gösterildiği gibidir.

$$\max_{x} \int_0^{\infty} \left[H_Y^{\alpha} L^{\beta} x(i)^{1-\alpha-\beta} - p(i)x(i) \right] di \tag{3.6}$$

(3.6) no'lu ifade maksimum koşulu sağlayacak şekilde çözülürse, (3.7)'deki fiyat eşitliği elde edilmiş olur.

$$p(i) = (1-\alpha-\beta) H_T^{\alpha} L^{\beta} x(i)^{-\alpha-\beta} \tag{3.7}$$

(3.7) no'lu eşitlik, nihai sektörde kar maksimizasyonu yapan firmaların i sermaye malı seçimi karşısında, bu sermaye mallarını üretenlerin karşılaşacakları fiyat kümesini tanımlamaktadır.

Buna ek olarak, beşeri sermayenin büyüme üzerine olan etkileri de incelenenmiştir. Bu modellerin hepsinde AR-GE sektöründe ölçeğe göre artan getiri geçerlidir. Bu nedenle beşeri sermaye stokundaki artışlar, büyümeyi artırmaktadır. Eğer AR-GE sektöründe ölçeğe göre sabit getiri olursa, beşeri ve fiziksel sermayenin iki katına çıkarılması, beşeri sermayenin marjinal ürününü sabit bırakır; ancak bu modelde artırır. Ekonomide toplam nüfusun içindeki beşeri sermaye stokunun süreğen biçimde artması, A/K oranını artırır ve AR-GE sektörüne tahsis edilen beşeri sermaye miktarı yükselir. Romer'e göre bu sonucu ampirik olarak zaman serisi ve yatay kesit verilerde görmek olasıdır (Romer, 1990; 95).

3.1.2. Grossman-Helpman'ın Modeli (1991): Ürün Çeşitlendirilmesi ve İçsel Teknoloji

Teknolojik gelişmenin de etkisiyle firmaların, uluslararası piyasaları içine alacak şekilde mal çeşitlendirmesine gitmeleri ve bu şekilde patent haklarından yararlanarak tekelci güçler elde etme çabaları, firmaların AR-GE yatırımlarına önem vermeleri sonucunu doğurmuştur. Bu anlamda modeller aksak rekabet piyasalarına dayalı olarak oluşturulmuştur.

Grossman ve Helpman (1991) modelinin varsayımları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Zamanın her bir anında üretilen yeni ürün miktarı n(t)'dir.
- Kâr beklentileri, piyasadaki firma sayısını belirler.
- Ürün çeşit miktarı (n(t)) ve firmanın toplam kârlarına dayalı değeri (v(t)) veri iken, statik dengenin sağlanacağı fiyatlar ve kaynak dağılımı çözülebilir.
- Serbest giriş koşulu, ücret oranını belirler.
- Ürünlerin fiyatları, ücret oranının bir fonksiyonudur.
- Toplam harcamaların normalleştirilmesinin nedeni, nominal piyasa faiz oranının sabit varsayılmasındandır.

Ekonomide tüm tasarruflar, yeni teknolojilerin yaratılmasına yönlendirilmektedir. AR-GE araştırmaları iki amaca dönük olarak yapılmaktadır: Birincisi üretim maliyetlerini azaltacak daha iyi üretim süreçlerinin geliştirilmesi; ikincisi ise yeni tasarımlara (nicelik ve nitelik olarak) sahip malların üretilmesidir. Bu modelde, AR-GE faaliyetlerinin ikinci amacı üzerinde durulmaktadır (Grossman ve Helpman, 1991; 113). Firmalar, patent haklar güvencesine dayanarak ve varsayım gereği üretecekleri yeni tasarımların hiç bir ikamesi olmaması durumunda tekelci rantlar elde etmektedirler. Yeni ürünlerin geliştirilmesi sınırsız bir uzayda gerçekleştirilmektedir ve bu yüzden azalan getiri dışlanmaktadır fakat AR-GE

sektörünün gereksinim duyduğu kaynaklar sabittir ve bundan dolayı ekonominin büyüme oranı, zaman ufkunda bir sınırsızlığa sahip değildir (Ateş, 1998; 35).

Hanehalkı, sınırsız zaman ufkunda faydalarını maksimize etme amacındadır. Zamanlar arası fayda fonksiyonu (3.8) no'lu eşitlikte gösterildiği gibidir.

$$U(t) = \int_{t}^{\infty} e^{-\rho(\tau - t)} \log D(\tau) d\tau \tag{3.8}$$

(3.8)'deki D(τ), τ anındaki tüketim indeksi; ρ de öznel indirgeme oranıdır. Tüketim indeksinin doğal logaritması, herhangi bir andaki anlık faydayı ölçmektedir. Tüketimin bir indeks olarak alınmasının nedeni, bireylerin hangi çeşitlilikteki mallara ne önemi atfettiklerini belirlemektir. Bu şekilde, hangi malların geliştirilmesi yönünde girişimcilerin davranması gerektiğine bir ışık tutulmaktadır. Ekonomiye, başlangıç anından t dönemine kadar firmalar tarafından AR-GE faaliyetleri sonucu sunulmuş olan ürünler kümesi, [0, n(t)]'dir ve t anında bu ürünlerin tamamı, hanehalkı tarafından satın alınmaktadır. Ürün indeksi de (3.9)'daki eşitlikte tanımlandığı gibidir (Grossman ve Helpman, 1991; 117).

$$D = [\int_{0}^{n} x(j)^{\alpha} dj]^{\frac{1}{\alpha}}, \; 0<\alpha<1 \tag{3.9}$$

(3.9) no'lu eşitlikteki x(j), j patentine sahip ürünün tüketimini göstermektedir. Hanehalkı toplam faydasını maksimize edebilmek için, j patentli ürünün veri p(j) fiyatını dikkate alarak, bütçe kısıtı altında E kadar bir harcama yapmaktadır ve E (3.10)'daki gibi gösterilir.

$$E = \int_{0}^{n} p(j)x(j)dj \tag{3.10}$$

Piyasada denge x(j) üretimi, (3.10) no'lu eşitlikteki bütçe kısıtı altında (3.9) no'lu denklemin maksimize edilmesiyle (3.11)'deki gibi bulunur.

$$x(j) = \frac{Ep(j)^{-\varepsilon}}{\int_0^n p(j')^{1-\varepsilon} dj'}, \quad j \in [0, n] \tag{3.11}$$

(3.11) no'lu eşitlikteki esneklik, ε=1/1-α'dır. Eski ve yeni mallar arasında tam ikame olmamakla birlikte, yeni mallar eskilerini tamamen modası geçmiş ya da kullanışsız duruma getirmemektedir. Tüketici mallarının denge fiyatı da, patentli ürünlerin fiyatlarına bağlıdır ve buda (3.12)'de gösterildiği gibidir.

$$p_D = [\int_0^n p(j)^{1-\varepsilon} dj]^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \tag{3.12}$$

Hanehalkının (3.8) no'lu eşitlikte verilen zamanlar arası fayda fonksiyonu, bütçe kısıtına bağlı olarak yazılırsa, (3.13) no'lu eşitlik elde edilir.

$$U(t) = \int_t^\infty e^{-\rho(\tau - t)} [\log E(\tau) - \log p_D(\tau)] d\tau \tag{3.13}$$

Grossman ve Helpman'a (1991) göre hanehalkı optimal tüketim davranışı problemini iki aşamada çözmektedir: Birinci aşamada, maksimum anlık faydayı sağlayan tüketim bileşimini belirler. İkinci aşamada, her bir ürün için optimal zaman tercih uzayını belirler. Kısacası bu, bütçe kısıtına dayalı, zamanlar arası fayda fonksiyonunun optimizasyon arayışıdır.

Her bir ürün, farklı özellikteki firma tarafından üretilir ve bunun gerçekleşebilmesi için iki mekanizma vardır. Bunlardan birincisi, ürünlerin sahipliği patent hakları yoluyla devlet tarafından koruma altına alınmıştır. İkincisi, ürünün diğer firmalarca taklit edilerek üretilmesi oldukça yüksek maliyetleri

gerektirmektedir. Taklitçi firmanın karı sıfır olacaktır. Bu iki durumdan herhangi biri sağlandığında, ürün tek firma tarafından üretilecektir. Firmaların üretim fonksiyonları, birinci dereceden homojendir (Ateş, 1998; 36). Firmalar için amaç, karlarını maksimize etmektir ve kar fonksiyonu (3.14) no'lu eşitlikteki gibidir.

$$\pi(j) = p(j)x(j) - wx(j) \tag{3.14}$$

Maksimum kar sağlayan fiyat düzeyi, $p(j) = \frac{w}{\alpha}$'dır. Tüm ürünler için simetrik talep durumu dikkate alınırsa, birim ürün başına kar ise $\pi = \frac{1-\alpha}{n}$ olacaktır.

3.1.3. Doğrudan Yabancı Yatırımla Büyüme Modeli: Romer ve Grossman-Helpman Modelini İçeren Yeni Bir Model

Teknoloji yayılımı, ekonomik gelişimde çok önemli bir etkiye sahiptir. Solow, büyüme modelinde, teknolojik değişmeyi dışsal olarak alır. Günümüzde gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşen büyüme oranı, dünyadaki teknoloji seviyesini yakalamak olarak ifade edilir. Teknoloji yayılımıyla ilgili olan tipik modellerde, ekonomide gerçekleşen büyüme oranı, yeni teknolojilerin vurgulanması ve ekonomideki beşeri sermaye ile uyumlaştırılması derecesine bağlıdır (Nelson ve Phelps, 1996; 69).

Teknoloji yayılımı, yeni teknolojilerin transferinin çeşitliliğine bağlı olarak gerçekleşir. Yüksek teknolojilerin ithalatı, yabancı teknolojilere olan uyum ve uluslararası çalışmalara doğru olan beşeri sermaye edinimi, uluslararası teknoloji yayılımı için önemli birer harekettir. Bu yolların yanısıra, çok uluslu şirketler tarafından yapılacak doğrudan yabancı sermaye yatırımları, gelişmekte olan ülkeler tarafından gelişmiş teknolojilere ulaşmak için tercih edilen diğer bir yoldur (Barro ve Sala-i-Martin, 1994).

Çok uluslu şirketler gelişmiş teknolojilere sahiptirler, dünyadaki teknoloji transferinde etkindirler ve teknolojik yenilik konusunda araştırma-geliştirmeye (AR-GE) büyük önem verirler. Bununla ilişkili olarak son yıllarda yapılan ekonomik büyümeyle ilgili çalışmalarda göze çarpan, ülkeye gelen doğrudan yabancı sermayenin özelliklerinin, yerli ülkenin teknolojik ilerlemesi konusunda çok önemli olduğudur.

Diğer ülkelerde doğrudan yatırım yapmaya karar veren firmalar, kendi ülkelerinde rekabet ettikleri firmalara oranla çok daha düşük maliyetlere katlanma olanağına sahip olurlar. Doğrudan yatırım yapan bu firmalar gittikleri ülkelere sermayeyle birlikte teknolojide götürürler. Ancak ev sahibi ülkeye gelen bu teknoloji, ev sahibi ülkenin beşeri sermeyenin de gelişmiş olmasını gerektirmektedir (Grossman ve Helpman, 1991; 132).

Çalıştığımız modelde teknolojik ilerleme sermaye derinleşmesinin bir sonucu olarak ele alınmıştır. Sermaye derinleşmesi ise Romer (1990) ve Grossman-Helpman (1991) modellerine dayanılarak mal çeşitliliğinin artmasıyla ifade edilmiştir (Barro ve Sala-i-Martin, 1994).

Ekonomide aşağıdaki teknolojiye göre tek bir tüketim malı üretildiği varsayılmış ve bu Cobb-Douglas ürettim fonksiyonuna göre (3.15) no'lu eşitlikle ifade edilmiştir.

$$Y_t = AH_t^{\alpha} K_t^{1-\alpha} \tag{3.15}$$

(3.15) no'lu eşitlikte, herhangi bir t anındaki çıktı miktarı gösterilmektedir. Üretim fonksiyonunda ki; A içsel bir teknolojiyi ifade eder, H beşeri sermayeyi ve K da fiziki sermayeyi belirtir. Bu modelde beşeri sermayenin optimal noktada olduğu varsayılmıştır. Ayrıca modele göre fiziki sermaye, sermaye malların çeşitli türlerinin toplamından oluşur ve bundan dolayı sermaye birikimi, türlerin sayılarındaki artış

olarak ifade edilmiştir. Diğer bir ifadeyle sermaye birikimi, mal çeşitliliğin genişlemesinden oluşur.

Modelde zamanın her bir anı için var olan yurtiçi sermaye stoku (3.16)'daki gibi ifade edilmiştir.

$$K_t = \left[\int_0^N x(j)^{1-\alpha} dj \right]^{\frac{1}{1-\alpha}} \tag{3.16}$$

(3.16) no'lu eşitlikteki K_t toplam sermaye stokunu ifade etmektedir. Sermaye stoku sermaye mallarının çeşitli türlerinden oluşur ve sermaye mallarının her bir çeşidi için var olan talep x(j) ile gösterilmiştir (Ethier, 1982; 391).

(3.15) no'lu eşitlikteki K_t yerine (3.16) no'lu eşitlik yazıldığında üretim fonksiyonu Y (3.17) no'lu eşitlikteki gibi ifade edilebilir.

$$Y = AH^{\alpha} x(j)^{1-\alpha} \tag{3.17}$$

Modelde, sermaye mallarının her bir çeşidini üreten uzmanlaşmış firmalar olduğu ve bu firmaların sermaye mallarını, son mal üreten firmalara m(j) gibi bir oranda kiraladıkları varsayılmıştır. m(j), (3.17) no'lu eşitliğin birinci türevinin alınmasıyla elde edilmiştir ve sermaye malının fiyatını ifade etmektedir. Sermaye malının her bir çeşidine olan talep miktarı, üretimin fonksiyonunda kullanılan sermaye mallarının marjinal verimliliği ile kiralama oranı arasındaki eşitlikten elde edilir. Bu eşitlik (3.18) ve (3.19) no'lu eşitliklerde ifade edilmiştir.

$$Y' = MPK = m(j) \tag{3.18}$$

$$m(j) = AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{-\alpha} \tag{3.19}$$

Modelde sermaye mallarının, ekonomideki yerli ve yabancı firmalar tarafından üretildiği varsayılmıştır. N, ekonomide üretilen sermaye mallarının çeşitlerinin toplam sayısını gösterir. Yerli firmaların ürettiği mal çeşidi sayısı n, yabancı firmaların ürettikleri mal çeşidi sayısı ise n^* sembolleri ile gösterilmiştir (Nelson ve Phelps, 1996). N, (3.20)'nolu eşitlikte gösterilmiştir.

$$N = n + n^* \tag{3.20}$$

Sermaye mallarının çeşitliliğinin sayısındaki artış, sermaye mallarının yeni tiplerinin girişine izin veren çok daha ileri olan ekonomilerde bulunan teknolojilerin uyumunu gerektirir. Romer 1990'da, teknoloji uyum sürecinin çok maliyetli olduğunu ve yeni tip sermaye malı üretimi için katlanılması gereken sabit kurulma maliyetinin var olduğu vurgulamıştır ve Romer'in bu yorumu modelin dayandığı noktalardan biridir. Sabit kurulma maliyetiyle, yerli ekonomideki yabancı firma sayısı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu varsayılmıştır. Bu varsayım, yabancı firmaların gelişmekte olan ekonomilere yeni sermaye mallarının üretiminde uygulanabilecek gelişmiş bilgiyi getirmiş olduğunu diğer bir ifadeyle bu bilgilerin halihazırda gelişmiş ülkelerde zaten var olduğunu ifade eder.

Doğrudan yabancı yatırım, yeni sermaye malı çeşitlerinin üretiminde kullanılan teknolojik uyumun kolaylıkla sağlanması koşuluyla, teknolojik ilerlemenin ana yoludur. Bunlara ek olarak, teknolojik ilerlemede "yakalama etkisi" kavramından da bahsedilmiştir (Romer, 1990; 75). Daha gelişmiş ülkeyle ev sahibi ülkenin ne kadar çeşit sermaye malı ürettiğinin karşılaştırılması sonucunda, bunun kurulma maliyetiyle negatif ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Çünkü daha sonra üretilen benzer ürünler ilk kez üretilen ürünlerden çok daha ucuzdur. Sabit kurulma maliyeti F sembolüyle gösterilmiş ve (3.21) no'lu eşitlikteki gibi ifade edilmiştir.

$$F = F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right),\ \frac{\partial F}{\partial n^*} < 0 \text{ ve } \frac{\partial F}{\partial (N/N^*)} < 0 \tag{3.21}$$

(3.21) no'lu eşitlikte n^*, yabancı firmaların ürettiği mal çeşidi sayısını; N/N^* ise, yurtiçindeki toplam mal çeşidi sayısının başka bir ülkedeki toplam mal çeşidi sayısına oranını göstermektedir. Eşitlilikte de görüldüğü gibi, sabit kurulma maliyetiyle yabancı firmaların ürettiği mal çeşidi sayısı arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Aynı şekilde, sabit kurulma maliyetiyle ülkelerin mal çeşitliliğindeki rekabetlerini gösteren N/N^* arasında da negatif bir ilişki söz konusudur (Nelson ve Phelps, 1996; 72).

Grossman ve Helpman (1991) yapmış oldukları çalışma da (3.21) no'lu denklemi "kalite merdivenleri" terimiyle ifade ederek farklı bir yorum getirmişlerdir. Çeşitlilik sayılarındaki artış, çıktı malların kalitelerindeki gelişme olarak ifade edilmiştir. Bu nedenle, doğrudan yabancı yatırım ve kurulma maliyeti arasındaki benzer negatif ilişkiye dayanılarak ÇUŞ'ların ürettikleri sermaye malının kalitelerindeki gelişmenin maliyeti azalacaktır ve mal kalitesi artacaktır. Ayrıca yakalama etkisini yeniden yorumlamışlardır; onlara göre üretilen sermaye mallarının gelişiminin maliyeti ne kadar düşükse, kalitesinin de maliyeti o kadar düşük olacaktır. Buna örnek olarak, merdaneli bir çamaşır makinesinin geliştirilmesinin, tam otomatik bir çamaşır makinesinin geliştirilmesinden daha ucuz olması gösterilebilir.

Sabit kurulma maliyetine ek olarak, bir sermaye malı tanıtıldığında sermaye malı sahibi, zamanın her döneminde sabit bir bakım onarım maliyetine de katlanmış olmaktadır. Bakım-onarım maliyeti B sembolüyle gösterilmiş ve (3.22) no'lu eşitlikte ifade edilmiştir. Bakım onarım maliyeti negatif üssel bir fonksiyon olarak tanımlanmıştır çünkü sermaye malının geliştirilmesi ya da tanıtımının yapılması için sermaye stokundan ayrılan kısım zamanla azalmaktadır.

$$B = \int_{t}^{\infty} x(j) e^{-r(s-t)} ds \qquad (3.22)$$

(3.22) no'lu eşitlikteki x(j),sermaye malına olan talebi; r, getiri oranını; t, başlangıç zamanını ve s de, zamanın herhangi bir anını göstermektedir.

Firmaların temel amacının karlarını maksimize etmek olduğu göz önüne alındığında, kar fonksiyonu; toplam hasılattan toplam maliyetin çıkartılmasıyla elde edilir. Toplam hasılat (TH); sermaye malı fiyatı ya da diğer bir ifadeyle kiralama oranı m(j) ile sermaye malına olan talebin yani x(j)'nin çarpılmasıyla elde edilir ve (3.23) no'lu eşitlik ile gösterilir.

$$TH = \int_{t}^{\infty} \left[m(j)x(j) \right] e^{-r(s-t)} ds \tag{3.23}$$

(3.23) no'lu eşitlikte m(j) yerine (3.19) no'lu denklemdeki eşiti yazıldığında (3.24) no'lu denklem elde edilir.

$$TH = \int_{t}^{\infty} \left[AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{-\alpha} x(j) \right] e^{-r(s-t)} ds \tag{3.24}$$

Toplam maliyet (TM) ise; sabit kurulma maliyetiyle (F), bakım onarım maliyetinin (B) toplanmasıyla elde edilir ve (3.25) no'lu eşitlikteki gibi gösterilir.

$$TM = F\left(n_t^*, \frac{N_t}{N_t^*} \right) + \int_{t}^{\infty} x(j) e^{-r(s-t)} ds \tag{3.25}$$

Getiri oranının (r) sabit olduğu bir durum varsayıldığında, yeni bir tür sermaye malı (j) için üreticinin karı, (3.24) no'lu denklemden (3.25) no'lu denklemin çıkarılmasıyla (3.26)'da gösterildiği gibi elde edilir.

$$\pi(j)_t = \left[\int_{t}^{\infty} \left[AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{-\alpha} x(j) \right] e^{-r(s-t)} ds \right] - \left[F\left(n_t^*, \frac{N_t}{N_t^*} \right) + \int_{t}^{\infty} x(j) e^{-r(s-t)} ds \right] \tag{3.26}$$

(3.26) no'lu eşitlik düzenlenirse (3.27) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + \left[\left(AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{1-\alpha}\right) - x(j)\right]\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)}ds \qquad (3.27)$$

(3.27) no'lu eşitlik x(j) parantezine alındığında (3.28) no'lu eşitlik elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + x(j)\left[\left(AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{-\alpha}\right) - 1\right]\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)}ds \qquad (3.28)$$

(3.28) no'lu eşitlikteki $\left(AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{-\alpha}\right)$ yerine m(j) yasılırsa (3.29)'daki denklem elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + x(j)\left[m(j) - 1\right]\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)}ds \qquad (3.29)$$

(3.27) no'lu maksimizasyon denkleminin konusu olan talep denklemi (3.30) no'lu eşitlikte gösterilmiştir.

$$D = \left(AH^{\alpha}(1-\alpha)x(j)^{1-\alpha}\right) - x(j) \qquad (3.30)$$

(3.30) no'lu denklemin birinci türevi alınırsa (3.31) no'lu eşitlik elde edilir.

$$D' = \left(AH^{\alpha}(1-\alpha)(1-\alpha)x(j)^{-\alpha}\right) - 1 \qquad (3.31)$$

(3.31)'deki türev 0'a eşitlenir ve bu denklemin her iki tarafı $x(j)^{-\alpha}$'ya bölünürse (3.32) no'lu eşitlik elde edilir.

$$x(j)^{\alpha} = AH^{\alpha}(1-\alpha)^2 \qquad (3.32)$$

(3.32) no'lu denklemin her iki tarafının 1/α üssü alınırsa (3.33) no'lu denklem elde edilir.

$$x(j) = A^{\frac{1}{\alpha}} H (1-\alpha)^{\frac{2}{\alpha}} \tag{3.33}$$

(3.33) no'lu eşitlikteki x(j), karın maksimum olduğu noktada sermaye malına olan talebi göstermektedir. x(j) zamandan bağımsızdır ve her bir yeni malın üretim düzeyi zamanın her bir anında aynıdır. Ayrıca çeşitli türlerin üretim düzeyleri, üreticiler arasındaki karşılıklı simetriden dolayı birbirinin aynıdır. Yani ekonomide üretimde bulunan bütün firmalar, piyasayla ilgili tam ve eşit bilgiye sahiplerdir. (3.33) no'lu eşitlik (3.19) no'lu eşitlikte yerine konulduğunda (3.34) no'lu eşitlik elde edilir.

$$m(j) = A(1-\alpha) H^{\alpha} \left[A^{\frac{1}{\alpha}} H (1-\alpha)^{\frac{2}{\alpha}} \right]^{-\alpha} \tag{3.34}$$

(3.34)'teki eşitlik düzenlendiğinde kira oranını ifade eden (3.35) no'lu denklem elde edilir.

$$m(j) = \frac{1}{1-\alpha} \tag{3.35}$$

(3.35) no'lu eşitlikteki m(j), karın maksimum olduğu noktada belirlenen sermaye malı fiyatı diğer bir değişle kira bedelidir ve bakım onarım maliyetinden daha yüksek bir değerdir.

(3.29) no'lu eşitlikteki x(j) yerine (3.33)'teki eşitlik ve m(j) yerinede (3.35)'teki eşitlik konulduğunda (3.36) no'lu denklem elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + \left[A^{\frac{1}{\alpha}} H (1-\alpha)^{\frac{2}{\alpha}}\right]\left(\frac{1}{1-\alpha} - 1\right)\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)} ds \qquad (3.36)$$

(3.36) no'lu eşitlik düzenlenirse (3.37) no'lu denklem elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + \left[A^{\frac{1}{\alpha}} H (1-\alpha)^{\frac{2}{\alpha}}\right]\left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)} ds \qquad (3.37)$$

(3.37) no'lu denklemdeki integral çözümlendiğinde (3.38) no'lu eşitlikteki değer bulunur.

$$\int_t^{\infty} e^{-r(s-t)} ds = \int_0^{\infty} e^{-rx} dx = -\frac{1}{r} e^{-rx}\Big|_0^{\infty} = \left(-\frac{1}{r} e^{-r\infty}\right) - \left(-\frac{1}{r} e^{-r0}\right) = 0 - \left(-\frac{1}{r}\right) = \frac{1}{r} \qquad (3.38)$$

(3.37) no'lu eşitlikteki integral yerine (3.38)'de elde edilen 1/r değeri yazılırsa (3.39) no'lu denklem elde edilir.

$$\pi = -F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right) + A^{\frac{1}{\alpha}} H (1-\alpha)^{\frac{2}{\alpha}} \alpha (1-\alpha)^{-1} \frac{1}{r} \qquad (3.39)$$

(3.39) no'lu eşitlik 0'a eşitlenip denklem düzenlenirse (3.40) no'lu eşitlik elde edilir.

$$r = A^{\frac{1}{\alpha}} \alpha (1-\alpha)^{\frac{2-\alpha}{\alpha}} \left[F\left(n^*, \frac{N}{N^*}\right)\right]^{-1} H \qquad (3.40)$$

(3.40) no'lu eşitlikteki $\left[A^{\frac{1}{\alpha}} \alpha (1-\alpha)^{\frac{2-\alpha}{\alpha}}\right]$ yerine Ψ yazıldığında ise (3.41) no'lu denklem elde edilmiş olmaktadır.

$$r = \Psi\left[F\left(n^{*}, \frac{N}{N^{*}} \right) \right]^{-1} H \tag{3.41}$$

Ekonomideki kişilerin firmalar tarafından üretilen final mallarına olan talepleri sonucunda sağlayacakları zamanlar arası fayda fonksiyonu ise (3.42) no'lu eşitlikte gösterildiği gibi olacaktır.

$$U = \int_{t}^{\infty} \frac{C_s^{1-\sigma}}{1-\sigma} e^{-\rho(s-t)} ds \tag{3.42}$$

(3.42) no'lu eşitlikte kişilerin fayda maksimizasyonlarını gerçekleştirdikleri tüketim C ile gösterilmiştir. ρ; indirgeme oranını, s ise; t'den ∞'a kadar giden zamanın herhangi bir anını ifade etmektedir. r gibi veri bir getiri oranında, optimal tüketimi sağlayacak standart koşul ise (3.43) no'lu eşitlikte gösterildiği gibi olur.

$$\frac{\Delta C_t}{C_t} = \frac{1}{\sigma}(r - \rho) \tag{3.43}$$

Durağan denge seviyesinde final malı tüketimindeki büyüme oranı, üretimdeki (çıktı düzeyindeki) büyüme oranına eşittir. (3.44) no'lu denklemde büyüme oranı g ile gösterilmiş ve (3.43)'teki r terimi yerine (3.41)'deki eşiti yazıldığında büyüme denklemi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$g = \frac{1}{\sigma}\left[\Psi F(n^{*}, \frac{N}{N^{*}})^{-1} H - \rho \right] \tag{3.44}$$

Yabancı firmaların ürettiği sermaye malı çeşidi (n^{*}) arttıkça, her yeni sermaye malının tanıtımı için firmaların katlanmak zorunda kalacakları tanıtım maliyeti azalacaktır. Çünkü daha az gelişmiş bir ülkeye doğrudan yabancı yatırımlar tarafından getirilen mal çeşidi sayısı arttıkça, bu ülkenin altyapısı ve sermaye malını

kullanacak beşeri sermaye düzeyi daha hazır hale gelmektedir. N'nin daha az gelişmiş bir ülkedeki toplam mal çeşidi sayısını ve N^*'ında gelişmiş bir ülkedeki toplam mal çeşidi sayını gösterdiği hatırlandığında, yabancı firmaların daha az gelişmiş ülkeye getirdikleri sermaye malı çeşidinin (n^*) artması nedeniyle N/N^* oranı artacaktır. Bu oranın büyümesi, (3.44)'teki eşitlikte de görüldüğü gibi, sabit kurulma maliyetini (F) azaltacak ve ekonomik büyüme oranını (g) arttıracaktır.

Bu anlatılanların sonucunda, DYY'nin ekonomik büyümeye olan etkisinin pozitif olduğu söylenir. Ayrıca daha az gelişmiş ülkenin beşeri sermayesi ne kadar büyükse DYY'nin büyümeye etkisi de o kadar büyük olur. Bu durum (3.44)'teki eşitliğe yakın bir ifadeyle (3.45) no'lu eşitlikte ifade edilmiştir.

$$g = c_0 + c_1 FDI + c_2 FDI \times H + c_3 H \tag{3.45}$$

(3.45) no'lu eşitlikteki g, büyüme oranını; FDI, doğrudan yabancı yatırımı ve H de, beşeri sermayeyi göstermektedir. c'ler her bir değişkenin katsayısını ifade eder. Bu eşitlik büyümeyi, DYY'nin, beşeri sermayenin ve DYY ile beşeri sermayenin birlikte etkinliğinin bir fonksiyonu olarak gösterir.

3.2. DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ ÜZERİNE LİTERATÜR TARAMASI

Teknoloji transferi açısından az gelişmiş ülkeler (AGÜ) ve gelişmekte olan ülkelerde (GOÜ) DYY, gelişmiş teknolojilere ulaşmada temel kanallardan biri olarak önemini sürekli korumaktadır. Dolayısıyla AGÜ'lerin ve GOÜ'lerin gelişmiş bir teknoloji düzeyine ulaşmalarının temel yollarından birisi de DYY'nin teşvikidir. Sermaye birikiminin ekonomik gelişmeyi teşvik edeceğine dair literatür dikkate alındığında, DYY'nin sermaye birikiminin oluşumuna ve gelişimine katkıda bulunacağı ifade edilmiştir.(Aitken ve Harrison, 1993; 29).

Benzer şekilde, DYY'lerin büyüme üzerine etkileri hakkındaki iyimser bir bakış açısıyla Romer (1993), GÜ'lerden kazanç elde etme veya bu ülkeleri yakalama çabasındaki GOÜ'lerin ekonomik kalkınmasındaki temel engelin fiziksel sermayeden ziyade, bilgi ve/veya düşünce düzeyindeki eksiklikten veya bilgi açığından kaynaklandığını ileri sürmektedir. GOÜ'lerdeki bilgi açığı, özellikle çokuluslu şirketlerde (ÇUŞ) mevcut olan insan veya organizasyonel sermaye yapılarında kendini belirgin bir şekilde hissettirmektedir. ÇUŞ'lar, ortak araştırma-geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinde dünyanın en önemli kaynağı konumundadırlar ve GOÜ'lerde mevcut olan teknoloji düzeyinin çok daha üstünde bir teknoloji düzeyine sahiptirler. Dolayısıyla ÇUŞ'ların önemli teknolojik yayılımları ortaya çıkarma potansiyelinin güçlü olduğu söylenebilir (Aitken ve Harrison, 1993; 30).

Büyüme ve DYY ilişkilerine bakış açısında teorik temellere dayalı olarak genel anlamda neoklasik bakış açısından beslenen iyimserlik olgusu, 1997–1998 Asya finansal krizi ve son zamanlardaki Arjantin kriziyle yerini kötümserliğe terk eder görünmeye başlamıştır. Bu krizlerin sonuçlarından, GOÜ'lerde yerel özel sektör yatırımcılarını koruyucu teşvik edici politikaların oluşturulması gerekliliği ön plana çıkmaya başlamıştır. Dolayısıyla uygulamalı literatür, özellikle başta DYY akımları olmak üzere yabancı sermayenin büyümeye neden olduğuna dair neoklasik anlayışı sınarken, giderek derinleşmeye başlayan kriz sebebi olduğu iddialarına da ışık tutucu nitelikler taşımaya başlamıştır. Bu noktada özellikle 1990'lardan sonra ortaya çıkmaya başlayan ekonomik büyüme ve DYY ilişkilerini araştıran ampirik çalışmalardan bahsetmek yerinde olacaktır.

Blomstrom'ün 1992 yılında gerçekleştirdiği GÜ'ler ve GOÜ'ler için 1960'dan 1985'e kadar geçen beşer yıllık dönemleri kapsayan çalışmada DYY'nin GSYİH'e oranının, bir sonraki 5 yıllık dönemler için gelir-büyüme oranı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca DYY'nin sadece yüksek gelirli ülkelerde büyümeyi teşvik edici bir faktör olduğu sonucuna varılmıştır.

Borensztein, De Gregorio ve Lee tarafından 1998'de, 1970–1989 arası için 69 GOÜ üzerine yapılan ekonometrik çalışmada, DYY akımlarının büyüme üzerinde

pozitif bir etki yaptığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu iktisatçılar aynı zamanda doğrudan yatırımların büyüme üzerindeki etkisinin yurt içi yatırımların etkisini de aştığını göstermektedirler. Bununla beraber, Borensztein'e (1998) göre, DYY'nin iktisadi büyüme üzerindeki olumlu etkisinin görülebilmesi için, ev sahibi ülkedeki belirli bir beşeri sermaye düzeyine ulaşılması gerekmektedir. DYY ile beşeri sermaye yerine kullanılan eğitimsel yetenekler arasında güçlü ve pozitif bir etkileşim bulunmuştur. Diğer taraftan düşük beşeri sermaye düzeylerine sahip GOÜ'lerde DYY akımlarının negatif etkilerinin varlığı sonucuna varılmıştır.

De Mello tarafından 1999 yılında yapılan çalışmada 1970–1999 dönemi için OECD üyesi olan ve olmayan ülkelerde sermaye birikimi, üretim ve toplam faktör verimliliğindeki artışların teknoloji açığı derecesine bağlı olarak DYY büyüme ilişkilerinin değiştiği tespit edilmiştir. Buna göre teknolojik açıklık derecesi arttıkça, DYY'nin büyüme etkileri azalmaktadır.

Barthelemy ve Demurger tarafından 2000 yılında gerçekleştirilen 1985–1996 yılları arası için Çin'deki 24 il verilerine dayalı analizlerde, DYY akımlarının büyüme üzerinde etkilerinin olduğu ve bunun da ekonomik büyüme düzeyine ve yabancı teknolojilerin adaptasyonu için beşeri sermayenin varlığına bağlı olduğu belirlenmiştir.

Lensink ve Morrissey tarafından 2001 yılında 1975–1998 döneminde GOÜ'ler için yapılan çalışmada, DYY'nin ekonomik büyüme üzerine pozitif etkileri tespit edilmiş fakat DYY dalgalanmalarının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediğine dair bulgulara da ulaşılmıştır.

Zhang 2001 yılında gerçekleştirdiği 1960–1997 dönemi için Doğu Asya ve Latin Amerika ülkelerini kapsayan çalışmada, DYY büyüme ilişkilerinin pozitif yönde olduğu ve bunun beşeri sermaye olanaklarına, liberalize edilmiş ticaret rejimlerine, iyileştirilmiş eğitim imkanlarına, büyük ölçekli ihracata yönelik DYY yatırımlarına ve makro ekonomik istikrara bağlı olduğu bulunmuştur.

Ram ve Zhang tarafından 2002'de gerçekleştirilen çalışmada, Borensztein (1998) ile Barthelemy ve Demurger (2000) tarafından yapılan çalışma sonuçları ile örtüşen bulgular elde edilememiştir. Yani DYY ve eğitim düzeyi arasında tamamlayıcılık ilişkisi yakalanamamıştır.

Campos ve Kinoshita'nın 2002'de 25 Merkezi ve Doğu Avrupa ülkesi ile eski Sovyet geçiş ekonomileri için yapılan çalışmalarında, DYY akımlarının ekonomik büyüme üzerinde oldukça önemli etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ekonomilerin endüstrileşme ve daha iyi eğitimli işgücüne sahip olmalarının da teknoloji transferini gerçekleştirmede daha etkin olduğu sonucunu vermiştir.

Nunnenkamp ve Spatz'ın 2003 yılındaki çalışmalarında, DYY akımlarının ekonomik büyüme etkilerinin olabilmesinde ülke ve yatırımın yapıldığı endüstri özelliklerinin dikkate alınması gerektiği ortaya konulmuştur. Bu açıdan teknoloji yoğunluğu, faktör gereksinimi, yerel ve yabancı piyasalarla bağlantılar ile yabancı şirketlerin dikey entegrasyon derecesi gibi endüstri özelliklerinin DYY'nin büyüme etkileri doğuracağı belirlenmiştir.

Choe'nun 2003'te yaptığı 1971–1995 dönemi için 80 ülkeyi kapsayan çalışmasında, FDI ve ekonomik büyüme arasında nedensel ilişkileri araştırılmıştır. Elde edilen bulgulardan karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunmuş ancak DYY'den büyümeye nedensellik ilişkisi, büyümeden DYY'ye doğru nedensellik ilişkisinden daha zayıf çıkmıştır.

Mody ve Murshid tarafından 2005'te, 1979–1999 dönemi için 60 GOÜ'de uzun dönemli sermaye (DYY, dış borçlar ve portföy) akımlarının yurtiçi yatırımlar üzerindeki etkileri incelenmiş, elde edilen bulgulardan dış sermaye akımlarının yurtiçi yatırımları uyardığı belirlenmiştir. Bunun da toplam yatırım düzeyindeki gelişmeye paralel olarak büyüme üzerinde olumlu sonuç doğuracağı sonucuna varılmıştır.

Chowdhury ve Mavrotas'nın 2006'da gerçekleştirilen çalışmalarında, 1969–2000 dönemi için Şili, Malezya ve Tayland gibi yeni gelişen ekonomilerde, Granger nedensellik testinden farklı olarak Toda–Yamamoto testi kullanılmış, nedensellik sınama sonuçlarına göre Şili'de GSYİH'nin DYY akımlarına neden olduğu, buna karşılık Malezya ve Tayland'da GSYİH ve DYY arasında iki yönlü bir ilişkinin var olduğu bulunmuştur.

Literatür özetlerinden hareketle, ekonomik büyüme üzerine DYY'nin etkilerini inceleyen çalışmalar arasında tam anlamıyla bir görüş birliği oluşmadığı ileri sürülebilir. DYY'nin ekonomik büyümeye etkileri hakkında bu çalışmalara bakılarak evrensel bir ilişkinin varlığını ortaya koymak mümkün değildir.

4. BÖLÜM

DOĞRUDAN YABANCI YATIRIMIN EKONOMİK BÜYÜME ETKİSİNİN TÜRKİYE UYGULAMASI (1987–2006)

4.1. ANALİZİN YÖNTEMİ VE VERİ

Bu çalışmada, Türkiye'nin Doğrudan Yabancı Yatırım (DYY) ekonomik büyüme ilişkisi, 1987–2006 dönemi çeyrek verileri kullanılarak, EKK yöntemine göre regresyon analizleri yapılarak ortaya konulmuş ve bu döneme ait ADF analizi ve Granger nedensellik testide çalışmada yer almıştır. Bütün bu analizler Eviews 4.1 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışma döneminin 1987–2006 periyodu ile sınırlı tutulmasında, Türkiye'nin 1980'den sonra dışa açık ekonomiye geçmiş olması; "açıklık ve şeffaflık" politikalarıyla piyasa ekonomisine geçişi deneyim etmeye bu dönemde başlaması; modelde kullanılan birçok verinin sabit fiyatlarla hesaplanmasında baz yılı olarak 1987 yılının ele alınması ve Türkiye'nin bu konuda ki son 20 yıllık gelişiminin incelenmek istenmesi etkili olmuştur. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) veri tabanından ve Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilmiştir.

Çalışmada 1987–2006 yıllarına ait GSYİH değerleri, (1987 baz yılı) sabit fiyatlarla üretim yöntemine göre YTL cinsindendir. Bu değerler kümülatif olarak alındıktan sonra bir önceki döneme göre gerçekleşen yüzdelik değişimleri bulunmuş ve GSYIH terimi ile büyüme oranını (g) temsilen analize dahil edilmiştir.

Ödemeler bilançosunda ABD doları cinsinden verilen DYY girişleri, o dönemki ABD dolar kuruyla çarpılmış ve DYY'de YTL'ye çevrilerek ve yüzdelik değişiminin alınması suretiyle FDI'yı temsilen DYY terimiyle modele dahil edilmiştir.

Beşeri sermaye düzeyini (H) temsilen Türkiye'nin üniversite okullaşma oranı (sadece lisans örgün öğretim) alınmış ve bu veriler eğitim öğretim dönemine uygun hale getirilerek modele UNOK terimiyle dahil edilmiştir.

FDI ile H'nin çarpımını temsilen ise DYY'deki yüzdelik değişimlerle (DYY) üniversite okullaşma oranının (UNOK) çarpımına eşit olan DYYUNOK terimi kullanılmıştır.

4.2. REGRESYON ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME

Regresyon analizine başlanmadan önce, değişkenlerin mevsimsel dalgalanmaları içerip içermediklerine bakılmış, GSYIH değişkeninin mevsimselliği barındırabileceği ihtimaline karşı Eviews 4.1 programındaki Seasonal Adjustment X11 uygulanmıştır. Elde edilen değerlerle yapılan regresyon analiziyle orijinal verilerle yapılan analiz sonuçları arasında bir fark olmadığı görülmüş ve orijinal değişkenlerle yapılan regresyon sonuçlarına burada yer almıştır.

Regresyon analizine, modeli oluşturan değişkenlerin birim kökleri olup olmadığına ADF Birim Kök Testi ile bakılarak başlanmıştır. GSYHI, DYY ve DYYUNOK değişkenlerinin seviyelerine uygulanan ADF testi sonucunda her biri için %1, %5 ve %10 düzeylerinde birim köklerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.1: Değişkenler için ADF Birim Kök Analizi

Değişkenler	Düzey	Sonuç
GSYIH	-5.8991	Durağan
DYY	-2.6351	Durağan
DYYUNOK	-7.1122	Durağan

Kritik değerler: %1 için -2.59, %5 için -1.94 ve %10 için -1.61'dir.

EKK yöntemine göre yapılan analizler ise aşağıda inceleneceği gibi her model için ayrı ayrı uygulanmıştır.

I. MODEL: GSYIH=F(DYY, UNOK)

I. Modelde, 1987:3 2006:4 verileri kullanılmıştır. Burada GSYİH'da ki yüzdelik değişimlerin DYY'nin yüzdelik değişimlerinden ve beşeri sermaye değişkenini temsilen modelde kullanılan üniversite okullaşma oranından ne şekilde etkilendiği sınanmaya çalışılmıştır. Gözlem sayısının 78, sabit terim dahil edilmeden var olan açıklayıcı değişken sayısının 2 olduğu durumda Durbin-Watson d istatistiğinin alt sınırı d_L= 1.586, üst sınırı ise d_u=1.688'dir. Gözlem sayısının 78, bağımlı değişken sayısının (DYY ve UNOK) 2 olduğu durumda Durbin-Watson d istatistiği 0.9000 olarak bulunmuştur. Buna göre bulunan değer (0.9000) d_L=1.586'dan küçük olduğu için kalıntılar arasında aynı yönlü bir ardışık bağımlılık söz konusudur. Regresyona ardışık bağımlılık bulaşmış olduğundan, tahmin edilen standart hatalara ve t oranlarına güvenmek mümkün olmamaktadır. Bu noktada ardışık bağımlılığın yok edilmesi gereklidir. Hesaplanan d değeri kararsızlık bölgesinde olduğu için uyarlanmış d sınaması uygulanabilir ve bunun için de ilk gözlemin sınamadan çıkarılması yeterlidir.

Tablo 4.2: GSYIH=F(DYY, UNOK) Modelinin Analizi

Bağımlı Değişken: GSYIH
Dönem: 1987:4 2006:4
Gözlem Sayısı: 77

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t İstatistiği	Olasılıklar
DYY	0.1635	0.0427	3.8221	0.0003
UNOK	-0.0073	0.0018	-4.0013	0.0001
C	0.1066	0.0248	4.3013	0.0001
RESİD	0.4855	0.0670	7.2440	0.0000
R^2 İstatistiği	0.5996			
Düzeltilmiş R^2 İstatistiği	0.5832			
F İstatistiği	36.447			
F İstatistiğinin Olasılığı	0.0000			
Durbin-Watson d İstatistiği	1.7115			

İlk gözlemin çıkartılmasıyla yapılan analizde Tablo 4.2'de de görüldüğü gibi ardışık bağımlılık yok edilmiştir. Gözlem sayısının 77 ve sabit terim dahil edilmeden var olan açıklayıcı değişken sayısının 2 olduğu yukarıdaki durumda d istatistiğinin hesaplanan değeri 1.7115 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer % 5 düzeyinde d_u=1.688 değerinden büyük bir değerdir ve bu noktada ne aynı ne de ters yönlü bir

ardışık bağımlılık vardır. C katsayısı daha anlamlı bir hal almıştır ve R^2 önceki sınamada 0.4891 bulunmuşken RESİD'in (artık) dahil edilmesiyle yükselmiş ve 0.5996 olarak gerçekleşmiştir. R^2 değeri, DYY ve UNOK açıklayıcı değişkenlerinin 1987:4–2006:4 döneminde Türkiye'de GSYİH'daki değişimin yaklaşık % 59.9 kadarını açıklayabildiklerini göstermektedir. Düzeltilmiş R^2 ise, sd (serbestlik derecesi) hesaba katıldıktan sonrada DYY ile UNOK'un hala GSYİH'daki değişimin yaklaşık % 58.3'ünü açıklayabildiklerini göstermektedir.

Her iki değişkeninde t istatistiklerine ve olasılıklarına bakıldığında DYY'nin ve okullaşma oranlarının % 5 anlam düzeyinde anlamlı oldukları görülmektedir. Diğer bir ifadeyle bu dönemde, okullaşma oranı sabit tutulduğunda DYY'de meydana gelecek % 1'lik bir artış GSYİH'da yaklaşık % 0.16 kadar bir artış sağlamaktadır. Aynı şekilde DYY sabit tutulduğunda okullaşma oranında meydana gelecek % 1'lik artış ise GSYİH'da yaklaşık % 0.007'lik bir azalışa neden olmaktadır. Dolayısıyla okullaşma oranıyla GSYİH arasında negatif (ters) yönlü bir ilişki olduğu söylenebilir. Bunu şöyle yorumlamak mümkündür; Türkiye'de beşeri sermayenin GSYİH üzerinde tek başına olumlu anlamda bir etkisi olamamaktadır. DYY ise GSYİH'yı pozitif yönde etkilemektedir.

II. MODEL: GSYIH=F(UNOK, DYYUNOK)

Gözlem sayısının 77, sabit terim dahil edilmeden var olan açıklayıcı değişken sayısının 2 olduğu durumda, II. Modelin Durbin-Watson d istatistiğinin alt sınırı d_L= 1.586, üst sınırı ise d_u=1.688'dir. Gözlem sayısının 78, bağımlı değişken sayısının (UNOK, DYYUNOK) 2 olduğu durumda Durbin-Watson d istatistiği 1.0549 olarak bulunmuştur. Bulunan değer d_L=1.586'dan küçük olduğu için kalıntılar arasında aynı yönlü bir ardışık bağımlılık söz konusudur ve ardışık bağımlılığın yok edilmesi gereklidir. Hesaplanan d değeri kararsızlık bölgesinde olduğu için uyarlanmış d sınaması uygulanabilir.

Tablo 4.3: GSYIH=F(UNOK, DYYUNOK) Modelinin Analizi

Bağımlı Değişken: GSYIH
Dönem: 1987:4 2006:4
Gözlem Sayısı: 77

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t İstatistiği	Olasılıklar
UNOK	-0.0056	0.0008	-6.9736	0.0000
DYYUNOK	-0.4633	0.0242	-19.1423	0.0000
C	0.1154	0.0095	12.0662	0.0000
RESID	0.5472	0.0293	18.6557	0.0000
R^2 İstatistiği	0.9201			
Düzeltilmiş R^2 İstatistiği	0.9169			
F İstatistiği	280.5297			
F İstatistiğinin Olasılığı	0.0000			
Durbin-Watson d İstatistiği	2.3150			

Tablo 4.3'te görüldüğü gibi RESİD'in modele dahil edilmesiyle elde edilen d istatistiğinin hesaplanan değeri 2.3150 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer %5 anlamlılık düzeyinde d_u=1.688 değerinden büyük bir değerdir ve ardışık bağımlılık yok edilmiştir. R^2 önceki sınamada 0.5396 bulunmuşken RESİD'in dahil edilmesiyle yükselmiş ve 0.9201 olarak gerçekleşmiştir. R^2 değeri, UNOK ve DYYUNOK açıklayıcı değişkenlerinin 1987:4–2006:4 döneminde Türkiye'de GSYİH'daki değişimin yaklaşık % 92 kadarını, düzeltilmiş R^2'nin ise % 91.6'sını açıklayabildiklerini göstermektedir.

Her iki değişkeninde t istatistiklerine ve olasılıklarına bakıldığında, okullaşma oranının ve okullaşma oranıyla doğrudan yabancı yatırımın çarpımının anlamlı oldukları görülmektedir. DYY'nin fonksiyondan çıkartılması ve yerine DYYUNOK'un konulması sonucunda ilk modelden farklı olarak GSYİH'ye her iki açıklayıcı değişkeninde (UNOK ve DYYUNOK) negatif yönde etkide bulunduğu sonucuna varılmıştır. Buna dayanılarak, Türkiye'de DYY'nin GSYİH üzerine olan pozitif etkisinin beşeri sermaye nedeniyle negatif yönde değiştiğini söylemek mümkündür.

III. MODEL: GSYIH=F(DYY, UNOK, DYYUNOK)

Gözlem sayısının 77, sabit terim dahil edilmeden var olan açıklayıcı değişken sayısının (DYY, UNOK, DYYUNOK) 3 olduğu durumda Durbin-Watson d

istatistiğinin alt sınırı d_L= 1.560, üst sınırı ise d_u=1.715'dir ve bu durumda hesaplanan Durbin-Watson d istatistiği 0.8892 olarak bulunmuştur. Bulunan değer d_L=1.560'dan küçük olduğu için kalıntılar arasında aynı yönlü bir ardışık bağımlılık söz konusudur ve ardışık bağımlılığın yok edilmesi gereklidir. Hesaplanan d değeri kararsızlık bölgesinde olduğu için uyarlanmış d sınaması uygulanabilir.

Tablo 4.4: GSYIH=F(DYY, UNOK, DYYUNOK) Modelinin Analizi

Bağımlı Değişken: GSYIH
Dönem: 1987:4 2006:4
Gözlem Sayısı: 77

Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t İstatistiği	Olasılıklar
DYY	0.0121	0.0211	0.5732	0.5682
UNOK	-0.0055	0.0008	-6.7662	0.0000
DYYUNOK	-0.4568	0.0267	-17.0524	0.0000
C	0.1122	0.0111	10.0848	0.0000
RESID	0.5432	0.0302	17.9546	0.0000
R^2 İstatistiği	0.9205			
Düzeltilmiş R^2 İstatistiği	0.9161			
F İstatistiği	208.5445			
F İstatistiğinin Olasılığı	0.0000			
Durbin-Watson d İstatistiği	2.2821			

Tablo 4.4'te görüldüğü gibi RESİD'in modele dahil edilmesiyle elde edilen d istatistiğinin hesaplanan değeri 2.2821'dir. Elde edilen bu değer %5 anlamlılık düzeyinde d_u=1.715 değerinden büyük bir değerdir ve ardışık bağımlılık yok edilmiştir. R^2 önceki sınamada 0.5648 bulunmuşken RESİD'in dahil edilmesiyle yükselmiş ve 0.9205 olarak gerçekleşmiştir. R^2 değeri, DYY, UNOK ve DYYUNOK açıklayıcı değişkenlerinin 1987:4–2006:4 döneminde Türkiye'de GSYİH'daki değişimin yaklaşık % 92 kadarını açıklayabildiklerini göstermektedir. Düzeltilmiş R^2 ise, DYY, UNOK ve DYYUNOK'un hala GSYİH'deki değişimin yaklaşık %91.6'sını açıklayabildiklerini göstermektedir.

Tablo 4.4'teki okullaşma oranının ve okullaşma oranıyla doğrudan yabancı yatırımın çarpımının t istatistiklerine ve olasılıklarına bakıldığında, %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı oldukları görülmektedir. Ancak doğrudan yabancı yatırımın t istatistiği ve olasılığına bakıldığında ise bundan önceki iki modelin aksine anlamsız

hale geldiği gözlenmektedir. Ayrıca DYY ve DYY ile okullaşma oranının çarpımının GSYİH'yi negatif yönde etkilediği de III. Modelin diğer bir sonucudur.

Her üç model için Granger Nedensellik testi de yapılmıştır. Test sonucunda, DYY'den GSYIH'ye ve GSYIH'den DYY'ye çift taraflı bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Ayrıca, UNOK'tan GSYIH'ye doğru bir nedenselliğin söz konusu olduğu ancak GSYIH'den UNOK'a doğru ise bir nedenselliğin olmadığı sonucuna varılmıştır. UNOK ile DYY arasında ise hiçbir şekilde nedenselliğe rastlanmamıştır. Bunlara ek olarak DYYUNOK'tan GSYIH'ye doğru bir nedenselliğin olduğu ancak GSYIH'den DYYUNOK'a doğru ise nedenselliğin olmadığı anlaşılmıştır. DYYUNOK ile UNOK arasında ise hiçbir şekilde nedenselliğe rastlanmamıştır.

Yukarıda yapılan üç analiz sonucunda şu yorumları yapmak yerinde olacaktır; ilk olarak, DYY ile GSYİH arasında yüzde olarak küçükte olsa pozitif yönlü bir ilişki söz konusudur. İkinci olarak, tek başına beşeri sermayenin ve beşeri sermayenin DYY'yi etkilemesi yoluyla GSYİH'da yapacağı etki negatiftir. Yapılan ekonometrik analizlerde, doğrudan yabancı sermaye girişlerinin iktisadi büyüme üzerinde pozitif bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bunun yanında belirtilmesi gereken diğer bir husus da doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının iktisadi büyüme üzerindeki olumlu etkisinin görülebilmesi için, ev sahibi ülkenin belirli bir beşeri sermaye düzeyine ulaşmış olmasının gerekliliğidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya genelinde 1970'li yıllarda sabit kur düzeninin terkedilmesinin ardından petrol fiyatlarının yükselmesiyle yaşanan Petrol Krizi ve ortaya çıkan enflasyon dalgasından sonra, ABD ve İngiltere'de yeni iktidarlar Keynesci politikaları terkederek neoliberal bir strateji benimsemişlerdir. ABD'nin yönlendirmesiyle dünya genelinde, ticaret ve sermaye hareketlerinin önündeki engellerin kaldırılmasının gerektiği görüşü yayılmaya başlamıştır. Böylece Keynesci ve ithal ikameci stratejilere son verilmiş, dünya ekonomisi yeni bir döneme girmiştir.

Dünya ölçeğinde ülkelerin GSYİH'lerin gösterdiği eğilimlere bakıldığında, 20. yüzyılın son çeyreğinde iktisadi büyümenin yavaşladığı, Güneydoğu ve Doğu Asya gibi başarılı örneklerin varlığına karşın, Afrika, Güney Amerika ve Ortadoğu'da pek çok ülkenin ciddi sorunlarla karşı karşıya kaldığı ve hatta kişi başına gelirlerde gerilemenin ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Dünya ölçeğindeki veriler, 20. yüzyılın üçüncü çeyreğinde GOÜ'lerle GÜ'ler arasındaki farkın yavaş da olsa kapanma eğilimi içinde olduğunu göstermiştir. Ancak, 20. yüzyılın son çeyreğinde bu eğilimin ortadan kalktığı ve GOÜ'lerle GÜ'ler arasındaki farkın tekrar açılmaya başladığı belirtilmiştir (Karagül, 2003; 79).

Türkiye, 1970'lerde GOÜ'lerde olduğu gibi, siyasal yapısının zayıflığı ve istikrarsızlığı nedeniyle küreselleşen dünyaya ayak uydurmakta ve istikrarlı bir büyüme için gerekli önlemleri almakta zorlanmıştır. 1980 sonrasında Türkiye ekonomisi dışa açılmaya başlamış ve büyümede önemli artışlar sağlanmıştır. Ancak 1980'lerin ikinci yarısından itibaren koalisyon hükümetleri, uzun vadeli iktisat politikaları izlemekte ve bütçe disiplinini sağlamakta başarılı olamamışlardır (Seyidoğlu, 1990). Bütçe disiplininin kaybolması ve bütçe açıklarının iç borçlanma yoluyla finanse edilmesi, çok büyük bir iç borç yükünüde beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte bu dönemde bütçe denkliğini sağlanmadan sermaye hareketlerin serbestleştirilmesi, iktisadi dalgalanmaları arttırmış ve 1990 sonrasında Türkiye iç ve dış kaynaklı dört büyük iktisadi krizle (1994, 1999, 2000, 2001) karşı karşıya kalmıştır.

Ardarda yaşanan bu krizlerden sonra DYY artış oranları, 2002–2004 dönemi için sırasıyla %4, %5 ve %8 olarak gerçekleşmiş, 2005 yılına gelindiğinde DYY %51 oranında artmış ve son olarak 2006 da rekor düzeyde bir girişle DYY artış oranı %70 olarak gerçekleşmiştir. Bu çalışmanın 2. Bölüm'ünde ayrıntılı olarak verilen DYY'deki bu artışlarda, 5 Haziran 2003 tarihinde kabul edilen Yabancı Yatırım Yasasının ve Türkiye'nin ekonomik ve siyasi anlamda istikrara kavuşmasının önemi büyüktür. Ayrıca özelleştirme ve banka birleşmeleri de DYY'nin artışındaki diğer önemli etkenlerdir.

Yapılan çalışmada, DYY'nin ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkide bulunduğu sonucuna varılmış ancak bu olumlu etkinin çok düşük bir düzeyde gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu sonucun elde edilmesinde Türkiye'de gerçekleştirilen DYY'nin miktarının ve bileşiminin etkili olduğu söylenir.

Son beş yıl içinde artan doğrudan yabancı yatırımlar sonucunda, son iki yılda Türkiye'ye gelen 30 milyar dolara yakın doğrudan yabancı yatırımın, 11 milyar dolarlık bölümü mali sektöre, 9,6 milyar dolarlık bölümü ulaştırma ve haberleşme sektörüne, 2,2 milyar dolarlık bölümü imalat sanayine, 1,5 milyar dolarlık bölümü ise toptan ve perakende ticaret sektörüne, geri kalan 5,3 milyar dolarlık bölümü de çok sayıda değişik sektöre gitmiştir. 2001 yılı itibariyle imalat sanayi, DYY izinlerinden %45,8 oranında pay almıştır. Bu pay, 2002'de %29, 2003'te %70, 2004'te %19 ve 2005'te % 8.5 olarak gerçekleşmiştir. Hizmetler sektörünün 2001yılı itibariyle DYY izinlerinden aldığı pay ise %48,1'dir. DYY izinlerinin hizmetler sektöründen aldığı bu pay, 2002 yılında %70, 2003'te %26, 2004'te %74 ve 2005'te %91'dir. Türkiye, 2006 yılında 18 milyar dolara yakın doğrudan yabancı sermaye yatırımı çekerek, UNCTAD'ın en fazla yatırım çeken ülkeleri sıralamasında 19.'luğa yükselmiştir. Toplam DYY stoku ise 45 milyar dolara ulaşmıştır.

2006 yılı itibariyle Türkiye'de ilk beşte yer alan yabancı yatırımlar, Garanti Bankası, Turkcell İletişim, Türk Telekom, Dış Bank ve Yapı Kredi Bankası'nın DYY'ler tarafından satın alınmalarıyla gerçekleşmiştir. Türkiye'ye gelen DYY, bankacılık ve iletişim sektöründe yoğunlaşmaktadır. Yabancı yatırımcılar bu sektörleri

Türkiye'de kısa vadede kar elde edici ve rantabl gördüklerinden dolayı ağırlıklı olarak yatırım tercihlerini bu noktada belirlemişlerdir. 2006 yılında rekor düzeyde gerçekleşen doğrudan yabancı yatırımın ana nedenini ve göstergesini bu temel oluşturmaktadır.

Türkiye'de bugüne kadar yapılmış olan yabancı yatırımlar içinde yer alan en büyük sermayeli ilk yirmi firmanın, toplam yabancı yatırımlar içindeki paylarına ve sektörlerine bakıldığında da DYY'lerin önemli bir kısmının hizmetler sektöründe yer aldığı, imalat sanayinde yer alan kısmın ise daha düşük bir orana sahip olduğu görülmektedir. Tarımda ise sadece tek bir DYY görülmektedir. Bu ilk yirmi DYY, toplam yabancı yatırımların %43 gibi oldukça büyük bir kısmını teşkil etmekte olup sadece ilk beş firmanın genel toplam içindeki payı %20'dir (YSGM, 2006, 15).

Çalışmanın 2. Bölüm'ünde de ifade edildiği gibi Türkiye'ye gelen yabancı yatırım, imalat sanayine gelmemektedir. Diğer bir ifadeyle üretime gereksinim duyan bir ekonominin beklentilerine uyumlu bir DYY oluşumu gerçekleşmemektedir. Mevcut girişler finans ve bankacılıkta yoğunlaşırken, perakende sektöründeki yatırımlar ticaret de dahil olmak üzere hizmetler sektörüne kaymaktadır. Haberleşme ve finans DYY'nin yoğunlaştığı sektörler olarak öne çıkmaktadır. Bu manzaradan, katma değer yaratan değil, içeride üretilen katma değeri dışarı taşıyan bir eğilimin DYY'yi Türkiye'ye çektiği anlaşılmaktadır. Bu noktada yapılan çalışmanın sonucunda elde edilen, DYY artışlarının büyümeye olan etkisinin düşük olduğu sonucunun, güncel verilerle de desteklendiği açıktır.

Buna ek olarak yapılan çalışmada, beşeri sermayenin Türkiye'nin büyümesi üzerinde olumlu bir etkide bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'nin iktisadi büyüme hızını daha yukarılara çekebilme konusundaki en önemli eksikliği beşeri sermaye yetersizliğidir.

Büyüme üzerinde çalışan iktisatçılar, beşeri sermayenin en önemli kaynağının eğitim olduğu ve iktisadi büyüme sürecinde eğitimin çok önemli bir role sahip olduğu konusunda birleşmektedir. Ucuz emeğe dayalı bir üretim yapısından daha ileri teknolojiler kullanan, daha yüksek katma değer sağlayan bir yapıya geçebilmek

için, daha yüksek becerilere sahip bir işgücü olmazsa olmaz önkoşul olarak ortaya çıkmaktadır ancak Türkiye henüz bu önkoşulu sağlayamamış görülmektedir (Yumuşak, 2000; 48–49).

Türkiye'nin toplam yatırımları içinde eğitimin payı %5.5, sağlığın payı %4.6 ve her ikisinin toplam içindeki payı da %10.2'dir. Özel yatırımlar içinde eğitim ve sağlığın payı sırasıyla %1.6 ve %4.2'dir. Kamu kesimi yatırımlarındaki azalışı dikkate aldığımızda durumun kötülüğü daha açık olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmanın 1. Bölüm'ünde ayrıntılarıyla sunulan eğitim verileri, kişi başına gelir açısından kendine yakın ülkelerle karşılaştırıldığında dahi Türkiye'nin 20. yüzyıldaki veya İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki eğitim çabalarının yetersiz olduğunu ve bu konuda diğer gelişen ülkelerin gerisinde kaldığı görülmektedir. Türkiye'de devletin eğitim harcamalarının, GSMH'ye oranı % 2,2 iken bu oran gelişmiş ülkelerde % 5'in üzerinde gerçekleşmektedir. Aynı oran AB ülkelerinde ise %10'lar düzeyindedir (UNDP, 2000).

Beşeri sermayenin asıl kaynağını eğitim oluşturmakla birlikte, toplumun sağlık düzeyi de beşeri sermayeyi besleyen ve gelişmesine önemli katkıda bulunan diğer bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik gelişmesini belli bir düzeye getirebilmiş toplumlarda sağlık için ayrılan kaynaklar arttığı gibi, bireylerin sağlık bilinci de yükselmektedir. Buna bağlı olarak sağlık düzeyinin gelişimi beşeri sermayenin verimliliğini arttırmakta ve verimlilik artışlarıda ekonomik gelişmeyi hızlandırmaktadır (Karagül, 2003; 82).

İnsani Gelişim Endeksi (İGE) birçok yönü olmasına rağmen temelde, eğitim ve sağlık göstergelerine indirgenebilmektedir. Dünya Bankası bu konuda değerleri, 0 ile 1 arasında yer alan bir indeks oluşturmuştur (Bu kategoriler şöyledir: 1-0.800 arası yüksek insani gelişim, 0.800-0.500 arası orta insani gelişim ve 0.500 ve altı düşük insani gelişim). Dünya Bankası bu indekse göre ülkeleri üç kategoriye ayırmaktadır. 1. Bölüm'de Türkiye'nin ve seçilmiş bazı ülkelerin İGE'leri verilmiştir. Türkiye bu ayrıma göre 0,74 indeks değeri ile 96. sırada yer almaktadır.

Ayrıca Türkiye, eğitim harcamaları açısından üçüncü kategoride, sağlık harcamaları açısından ise ikinci kategoride yer alır.

Türkiye'nin yukarıda belirtilen ve 1. Bölüm'de verilen eğitim göstergeleri incelendiğinde beşeri sermaye açısından hiçte yeterli olmadığı söylenebilir. Dolayısıyla yaptığımız çalışmada beşeri sermayeyle büyüme arasındaki ilişkinin olumsuz çıkması bu şartlarda çok da gerçek görünmektedir.

Ayrıca bu çalışmada elde edilen diğer bir sonuç, DYY'nin büyümeyi olumlu yönde etkilemesine karşın, beşeri sermayenin DYY'yi etkilemesi yoluyla büyüme üzerinde birlikte yapacakları etkinin negatif olduğudur. Bu sonuca ulaşılmasında, DYY'nin geldiği sektörün, istihdam ettiği beşeri sermaye türünün ve Türkiye'de yetiştirilen beşeri sermayenin kalitesinin büyük önemi vardır.

Sektörel açıdan bakıldığında daha önce de ifade edildiği gibi DYY'nin giriş yaptığı sektörlerde hizmetler ve özelliklede bankacılık sektörüdür. Hizmetler sektöründe yatırım yapan DYY'ler sermaye ve teknik bilgi ile birlikte çoğunlukla yönetici ve üst seviyede uzman niteliğindeki personelini de Türkiye'ye getirmektedir. İşte bu yüzden hizmetler sektörüne gelen DYY'ler, bankacılık, haberleşme ve teknoloji alanlarında, Türkiye'de yönetim ve işletmecilik bilgisinin yayılmasına katkıda bulunuyorlarsa da beşeri sermayenin istihdamı üzerinde olumlu bir etkide bulunmamaktadırlar. Çalışmanın 2. Bölümü'nde ayrıntılarıyla sunulan İstanbul Sanayi Odası'nın geleneksel "500 Büyük Sanayi Kuruluşu Raporu"nun 2005 yılı rakamlarına göre Türkiye'de faaliyette bulunan 500 büyük şirketten 149'u yabancı sermayeli şirkettir, açıklanan verilere göre toplam satışların, kârın ve ihracatın yaklaşık yarısı onlardadır ancak istihdamdaki payları %23.3 gibi çok düşük bir düzeydedir (İSO, 2005).

Burada bakılması gereken diğer bir etmende Türkiye'de yetiştirilen beşeri sermayenin miktarıdır. Türkiye'de iyi eğitilmiş ve nitelikli insan gücünün yetiştirildiği başlıca kurumlar üniversitelerdir. Günümüzde üniversiteye gidebilen genç nüfus, üniversite çağına gelmiş ve üniversiteye gitme arzusunda olan nüfusun

% 12'si kadardır. Bunda etkili olan unsur, Türkiye'nin genç nüfusun fazla olmasıdır. Kaldı ki bu % 12, üniversiteye gitme arzusunda ve bunun için gereken belirli bir kişi başı gelir düzeyinin üstünde olan gençler için hesaplanmıştır.

Tüm bu anlatılanlar dahilde, hem yeterli beşeri sermaye stokuna sahip olmamamız, hem sahip olduğumuz kaliteli beşeri sermayeyi elimizde tutamamamız ve hem de beşeri sermayeyi DYY'ler de istihdam edememizden dolayı beşeri sermayenin, DYY'ye etkisi negatif olmaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye ekonomisinde gerçekleşen iktisadi büyüme hem imalat hem de hizmetler sektörü için, sermaye-yoğun bir büyümedir ve üretimde emek-sermaye bileşim yüzdesi de sermaye lehine gerçekleşmektedir. Böyle bir gelişme aynı zamanda üretimde teknolojinin etkisinin yüksek seviyede görülmesine bağlı bulunmaktadır. Bu teknolojiye uygun beşeri sermayenin Türkiye'de olmaması büyüme oranı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olmaktadır. Burada göz ardı edilen önemli nokta ise içsel büyüme teorisinde de belirtildiği gibi beşeri sermayenin iktisadi büyüme ile arasındaki ilişkidir. Türkiye'deki beşeri sermaye yatırımlarının yetersiz olması ve bu yatırımları arttırıcı politikaların geliştirilmemesi DYY'ler ve ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkilerde bulunmaktadır.

Türkiye ekonomisindeki iktisadi büyüme politikaları, beşeri sermaye yatırımlarını dikkate alarak geliştirilip reel anlamda ekonominin büyümesine yönelik olmalıdır. Ancak bu tür iktisat politikalarının uygulanması ile beşeri sermayenin DYY üzerindeki etkileri olumlu hale getirilebilecek ve böylece ekonomik büyüme sağlanabilecektir.

KAYNAKÇA

Aghion, P. ve Howitt, P. (1992). *A Model of Growth Through Creative Destruction,* Econometrica, Sayı 2, s. 323–351.

Aitken, B. ve Harrison, A. (1993). *Do Domestically-Owned Firms Benefit from Foreign Direct Investment: Evidencefrom Panel Data, Unpublished manuscript,* International Monetary Fund., s. 29-31.

Arıman, A. (2001). *Türkiye'de Daha Fazla Yabancı Sermaye Çekebilmek İçin İzlenmesi Gerekli Politikalar, Ekonomik İstikrar, Büyüme ve Yabancı Sermaye,* Ankara: TCMB Yayınları, s. 127–143.

Ateş, S. (1996). *Ekonomik Büyümeye Yaklaşımlar ve Yakınsama Sorunu,* Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, s. 79–103.

Ateş, S. (1998). *Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi,* Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, s. 5–57.

Barro, R. J. ve Lee, J. W. (1993). *International Comparisons of Educational Attainment,* Journal of Monetary Economics, Sayı 32, s. 361–394.

Barro, R. J. ve Lee, J. W. (1994). *Sources of Economic Growth,* Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, Sayı 40, s. 1–46.

Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1994). *Economic Growth,* Cambridge, MA: McGraw-Hill.

Barro, R. J. ve Lee, J.W. (1994). *Economic Growth and Convergence,* International Center of Economic Growth, San Francisco, California, 1–29.

Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth,* New York: McGraw-Hill., s. 140–210.

Baş, K. (2001). *Ekonomik Büyüme, Gelir Dağılımı, Eğitim ve Nüfus Artışı İlişkileri: Türkiye Örneği,* H.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt 19, Sayı 1, s. 23.

Bayraktar, F. (2003). *Dünya'da ve Türkiye'de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları,* Ankara: Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları, s. 23–27.

Berksoy, T. ve Saltoğlu, B. (1998). *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Hareketleri,* İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları, s. 17.

Blomstrom, M., Lipsey, R. ve Zejan, M. (1992). *What Explains Developing Country Growth,* NBER Working Paper No: 4132., s. 11-12.

Borensztein, E., Gregorio, J. D. ve Lee, J. W. (1995). *How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?,* NBER Working Paper No: 5057., s. 4-8.

Değer, K. ve Emsen, S. (2006). *Geçiş Ekonomilerinde Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme İlişkileri: Panel Veri Analizleri (1990–2002),* C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 7, Sayı 2, s. 125–131.

Demir, O. (2002). *Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyümeye,* C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 1, s. 4–8.

Demircan, H. (2003). *Dünyada ve Türkiye'de Yabancı Sermaye Yatırımları ve Stratejileri,* Ankara: Ekonomik Araştırmalar Genel Müdürlüğü. s. 11–16.

Doğan, G. (2006). *Yakınsama Teorileri: Türkiye ve Avrupa Birliği Bölgeleri Örneği,* Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, s. 7–58.

DPT. (2002). Türkiye *Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Büyüme ve Verimlilik: 1972 – 2000*, Ankara: DPT.

Ercan, N.Y. (2000). *İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış,* Ankara: DPT, Stratejik Araştırmalar Daire Başkanlığı, s. 129–138.

Ertekin, M. ve Günsoy, G. (2001). Büyüme Teorisi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, s. 92–145.

Ethier, W. J. (1982). *National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade,* American Economic Review, Sayı 72, s. 389–405.

Göver, T. (2005). *Doğrudan Yabancı Yatırımların Uluslararası Ticarete Etkileri: Türkiye Değerlendirilmesi,* Ankara: T.C. Hazine Müsteşarlığı, YSGM., s. 19-33.

Grossman, G. ve Helpman, E. (1991). *lnnovation and Growth in the Global Economy,* London, England: MİT Pres Cambridge, s. 112–143.

Han, E. ve Kaya, E. A. (2002). *Kalkınma Ekonomisi,* Eskişehir: Etam A.Ş., s. 58–129.

Han, E. ve Kaya, E. A. (2004). *İktisadi Kalkınma ve Büyüme,* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, 1. Baskı, No:1575, s. 105–123.

Ildır, M. B. (2001). *Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının İktisadi Etkileri: Türk Otomotiv Sektörü Örneği,* Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, s. 16–17.

Inada, K. I. (1963). *On a Two-Sector Model of Economic Growth: Comments and a Generelization,* Review of Economic Studies, Sayı 30, s. 119–127.

İSO, (2005). *Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu,* İstanbul: İSO Dergisi (Özel Sayı).

Jones, C. I. (1996). *İktisadi Büyümeye Giriş,* Çevirenler: Ateş, S. ve Tuncer, İ. İstanbul: Çevik Matbaacılık, 1. Baskı., s. 7–16.

Karluk, R. (2001). *Türkiye'de yabancı Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Katkısı, Ekonomik İstikrar, Büyüme ve Yabancı Sermaye,* TCMB Yayınları, s. 100.

Karluk, R. (2003). *Uluslararası Ekonomi Teori ve Politika,* İstanbul: Beta Yayıncılık, 7. Baskı., s. 113–214.

Karagül, M. (2003). *Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı,* Akdeniz Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi, Sayı 5, s. 79–90.

Kibritçioğlu, A. (1998). *İktisadi Büyümenin yeni Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri,* A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi Cilt 53, No: 1–4, s. 207–230.

Kula, F. (2003). *Uluslararası Sermaye Hareketlerinin Etkinliği: Türkiye Üzerine Gözlemler,* C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 4, Sayı 2, s. 143–144.

Lucas, R.E. (1988). *On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics,* Sayı 22, s. 3–42.

Mankiw, N.G. (1995). Growth of Nations, Brooking Papers on Economic Activity, Sayı 1, 275–326.

Mankiw, N., Romen, D. ve Weil, D. N. (1992). *A Contribution to the Empirics of Economic Growth,* Quarterly Journal of Economics, Sayı 107(2), 407–437.

Nelson, R. ve Phelps, E. (1996). *Investment in Humans, Technological Diffusion And Economic Growth,* American Economic Review, Papers and Proceedings, Sayı 61, s. 69–75.

OECD (2003). Checklist for Foreign Direct Investment Incentive Policies, Organization for Economic Co-Operation and Development.

Öğüt, K. (2004). *İçsel (Endojen) Büyüme Kuramları,* Aydınlanma 2003 Dergisi, s. 1–10.

Parasız, İ. (1997). *Modern Büyüme Teorileri,* Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları, 1. Baskı. s. 153–157.

Rivera-Batiz, L ve Romer, P. M. (1991a). *International Trade with Endogenous Technological Change,* European Economic Review, North Holland, s. 971–1004.

Rivera-Batiz, L. Ve Romen, P. M. (1991b). *Economic Integration and Endogenous Growth,* The Quarterly Journal of Economics, s. 531–555.

Romer, P. M. (1990). *Endogenous Technological Change,* Journal of Political Economy, Sayı 98, s. 70–102.

Romer, D. (1996). *Advanced Macroeconomics.* The McGraw-Hill Companies Inc,. s. 1–89.

Sala-i-Martin, X. (1996). *The Classical Approach to Convergence Analysis Economic Journal,* Sayı 106, s. 1019–1036.

Sala-i-Martin, X. (1995). *Regional Cohesion:Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence,* European Economic Review, Sayı 40, s. 1325-1352.

Seyidoğlu, H. (2001). *Uluslararası İktisat,* İstanbul: Güzem Yayınları, s. 323–345.

Schultz, T.W. (1971). *Investment in Human Capital***,** American Economic Review, Sayı 51, s. 15–17.

Tansel, A. ve Güngör N. D. (1997). *Economic Growth and Convergence: An Application to the Provinces of Turkey (1975–1995),* Working Paper 9908, s. 1–22.

UNCTAD (2004). *United Nations Conference on Trade and Development – World Investment Report.* United Nations, New York.

Yumuşak, İ. G. (2000). *Beşeri Sermaye Teorisi ve Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi, S.B.E.

UNDP, (2002) Human Development Report–2002 (www.undp.org/hdro)

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Veri Tabanı (www.tcmb.gov.tr)

Türkiye İstatistik Kurumu İstatistikleri (www.tüik.gov.tr)

Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü 2006 Raporu (www.ysgm.gov.tr)

EKLER

Ek-1: Analizde Kullanılan Veriler

dönemler	gsyıh	dyy	unok	dyyunok
1987 Q 1			5,8500	
1987 Q 2	1,2051	1,3207	5,8500	-0,2489
1987 Q 3	0,8441	0,7295	5,8500	-0,4476
1987 Q 4	0,3648	0,3510	5,8500	-0,7052
1988 Q 1	0,1974	0,8684	5,9800	-0,3268
1988 Q 2	0,1882	0,6834	5,9800	-0,0846
1988 Q 3	0,2421	0,3967	5,9800	-0,4423
1988 Q 4	0,1437	0,3873	5,9800	-0,2974
1989 Q 1	0,0953	0,4994	6,1100	-0,1139
1989 Q 2	0,1001	0,3901	6,1100	-0,1078
1989 Q 3	0,1423	0,2903	6,1100	-0,2005
1989 Q 4	0,0945	0,2321	6,1100	-0,1096
1990 Q 1	0,0701	0,1945	6,2300	-0,0457
1990 Q 2	0,0771	0,1968	6,2300	-0,0085
1990 Q 3	0,1049	0,1653	6,2300	0,0004
1990 Q 4	0,0737	0,1313	6,2300	0,0146
1991 Q 1	0,0510	0,1628	6,4800	0,0342
1991 Q 2	0,0571	0,1952	6,4800	0,0559
1991 Q 3	0,0828	0,2004	6,4800	0,0059
1991 Q 4	0,0566	0,1302	6,4800	0,0151
1992 Q 1	0,0434	0,1462	6,6300	0,0117
1992 Q 2	0,0478	0,1753	6,6300	0,0566
1992 Q 3	0,0697	0,1892	6,6300	0,0294
1992 Q 4	0,0483	0,1306	6,6300	0,0278
1993 Q 1	0,0372	0,0794	7,3000	0,0189
1993 Q 2	0,0437	0,1492	7,3000	0,0564
1993 Q 3	0,0617	0,1163	7,3000	0,0193
1993 Q 4	0,0435	0,1121	7,3000	0,0445
1994 Q 1	0,0326	0,0634	8,6100	0,0655
1994 Q 2	0,0327	0,1928	8,6100	0,0682
1994 Q 3	0,0481	0,1907	8,6100	-0,0226
1994 Q 4	0,0352	0,3133	8,6100	0,0165
1995 Q 1	0,0278	0,1509	9,3500	0,0179
1995 Q 2	0,0322	0,1491	9,3500	-0,0604
1995 Q 3	0,0456	0,1551	9,3500	-0,0198
1995 Q 4	0,0327	0,3529	9,3500	0,0445
1996 Q 1	0,0263	0,2183	9,7100	0,0407
1996 Q 2	0,0304	0,0886	9,7100	-0,0858
1996 Q 3	0,0420	0,1224	9,7100	-0,0297
1996 Q 4	0,0308	0,1385	9,7100	0,0832
1997 Q 1	0,0248	0,1160	10,2500	0,0616
1997 Q 2	0,0291	0,1480	10,2500	0,0513
1997 Q 3	0,0397	0,1765	10,2500	0,0260

1997 Q 4	0,0294	0,2768	10,2500	0,0452
1998 Q 1	0,0240	0,1013	10,7600	0,0270
1998 Q 2	0,0266	0,2019	10,7600	-0,0371
1998 Q 3	0,0362	0,1915	10,7600	0,0401
1998 Q 4	0,0259	0,2331	10,7600	0,0107
1999 Q 1	0,0197	0,1333	11,6200	0,0174
1999 Q 2	0,0234	0,1832	11,6200	-0,0091
1999 Q 3	0,0306	0,0622	11,6200	-0,0033
1999 Q 4	0,0229	0,1397	11,6200	0,0227
2000 Q 1	0,0189	0,3382	12,2700	0,1002
2000 Q 2	0,0228	0,1739	12,2700	0,0505
2000 Q 3	0,0301	-0,1777	12,2700	-0,1243
2000 Q 4	0,0227	0,3230	12,2700	0,0287
2001 Q 1	0,0171	1,0171	12,9800	0,2537
2001 Q 2	0,0188	0,0630	12,9800	-0,0667
2001 Q 3	0,0255	0,2433	12,9800	-0,5856
2001 Q 4	0,0187	0,3108	12,9800	0,0996
2002 Q 1	0,0161	0,0148	14,6500	-0,0157
2002 Q 2	0,0189	0,0360	14,6500	-0,0589
2002 Q 3	0,0254	0,0428	14,6500	0,0469
2002 Q 4	0,0193	0,0856	14,6500	0,1169
2003 Q 1	0,0161	0,0382	15,3100	0,1125
2003 Q 2	0,0181	0,0328	15,3100	0,0852
2003 Q 3	0,0248	0,0255	15,3100	0,0856
2003 Q 4	0,0190	0,0753	15,3100	0,1189
2004 Q 1	0,0167	0,0871	16,6000	0,1236
2004 Q 2	0,0192	0,0643	16,6000	0,0917
2004 Q 3	0,0241	0,0377	16,6000	0,0256
2004 Q 4	0,0187	0,0294	16,6000	0,0988
2005 Q 1	0,0164	0,0572	18,8500	0,1158
2005 Q 2	0,0187	0,0622	18,8500	0,1211
2005 Q 3	0,0241	0,3070	18,8500	0,0117
2005 Q 4	0,0189	0,5395	18,8500	0,1001
2006 Q 1	0,0162	0,0226	22,3000	-0,0565
2006 Q 2	0,0188	0,5193	22,3000	-0,2052
2006 Q 3	0,0233	0,1567	22,3000	0,0057
2006 Q 4	0,0184	0,2552	22,3000	-0,1923