

TC
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME
İLİŞKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAZIRLAYAN
EDA ÇANKAYA**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. MUHAMMED KARATAŞ**

**MAYIS-2009
MUĞLA**

TC
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE’DE BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

HAZIRLAYAN: EDA ÇANKAYA

**Sosyal Bilimler Enstitüsü’nce
“Yüksek Lisans”
Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :
Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 15/06/2009**

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Muhammed KARATAŞ

**Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ömer GÜRKAN
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Mustafa Zihni TUNCA**

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Nurgül OKTİK

**MAYIS-2009
MUĞLA**

TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün .27./..05.../.2009..... tarih ve .452/9... sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ...25/4..... maddesine göre, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Eda ÇANKAYA'nın "Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi" adlı tezini incelemiş ve aday ..15../.06../.2009.. tarihinde saat 14:00.'de jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra ..60.. dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..KABUL.. olduğuna ..OYBİRLİĞİ... ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Muhammed KARATAŞ

Üye

Prof. Dr. Ömer GÜRKAN

Üye

Doç. Dr. Mustafa Zihni TUNCA

YEMİN

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....
EDA ÇANKAYA

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ		
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU		
YAZARIN	MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.	
Soyadı :	ÇANKAYA	
Adı :	EDA	Kayıt No:
TEZİN ADI		
Türkçe :	Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi	
Y. Dil :	The Relationship between Human Capital and Economic Growth in Turkey	
TEZİN TÜRÜ:	Yüksek Lisans	Doktora
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Sanatta Yeterlilik
		<input type="radio"/>
TEZİN KABUL EDİLDİĞİ		
Üniversite :	Muğla Üniversitesi	
Fakülte :	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	
Enstitü :	Sosyal Bilimler Enstitüsü	
Tarih :		
TEZ YAYINLANMIŞSA		
Yayımlayan :		
Basım Yeri :		
Basım Tarihi :		
ISBN :		
TEZ YÖNETİCİSİNİN		
Soyadı, Adı :	KARATAŞ, Muhammed	
Ünvanı :	Doç. Dr.	

TEZİN YAZILDIĞI DİL: Türkçe	TEZİN SAYFA SAYISI:
TEZİN KONUSU (KONULARI) :	

1. İktisadi Kalkınmayı Etkileyen Faktörler
2. Beşeri Sermaye Göstergeleri
3. Türkiye-AB27 Ülkelerinin Beşeri Sermaye Göstergelerinin Kıyaslanması
5. Romer İçsel Teknolojik Değişme Modeli
6. Zaman Serileri Analizi
7. Eş-Bütünleşme yöntemi ile Uzun Dönemli İlişkinin Modellenmesi

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:

1. Beşeri Sermaye
2. İktisadi Büyüme
3. Romer Modeli
4. Zaman Serileri
5. Birim Kök
6. Eş-Bütünleşme

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstrakt ve thesaurus'ları kullanınız.

1. Human Capital
2. Economic Growth
3. Romer Model
4. Time Series
5. Unit Root
6. Co-integration

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezinin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :

Tarih :/...../.....

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 1981-2006 dönemi yıllık verilerden hareketle Türkiye’de beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınmaya etkisini zaman serileri analizinden hareketle test etmektir. Bağımlı değişken fert başına reel GDP artış hızı olmak üzere, beşeri sermaye değişkenini temsilen toplam eğitim harcamalarının GDP’ye oranı, toplam sağlık harcamalarının GDP’ye oranı ve yükseköğretim okullaşma oranı dikkate alınmıştır. Ayrıca fiziki sermaye yatırımları göstergesi olarak sabit sermaye yatırımlarının GDP’ye oranı alınmıştır. Çalışmada sınanacak temel hipotez “Türkiye’de 1980 sonrası dönemde beşeri sermaye yatırımları fiziki sermaye yatırımlarına göre daha etkin rol oynamıştır” şeklinde formüle edilebilir. Bu amaçla Romer (1990) tarafından geliştirilen İçsel Teknolojik Değişme Modelinden yararlanılmıştır. Ekonometrik tahmin yöntemi olarak zaman serileri analizi kullanılmıştır. Her bir değişkene ilişkin birik kök testleri yapılmış, değişkenlerde kırılma olup olmadığı test edilmiş ve Engle-Granger iki aşamalı eş-bütünleşme analizinden hareketle üç ayrı model için değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki saptanmaya çalışılmıştır.

Ekonometrik tahmin sonuçları 1981-2006 dönemi için, model seçme kriterleri de göz önünde bulundurularak, Türkiye’nin iktisadi kalkınma sürecinde fiziki sermaye yatırımlarının daha önemli bir rol oynadığı ve içsel büyüme sürecinin önemli ölçüde fiziki yatırımlara bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Beşeri Sermaye, İktisadi Büyüme, Romer Modeli, Zaman Serileri, Birim Kök, Eş-Bütünleşme*

ABSTRACT

The aim of this paper is to test empirically the effect of human capital investment on economic development by using time series methods for the period 1981-2006 in Turkey. We employ the real per capita growth rate as a depended variable and physical capital and human capital as indepedented variables. Growth rate of total fixed capital is used for total physical capital variables. In case of human capital; the share of total education expenditure in GDP, the share of total health expenditure in GDP and rate of school enrollment are used by turns. The main hypothesis is to test whether the primal factor is human capital in Turkish economic development. To test this hypothesis we use Romer's (1990) Endogenous Technological Change Model (ETCM). The Engle-Granger two step co-integration method is used with time series.

The econometric results indicate that physical and human capital accumulation affects positively Turkish economic development. But, when we apply model selection criterion, the main result of this paper show that the Turkish economy has acchieved endogenous growth depending on physical capital rather than human capital.

Keywords: *Human Capital, Co-integration, Romer Model, Time Series, Unit Root, Economic Growth*

İÇİNDEKİLER

ÖZET VI

ABSTRACT VIII

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ XI

GİRİŞ XIII

BİRİNCİ BÖLÜM XVII

İKTİSADİ KALKINMA VE BEŞERİ SERMAYE XVII

1.1. İKTİSADİ KALKINMA VE İKTİSADİ KALKINMAYI ETKİLEYEN

FAKTÖRLER XVII

1.1.1. İktisadi Kalkınma, Büyüme ve Gelişme Kavramları XVIII

1.1.2. İktisadi Kalkınmayı Etkileyen Faktörler XXI

1.1.2.1. İnsan Faktörü XXI

1.1.2.2. Doğal Kaynaklar XXII

1.1.2.3. Sermaye Faktörü XXIII

1.1.2.4. Teknolojik Gelişme Düzeyi XXVI

1.2. BEŞERİ SERMAYE KAVRAMI, UNSURLARI VE GÖSTERGELERİ

XXVIII

1.2.1. Beşeri Sermayenin Tanımı XXVIII

1.2.2. Beşeri Sermayenin Özellikleri XXX

1.2.3. Beşeri Sermayenin Göstergeleri XXX

1.2.3.1. Eğitim Durumu ve Beşeri Sermaye XXXI

1.2.3.2. Sağlık Durumu ve Beşeri Sermaye XXXII

1.2.3.3. Nüfus Yapısı ve Beşeri Sermaye XXXIII

1.2.4. Beşeri ve Fiziki Sermayenin Karşılaştırması XXXIII

1.2.5. Beşeri Sermaye Göstergesi Olarak İnsani Kalkınma Endeksi XXXV

İKİNCİ BÖLÜM XLIII

TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYENİN MEVCUT DURUMU

XLIII

2.1. TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE GÖSTERGELERİNİN GELİŞİMİ XLIII

2.1.1. Türkiye'nin Eğitim Göstergeleri XLIV

2.1.2. Türkiye'nin Sağlık Göstergeleri XLVII

2.1.3. Türkiye'nin Nüfus Yapısı L

2.2. TÜRKİYE'DE EKONOMİK GELİŞME VE BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİ LV

2.3. BEŞERİ SERMAYE GÖSTERGELERİ YÖNÜNDE TÜRKİYE-AVRUPA
BİRLİĞİ KIYASLAMASI LVI

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM LXIV

**TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME
İLİŞKİSİNİ ARAŞTIRMAYA YÖNELİK UYGULAMA LXIV**

3.1. BEŞERİ SERMAYEYE DÖNÜK TEORİK YAKLAŞIMLAR LXIV

3.1.1. DIŞAL BÜYÜME MODELLERİ LXV

3.1.1.1. Teknolojik İlerleme ile Birlikte Orijinal Solow Modelinin Temel Özellikleri LXV

3.1.1.2. Beşeri Sermaye İle Geliştirilmiş Solow Modeli LXVI

3.2. İÇSEL BÜYÜME MODELLERİ LXX

3.2.1. Beşeri Sermaye Birikimine Bağlı Büyüme LXX

3.2.2. Beşeri Sermaye ve Teknolojik Gelişme LXXIII

3.3. MODELLERE BAĞLI TEST EDİLEBİLİR TAHMİNLER LXXVI

3.4. AMPİRİK UYGULAMAYA DÖNÜK MODEL AÇIKLAMASI LXXVII

3.4.1. Analitik Modelin Belirlenmesi LXXVII

3.4.2. Tahmin Modelinin Belirlenmesi LXXXII

3.5. EKONOMETRİK YÖNTEM LXXXIII

3.5.1. Zaman Serilerinin Durağan Olması Neden Önemlidir? LXXXIII

3.5.2. Neden Eş-bütünleşme? LXXXIV

3.5.3. Eş-bütünleşme Konsepti LXXXV

3.5.4. Ekonometrik Analizlerde Eş-bütünleşme LXXXVI

3.5.5. Eş-bütünleşmenin İktisadi Anlamı LXXXVII

3.5.6. Farklı Entegrasyon Derecelerine Sahip Değişkenler Arasında Eş-bütünleşme LXXXVIII

3.5.7. Uzun Dönemden Ne Anlıyoruz? LXXXIX

3.5.8. Uzun Dönem Denge İlişkilerini Tahmin Etmek İçin Bazı Alternatif Yaklaşımlar LXXXIX

3.5.8.1. Engle-Granger İki Aşamalı Modelleme Yaklaşımı (EGM) XC

3.5.8.2. Engle ve Yoo Üç Aşamalı Modelleme Yaklaşımı (EYM) XCI

3.5.8.3. Saikkonen Yaklaşımı XCII

3.5.8.4. Johansen Maximum Olabilirlik (ML) Vektör Otoresresiv (VAR) Yaklaşımı XCII

3.6. LİTERATÜR TARAMASI XCIV

3.7. VERİ SETİ VE KAYNAKLARI XCVI

3.8. EKONOMETRİK TAHMİN SONUÇLARI XCVI

3.9. EŞ-BÜTÜNLEŞME TESTİNİN AMPİRİK SONUÇLARI CI

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ CVII

KAYNAKÇA CXIIEKLER CXXÖZGEÇMİŞ CXXIV**TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ**

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: HDI İçin Hesaplanan Değerler (2001).....	XXXVI
Tablo 2: Çeşitli Ülkelerde İnsani Gelişmişlik Göstergeleri.....	XXXIX
Tablo 3: Türkiye İçin HDI'nın Gelişimi ve Sıralaması.....	XL
Tablo 4: Yıllar İtibariyle Türkiye'nin İnsani Gelişme Göstergeleri	XLI
Tablo 5: Çeşitli Ülkelerin İnsani Gelişme Endeksi Değerleri (HDI, 2007-2008).....	XLII
Tablo 6: 23 Yaş Üstü Nüfusun Eğitim Durumu (%).....	XLV
Tablo 7: Okullaşma Oranları (2006-2007)*	XLV
Tablo 8: Eğitim Harcamalarının GSYİH'ya Oranı.....	XLVI
Tablo 9: Türkiye'nin Sağlık Göstergelerindeki Gelişmeler (1980- 2006).....	XLVIII

Tablo 10: Çeşitli Ülkelere İlişkin Sağlık Göstergeleri.....	L
Tablo 11: Türkiye'nin Nüfus Yapısına İlişkin Göstergeler (1980-2006).....	LI
Tablo 12: AB-25 ve Türkiye'de Demografik Göstergelerdeki Trendler.....	LIII
Tablo 13: Türkiye'de İnsani Kalkınma Endeksine İlişkin Çeşitli Göstergeler (2006).....	LVII
Tablo 14: Türkiye'de İnsani Kalkınma Endeksi'nin (HDI) Yıllar İtibariyle Aldığı Değerler.....	LVII
Tablo 15: İnsani Kalkınma Endeksi Değeri Bileşenlerinin Yıllar İtibariyle Aldığı Değerler.....	LVIII
Tablo 16: Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye'nin ve Avrupa Birliği (AB) Ülkeleri İle Kıyaslanması (2005).....	LVIII
Tablo 17: Eğitim Göstergeleri Açısından Türkiye'nin -AB Ülkeleri Kıyaslanması (2005).....	LX
Tablo 18: İnsani Kalkınma Bazında Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) Ülkeleri Kıyaslaması (2005).....	LXI
Tablo 19: Yıllar İtibariyle İnsani Gelişme Endeksindeki Eğilimler.....	LXIII
Tablo 20: Beşeri Sermayeyi İçeren Ekonomik Büyüme Modelleri Arasındaki Farklılıklar.....	LXXVI
Tablo 21: Değişkenler ve Tanımları.....	XCVI
Tablo 22: Zaman Serilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler.....	XCVIII
Tablo 23: Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları.....	XCVIII
Tablo 24: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları.....	C

Şekil 1: İnsani Kalkınma Endeksinin (HDI) Oluşumu.....XXXVII

Şekil 2: Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%).....XLIX

Şekil 3: Beşeri Sermayeyi İçeren Solow Modelinde SH veya SK Paylarındaki Artışların Etkisi.....LXIX

Şekil 4: Birlikte Hareket Eden İki Zaman Serisi.....LXXXV

GİRİŞ

Her ekonomide, çıktı üretilebilmesi için fizikî sermaye, beşerî sermaye, işgücü ve doğal kaynaklar gibi girdiler girişimciler tarafından farklı teknolojik bilgiler çerçevesinde ve farklı oranlamalarla bir araya getirilir. Gayrisafi milli hasıla (GNP) ise, belirli bir ülkede belirli bir zaman diliminde üretilen bu mal ve hizmet biçimindeki çıktılardan parasal değerlerinin toplamıdır. Söz konusu üretim faktörlerinden sermaye; makinaların, araç ve gereçlerin, tesislerin, hammaddelerin ve diğer dayanıklı üretim faktörlerinin birikmiş stokunu kapsar. Bu fiziki sermaye stokuna belirli bir dönem içinde yapılan eklemeler yatırım adını alır. Bir ekonomideki işgücü stoku, nüfus artışı ve artan bu nüfustan hep belirli bir kısmının (gelecekte) işgücü arzına katılımı ile genişler. İşgücünün vasfı veya niteliği özellikle okullardaki ve işyerlerindeki eğitimler sayesinde geliştirildikçe, ülkenin beşeri sermayesi (human capital) de artmış olur. Beşeri sermaye, işgücü tarafından içerilen bilgi ve beceriler toplamı olarak tanımlanabilir.

Beşeri sermayenin daha etkin çalışarak üretime daha fazla katkı sağlayabilmesinde, fiziki sermaye ile beşeri sermaye arasındaki optimal dengenin kurulması önemli bir şarttır. Herhangi bir üretim için öncelikli olarak fiziki ve beşeri sermayenin belli oranlarda bir araya gelmesi gerekir. Sadece fiziki sermayeyi kullanarak ya da yalnız beşeri sermayeyi kullanmak suretiyle üretim yapılması mümkün değildir. Bu nedenle beşeri sermaye ile fiziki sermaye arasındaki tamamlayıcılığın iki farklı boyutu bulunmaktadır. Bunlardan ilki, her ikisinin miktar olarak birbirini dengeleyebilmesi, diğeri ise fiziki sermaye ile beşeri sermayenin nitelik olarak uyuşmasıdır. Eğer herhangi bir işletme yüksek derecede beşeri sermayeye sahip elemanları istihdam etmiş, ancak bu kişilerin beşeri sermayelerini

etkin olarak kullanabileceği teknik donanımı yeterince kuramamış ise, söz konusu beşeri sermaye kâfi derecede kullanım alanı bulamayacağı için büyük ölçüde zayi olacaktır. Çünkü çalışan kişilerin sahip oldukları beşeri sermayeyi kullanabilecekleri bir ortam bulamamaları, beşeri sermaye israfına neden olmaktadır.

Beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınmaya olan katkısı bilginin üretim sürecindeki öneminin artmasına paralel olarak artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermaye yatırımlarının getirilerinin fiziki sermaye yarımalarının getirilerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Örneğin Brezilya'nın 1970-1980 yılları arasındaki büyümesinin kaynaklarının tespit edildiği bir çalışmada teknolojik gelişme ve beşeri sermayenin fiziki sermaye ve emeğe göre çok daha yüksek katkısı olduğu bulunmuştur. Gerçekleşen büyümenin kaynakları yüzdeler paylar olarak fiziki sermaye için %19, emek için %1.8, beşeri sermaye için %24 ve teknolojik gelişme için %40'tır.

Literatürde birçok ülkeyi kapsayan diğer bir çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermaye yatırımlarının getirileri fiziki sermaye yatırımlarına göre daha yüksek olmakla birlikte beşeri sermaye yatırımlarının getiri oranları gelişmiş ülkelerin getiri oranlarından daha yüksek çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki fiziki ve beşeri sermaye yatırımlarının getiri oranları 1960'lar için sırasıyla %20 ve %15 olarak bulunurken gelişmiş ülkelerde bu oranlar %10 ve %8 olarak tespit edilmiştir. Gelişmekte ve gelişmiş ülkeler için fiziki ve beşeri sermaye yatırımlarının getirileri 1970'lerde ise sırasıyla şöyle tespit edilmiştir: %13, %15 - %11, %9'dur. Son dönemler itibariye bu oranlar katkı açısından pek değişmemiştir. Bu sonuçlara göre gelişmişlik düzeyi yükseldikçe beşeri sermaye yatırımlarının getirilerinde düşme görüldüğü, söylenebilir.

Lucas'ın modelinde, beşeri sermaye birikimi sürecinde tek girdi olarak, hanehalklarının eğitim ve öğrenime harcadıkları zaman kullanılırken; Sørensen modelinde, işgücünün becerisini artıracak tamamlayıcı bir kaynağı daha dikkate almıştır. Bu tamamlayıcı girdi; okul binaları, araştırma laboratuvarları, öğretmenlerin hizmetleri gibi bileşenlerden oluşmaktadır. Sørensen'in çalışmasında da ifade edildiği gibi bir ekonominin büyümesinde beşeri sermaye birikimini teşvik edici unsurlar arasında eğitim ve teknoloji politikalarının çok büyük bir önemi

bulunmaktadır. Bu nedenle iki politika asla birbirinden ayrı düşünülmemelidir. Hükümetlerin eğitime ve teknolojik altyapının geliştirilmesine yapacakları her türlü yatırımlar, beşeri sermaye birikimi üzerinde olumlu etkiler yaratacak, büyümeyi (fiziki sermayeye yapılan yatırımların yalın etkisinin gösterdiğinden) çok daha fazla etkileyecektir(Kibritçioğlu, 1998:19).

Beşeri sermaye kısaca işgücünün sahip olduğu nitelikler olarak tanımlanmaktadır. Yapılan ampirik çalışmalar, beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi ve ekonomik kalkınmayı hızlandırdığını ortaya koymuştur. Beşeri sermayenin kalkınma üzerindeki olumlu etkisi, bir taraftan ülkelerin beşeri sermaye yatırımlarını artırırken; diğer taraftan beşeri sermayenin çeşitli göstergelerle ortaya konması ve ülkeler arasında karşılaştırılması konusunu gündeme getirmiştir. Beşeri sermaye literatürde genellikle bir ülkedeki işgücünün eğitim seviyesi ve sağlık standartlarını gösteren değişkenler ve kalkınma seviyesini gösteren indekslerle ölçülmektedir.

Geleneksel modeller uzun dönemli büyümenin olamayacağını, gelişmenin ulusal gelir düzeyinde gerçekleşebileceğini ve bu sürecin dışsal teknolojik gelişme, nüfus dinamiği ve fiziksel sermaye yatırımları yoluyla oluşabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu modellerde ortaya çıkan genel sonuca göre, büyüme etkisi kısa dönemde ortaya çıkmakta ve uzun dönemde sadece düzey etkisi oluşmaktadır. Ayrıca iktisat politikalarının bu süreci etkileyebilecek bir gücü de bulunmamaktadır. Yeni modellerin geleneksel yaklaşımlara karşı olmalarının nedenini bunlar oluşturmakla birlikte, modellerin ele aldıkları değişkenlere göre farklılıklar göstermesi de önemli bir gerekçedir. Yeni içsel büyüme modelleri fiziksel sermaye yatırımları, beşeri sermaye yatırımları, AR-GE yatırımları yoluyla uzun dönemde hem düzey hem de büyüme etkisi yaratılabileceğini ve bu sürecin iktisat politikaları aracılığıyla da düzenlenebileceğini öne sürmektedirler. Ele aldıkları değişkenlerin farklılıklarına rağmen, uzun dönemli büyüme süreci ve bu süreçte iktisat politikalarının etkili olabileceği konularında ortak bir düşünceyi paylaşmaktadırlar.

Çalışmada araştırma konusunu oluşturacak temel hipotez, “Türkiye’de 1980 sonrası iktisadi kalkınma sürecinde beşeri sermaye yatırımları fiziki sermaye yatırımlarına göre daha etkin rol oynamaktadır” olarak ifade edilebilir.

Bu hipotezi sınamak amacıyla Romer'in (1990) İçsel Teknolojik Değişme Modeli (ETCM) kullanılacaktır. Bu yaklaşım özellikle yeni ekonomik büyüme modellerinin eksikliklerini önemli ölçüde gidermektedir. Ekonometrik yöntem olarak zaman serileri analizinin kullanılmasındaki temel amaç, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek ve etkin tahmin sonuçlarına ulaşmaktır.

Araştırma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde iktisadi kalkınmanın tanımı, büyüme-kalkınma ve gelişme kavramları arasındaki farklar ve iktisadi kalkınmayı etkileyen faktörler ele alınmaktadır. Daha sonra beşeri sermaye kavramı, unsurları ve göstergeleri anlatıldıktan sonra, beşeri sermaye göstergeleri bağlamında özellikle AB-27 ülkeleri ile Türkiye kıyaslaması yapılmaktadır.

İkinci bölümde Türkiye'nin beşeri sermaye göstergeleri eğitim, sağlık ve nüfus göstergeleri bağlamında analiz edilmiştir.

Üçüncü bölümde öncelikle iktisadi büyümenin teorik modellerinde beşeri sermayenin rolüne değinilmektedir. Bu bağlamda alt bölümlerde dışsal büyüme modelleri ile beşeri sermayeyi modele dâhil eden içsel büyüme modelleri irdelenmektedir.

Teorik araştırmanın ardından tez konusunu test emeye yönelik uygulama çalışması, analitik modelin belirlenmesinin ardından tahmin modelinin tanıtımı, literatür tanıtımı ve ekonometrik yöntem olarak zaman serileri analizinin tanıtımı yapılarak tamamlanmaktadır.

Sonuç bölümünde ise uygulama sonuçları değerlendirilmekte ve elde edilen bulgulara bağlı kalınarak önerilerde bulunmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

İKTİSADİ KALKINMA VE BEŞERİ SERMAYE

Bu bölümde iktisadi kalkınmanın tanımı, büyüme-kalkınma ve gelişme kavramları arasındaki farklar ve iktisadi kalkınmayı etkileyen faktörler ele alınacaktır. Daha sonra beşeri sermaye kavramı, unsurları ve göstergeleri anlatıldıktan sonra, beşeri sermaye göstergeleri bağlamında özellikle AB-27 ülkeleri ile Türkiye kıyaslaması yapılacaktır.

1.1. İKTİSADİ KALKINMA VE İKTİSADİ KALKINMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Kalkınma, bireye yapılan yatırımları ve genel olarak yaşam düzeyinin iyileşmesi ile ilgilidir. Bu nedenle bir ülkenin kalkınması sadece ekonomisinin gelişimi ile değil, yapılan ya da yapılacak olan eğitim, sağlık, sosyal güvenlik ve teknolojik yatırımlarla da önemli ölçüde ilişkilidir. Bu alanlara yapılacak olan yatırımlar aynı zamanda ülkenin dengeli ve sürdürülebilir bir büyüme sürecine girmesi için gerekli olan faktörlerdir. Beşeri sermayeyi sadece eğitimle özdeşleştirmek mümkün değildir. Çünkü konu insanın niteliğini vurguladığı için, eğitimin yanında sağlık, dinamik nüfus miktarı ve beyin göçü gibi diğer faktörleri de beşeri sermaye birikimine etki eden unsurlar arasında değerlendirmek gerekmektedir.

Özellikle eğitim ve eğitim politikası kalkınma açısından toplumsal değişimin stratejik aracı konumundadır. Örneğin Robert Barro (1992) ve diğer araştırmacılar, birçok farklı ülkedeki büyüme hızlarını karşılaştıran ampirik çalışmalarında, yoksul ülkelerin zengin ülkeleri yakalamasını önleyen faktörün fiziki sermaye yatırım eksikliği değil, insan sermayesine yatırım eksikliği olduğunu ifade etmişlerdir. Barro, farklı ülkelerde ulaşılan ve insan sermayesi olarak bilinen eğitim düzeyi ile verimlilik artışı arasında güçlü bir bağın bulunduğunu gösteren kanıtlar da sunmuştur.

Ayrıca eğitimin ekonomik büyümeye katkısı ABD’de ampirik olarak kanıtlanmıştır. Yapılan bir çalışmada 1929- 1982 yılları arasında ABD’de de kişi başı düşen milli gelir artışının % 25’inin okuma yılı süresindeki artış nedeni ile olduğu açıklanmıştır. Yüksek eğitim düzeyine sahip ülkeler yeni teknolojileri daha çabuk özümsemekte böylece daha hızlı büyüme eğilimi göstermektedirler.

Aşağıda iktisadi kalkınma, büyüme ve gelişme kavramları arasındaki farklar açıklandıktan sonra, iktisadi kalkınmayı etkileyen faktörlere değinilmiştir.

1.1.1. İktisadi Kalkınma, Büyüme ve Gelişme Kavramları

II. Dünya Savaşı sonrası teknolojik alandaki gelişmelerin hız kazanmasıyla birlikte ülkelerarası gelir ve sosyo-ekonomik yapı farklılıklarının belirgin duruma gelmesi, az gelişmiş ekonomiler ve kalkınma sorununu ön plana çıkarmıştır(Freyssinet, 1985:2). Ekonomik büyüme ve kalkınma kavramları ikinci Dünya Harbi ertesinden beri ekonomi dünyasında en çok kullanılan kavramlar arasındaydı. Ancak sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreci öncesindeki kriz dönemi olan 1970’li yıllar ile 1980’lerde, bu kavramın yerine istikrar kavramı ön plana çıkmaya başladı. 1990’lı yıllarda, bilgi teknolojisinin ve bilgi toplumunun istikrar kazanma eğilimi ile büyüme ve kalkınmaya olan yönelimde yeniden bir canlanma başlamış oldu. Ancak bu dönemde büyüme ve kalkınmanın sanayi toplumunda olduğundan farklı bir biçimde gerçekleşebileceği ifade edilmiştir(Erkan, 1998:12).

Burada özellikle belirtmelidir ki; kalkınma ve ekonomik büyüme farklı kavramlardır. İktisadi büyümeyi sadece Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)’daki artış ile açıklayan yaklaşımların olduğu görülmektedir. Bu yaklaşımlara göre GSMH artışı sağlayan her ülke kalkınmıştır. Fakat GSMH artışıyla ölçülen bir ekonomik büyüme, geniş kitlelerin yoksullaşması, toplumsal gerilimler, aşırı bölgesel dengesizlikler, doğal çevrenin tahribi ve uzun dönemde büyümesinin koşullarının aşındırılması pahasına gerçekleşebilmektedir.

İktisadi büyüme, kişi başına reel gelir düzeyinin sürekli, önemli oranda ve üretim kapasitesindeki artışa dayalı olarak artması olarak adlandırılırken, iktisadi kalkınma gelişmekte olan ülkelerde ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasi olguları da

içeren bir süreçte kişi başına sürekli üretim artışını ifade etmektedir. Dolayısıyla kalkınma kavramı gelişmekte olan ülkelerin gelişme yolundaki temel ilkesi olan yapısal değişimi içermektedir. Ekonomik büyüme, kavramı sanayileşmiş ülke ekonomileri için gelişmeyi ifade ederken, kalkınma kavramı içinde barındırdığı yapısal değişim ile az gelişmiş ülkelerdeki gelişmeyi ifade etmektedir(Gürkan, 1999:214).

Büyüme kavramının kalkınma kavramı ile karşılaştırıldığında ne anlama geldiği veya kalkınma kavramından ne tür bir farklılığının olduğu sorunu ortaya çıktığında, büyüme kavramı için en belirgin özelliğin “bir ekonominin üretim kapasitesinde, sayısal/niceliksel olarak ölçülebilen genişleme veya miktar artışı olduğu söylenebilir”(Freyssinet, 1985: 124). Bu karşılaştırmanın diğer yanında ise kalkınma kavramı bulunmaktadır. Ekonomik kalkınma kavramı, niteliksel değişme yolunda olan bir şeye işaret etmektedir. Bu durumda ekonomik kalkınma hem daha fazla çıktı hem de teknik ve kurumsal yapıdaki değişimleri kapsamaktadır. Büyüme ile bir karşılaştırma yapılarak denebilir ki, ekonomik büyüme daha çok aynı şeydeki basit artış sürecini, ekonomik kalkınma ise daha fazla ve farklı olanın yer aldığı yapısal değişme sürecini ifade eder.

Dünyadaki tüm ülkelerin en temel amacı olan kalkınma sorunu, yüksek üretimin elde edilmesi ve bununla birlikte ekonomik, sosyal, politik ve kültürel alanlarda yapısal değişimlerin sağlanma zorunluluğunun bir sonucudur.

Kalkınma iktisadi çerçevesinde ekonomik kalkınma, modernleşme, sanayileşme, büyüme ve yapısal değişmeye atfedilen anlamlar çoğu zaman birbirine karıştırılmaktadır. Özellikle ekonomik kalkınma ile ekonomik büyüme birbirlerinin yerine geçecek şekilde eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Yapısal değişme daha çok ekonomik kalkınma ve büyümeyi tanımlamak veya aralarındaki farkı vurgulamak üzere ara bir kategori olarak ortaya çıkmaktadır. Yapısal değişme aynı zamanda ekonomik kalkınmaya atfen de kullanılmaktadır(Erkan, 1986:92-93).

Kalkınma kavramı günümüzde, sosyal, siyasal ve ulusal kurumlardaki değişiklikleri de içeren çok fonksiyonlu bir nitelik taşımaktadır. Fakirliğin azaltılması, beslenme, barınma, sağlık ve korunma gibi gereksinimlerin karşılanması insani değerlere daha çok önem verilmesi, insan kalitesinin artırılması ve sosyal

seçeneklerinin de arttırılması kalkınmanın temel hedefleri haline gelmiştir(Kaynak, 2005:34).

Karşılaştırmalar, ekonomik büyümenin daha çok üretim faktörlerinin en yüksek verimi sağlayacak şekilde bir araya getirilmesini içeren bir denge sorunuyla ilgilendiğini göstermektedir. Ekonomik kalkınma ise iki aşamalı bir süreci ifade etmektedir. Birinci aşama, üretim faktörlerinin yaratılmasıdır. Bu aşamada, üretim faktörlerinin oluşturulabilmesi için ekonomiyi de içine alan kurumsal/yapısal bir değişimin olması gerektiği vurgulanmaktadır. İkinci aşama ise üretim faktörlerinin en uygun bileşimini içerisine almaktadır. Dolayısıyla ekonomik kalkınma kavramı, iktisadi nitelikte olan yapılar yanında sosyal, siyasal nitelikteki yapılarda da gelişme yönünde bir değişme, hatta yeni yapıların oluşturulmasını içeren süreçlere de işaret etmektedir. Bu anlamda iktisadi kalkınma sadece ekonomik boyutlarla sınırlanmayan, toplumu sosyolojik, psikolojik ve politik tüm boyutlarıyla kuşatan karmaşık bir süreçtir. Kalkınma her ne kadar iktisadi büyümeyi içerse de var olanın sayısal olarak büyümesi anlamına gelmemekte, olumlu anlamda yeni bir yapının kurulmasını öngörmektedir. Şu halde, bir bütün olarak yapıların dönüşmesi (veya yapısal değişim), büyüme ile kalkınma arasındaki niteliksel farkla beraber iki kavram arasındaki ilişkiyi de ortaya koymaktadır.

F. Perroux, yapısal değişimden hareketle büyüme ile kalkınma arasındaki farkı şu şekilde ortaya koymaktadır: Kalkınma, bir toplumun sosyal ve mantık değişmelerinin kombinezonudur. Bu kombinezon global reel hasılayı sürekli ve birikintili bir şekilde arttırmaya elverişlidir”(Yavilioğlu, 2002:60-61). Mantıksal yapıların ve sosyal alışkanlıkların bu kombinezonu, kurumların kombinezonundan başka bir şey değildir. Fakat yapısal değişme kavramı, sadece ekonomik kalkınma olgusunu tanımlarken kullanılmamalıdır. Çünkü söz konusu kavramın büyüme olgusuyla da ilişkisi vardır. Ekonomik büyüme ile yapısal değişim de birbirlerini etkileyen süreçlerdir. Bir ekonomideki büyüme yapısal değişmeye neden olmayabilir. Ancak ekonomik büyümenin sürekliliğinin sağlanmasında yapısal değişme temel bir öneme sahiptir.

Yapısal değişme olmadan ekonomide ve mevcut sektörlerinde azalan getiri söz konusu olabilir ve sonuçta büyüme yavaşlayabilir. Yapısal değişim, iktisadi

büyüme hızlandırabilir; yani yapısal değişim kaynakların marjinal hasılasında artışa sebep olabilir(Justman ve Teubal, 1991:1170). Ekonomik büyümenin yapısal değişimle söz konusu ilişkisinden dolayı, bazı çalışmalarda ekonomik kalkınma kavramının ekonomik büyüme kavramını kapsadığı ve bu nedenle ekonomik kalkınmanın, yapısal değişim ile çıktıdaki artışların toplamı olarak ele alınması gerektiği belirtilmektedir(Türkay, 1995:105). Böylece yapısal değişim, ekonomik büyümenin ve kalkınmanın yanı sıra, ara bir kategori olarak belirginleşmekte ve salt iktisadi yapıyla ilgili olarak dönüşüm (transformation) kavramı ile açıklanmaktadır.

Kalkınma kavramı, birbiriyle ilişkili ya da birçok bağımsız faktörün etkileşiminden ortaya çıkmaktadır. Alt bölümde bu faktörlere kısaca değinilmektedir.

1.1.2. İktisadi Kalkınmayı Etkileyen Faktörler

Kalkınma, bir toplumun reel milli gelirinin devamlı ve kümülatif bir biçimde artışını sağlayan, sosyal, kültürel ve politik değişkenlerin bileşimi olarak tanımlandığında, bu kavramın merkezine insan faktörü yerleşmektedir. Bu çerçevede kalkınmanın amacı, halkın mutlu, uzun ve sağlıklı bir yaşam sürmesini sağlamak için gerekli ortamı sağlamaktır. Kalkınmanın evrensel boyutu ise, sağlık, eğitim ve gelir alanlarının kapsadığı koşulların, herkese eşit olanaklarla sunulmasını ve evrensel hayat standartlarına ulaşabilmeyi içermektedir.

1.1.2.1. İnsan Faktörü

Kalkınma, yenilik ve yaratıcılık kazandıran bir süreç şeklinde değerlendirilebilir. Bu süreçte, insanın düşüncesi, yetenekleri, eğitim düzeyi ve talebi, değer yargıları ve refah anlayışı ile oluşan ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel ortam, yenilik ve yaratıcılığın gelişmesini sağlayarak kalkınmanın itici unsuru olmaktadır. Beşeri kalkınma, davranış değişikliği yaratarak, kalkınma sürecinin sosyal boyutuna katkıda bulunmakla birlikte, üretim sürecinin bir girdisi olarak da ekonomik gelişmeye katkı sağlar. Gelişmiş insan gücü, ekonomik kaynakların verimli kullanımını sağlayarak üretimi artırabilmektedir. Çalışanların ve yöneticilerin kapasitelerini geliştirerek üretim ve organizasyon imkanlarını artırabilmektedir. Hatta fırsatlardan daha iyi yararlanılmasını sağlayabilmektedir (UNDP, 1996:76).

İnsanın üretim sürecindeki rolü, aynı üretim üzerinde fiziki sermayenin etkisi gibi, insana sermaye niteliği kazandırmaktadır. Emek, girişimci ve teknik bilgi faktörlerinin sahibi olarak insanın nitelikli veya niteliksiz olarak her iki şekilde de ekonomik sürece katkısı, insanın bir sermaye unsuru olmasından kaynaklanmaktadır (Tunç, 1998: 84).

II. Dünya Savaşı'ndan hemen sonra, klasik ve neo-klasik teorilerin sermaye formasyonuna yüklediği hâkim rol nedeniyle, akademisyenler ve politika yapıcılar “fiziki sermaye formasyonunu” kalkınmada gerekli ve yeterli bir koşul olarak görmüşlerdi. Nitelikli işgücü, eğitilmiş bir nüfus ve uygun bir kurumsal çerçeveye sahip olmayan bir makinenin, düşük kalkınma üretebileceği gerçeği ihmal edilmişti. Ancak daha sonraki yüzyıllarda yapılan araştırmalar kalkınma iktisatçıları, “kalkınmanın anahtarının insan olduğu; kalkınma sürecini hızlandırmak için insanın yetenekleri, davranışları ve değerlerinin değiştirilmesi gerektiği” gibi bir sonuca götürmüştür(Soyak, 2008:12).

Sosyo-ekonomik gelişmenin insan unsurunu kapsayan personel altyapı, beşeri sermaye olarak da bilinmektedir. Bu kavramdan, “işbölümüne dayanan bir ekonomide, sayı ve özellikleri açısından kişilerin ekonomik faaliyetinin seviyesi ve bütünleşme derecesine katkıları yönündeki yetenekleri” anlaşılmaktadır

Sosyoekonomik gelişmede insan faktörü girişimcilik, uzmanlaşmış işgücü, teknikerlik ve vasıfsız işçilik ile yöneticilik, eğitimcilik, örgütsel ve teknik gelişme için araştırma, geliştirme, planlama ve ekonomi politikası alanındaki uğraşları ve fonksiyonları kapsamaktadır. Eğitim ve sağlık ekonomisinin konusunu oluşturan personel altyapıya yönelik harcamalar toplum açısından yatırım fakat bireyler açısından tüketim özelliği göstermektedir. Personel altyapı; eğitim, öğretim, araştırma ve uzmanlaşma süreçleri içinde oluşturulup yaratılmaktadır(Erkan, 1998:27).

1.1.2.2. Doğal Kaynaklar

Doğal kaynaklar, insanların pek çok ihtiyaçlarının karşılanmasında vazgeçilmez unsurlar olarak nitelendirilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin ve bölgelerin servetlerinin önemli bir kısmı genç ve dinamik nüfuslarının yanında doğal kaynaklarıdır. Gelişmiş ülkelerin büyük bir bölümü, sahip oldukları doğal

kaynakların azalmasını önlemek için, diğer ülkelerdeki doğal kaynaklara yönelmişlerdir. Bunun nedenlerinin başında diğer ülkelerde, doğal kaynakların elde edilmesinin daha ucuz olması ve gelişmiş ülkelerin kendi doğal kaynaklarını tüketmek istememeleri gelmektedir. Bugün artık doğal kaynakların ekonomik ve sosyal kalkınmadaki önemi, gelişmekte olan ülkeler tarafından iyice anlaşılmış bulunmaktadır. Sahip oldukları nüfusla beraber, mevcut doğal kaynaklar bu ülkelerin başlıca ekonomik servetlerini meydana getirmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin büyük ölçüde birikmiş sermayeye, yüksek bir teknoloji seviyesine sahip bulunmaları doğal kaynaklara gelişmekte olan ülkelerinkinden daha az önem verdiklerini ortaya koymaktadır(Başol vd., 2005:65).

Kalkınmanın, daha çok ekonomik büyüme ve endüstrileşme anlamında ele alınması yaygındır. Buna göre, endüstrileşme sonunda tüm ekonomi, tarım ekonomisinden sanayi ekonomisine; yaşam tarzı, kırsal yasamdan kent yaşamına, teknoloji, ilkel ve eski teknolojiden yeni ve gelişmiş üretim teknolojilerine geçmiş olur. Kalkınmanın aşamaları bu yüzden oldukça standart bir sıra takip eder. Önce demir ve demirle ilgili endüstriler gelişir, sonra kömür endüstrisi ve sonra da mühendislik gerektiren endüstriler (makine ve motorlu araçlar), sonra kimya endüstrisi (petrol ürünleri ve gübreler) ve elektronik endüstrisi de bunları takip eder. Bu aşamalar dikkate alındığında elektronik endüstrileşme safhasına ulaşılabilmesi için ülkelerin yeraltı ve yer ustu doğal kaynaklarının mutlaka sıralamanın basında yer almaları gerektiği açıkça görülmektedir. Yine bu aşamalar ışığında, doğal kaynakların, kalkınma ve kalkınma stratejilerinde öneminin büyük olduğu anlaşılmaktadır(Özsabuncuoğlu, 1999:268).

1.1.2.3. Sermaye Faktörü

Gelişmekte olan ülkeler için kalkınma, bir bakıma sermaye birikimini artırmak demektir. Sermaye birikimi çoğu iktisatçı tarafından kalkınmanın temel koşulu olarak kabul edilir. Sermaye birikimi iktisadi büyümenin temel koşulu olmasına karşın, teknolojik gelişme ve istihdam artışı gibi diğer ana faktörler ile girişimci eksikliği, sosyal, siyasi, kültürel koşullar da iktisadi kalkınma üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bunun yanında sayılan bu unsurların büyümeyle engellemeyecek ve ona destek olacak şekilde değiştirilebilmeleri, ancak sermaye

birikimi ile sağlanabileceği için sermaye birikimi iktisadi kalkınmanın en önemli koşulu olarak görülmektedir. Genel olarak, yatırımların, dolayısıyla da sermaye birikiminin, ekonomik büyümedeki öneminin başlıca nedenleri şunlardır:

1. Yatırım, ölçek ekonomilerinin ve artan getirinin temelini oluşturur,
2. Yatırım, yeni teknolojilerin kullanılmasını sağlayan temel araçtır,
3. Yatırım, deneyim kazanma ve yaparak öğrenme imkânı sanmaktadır,
4. Yatırım, sosyal sermayenin ve çeşitli dışsallıkların temelini oluşturmaktadır,
5. Yatırım, verimliliği yüksek çalışma alanları yaratmaktadır.

Fakat yapılan çalışmalar ekonomik büyümenin en önemli belirleyicileri olan sermaye birikimi, teknolojik gelişme ve istihdam artışının ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılıklar gösterebileceğini ortaya koymuştur. Boskin ve Luv (1992) tarafından 5 gelişmiş ekonomi üzerine yapılan ve genel olarak 1950-1985 arası dönemi kapsayan çalışmada, sermaye ile teknolojik gelişme arasındaki ikame etkisini de kapsayacak şekilde yapılan hesaplamalarda, sermaye birikimi ve teknolojik gelişmenin ekonomik büyümeye katkıları sırasıyla %30 ve %70 dolayında tahmin edilmiştir.

Barro ve Sala-i- Martin tarafından sunulan araştırma sonuçlarına göre 1960-1990 döneminde yedi sanayileşmiş ekonomide (G-7) ekonomik büyümenin en önemli unsurları sermaye birikimi ve teknolojik gelişmedir. Bu ülke grubunda sermaye birikiminin ekonomik büyümeye katkısının, genel olarak, %50'nin üzerinde olduğu hesaplanmıştır. Yine aynı çalışmada sunulan bulgulara göre bir grup Latin Amerika ve Doğu Asya ülkesinde sermaye birikiminin ekonomik büyümeye katkısı %40 dolaylarında hesaplanırken, istihdam artışının katkısının %30 dolayında olduğu tahmin edilmiştir. Genel olarak, bu ülkeler için hesaplanan istihdamın ekonomik büyümeye katkısı gelişmiş ülkelerden daha yüksektir(Jones, 2001).

Saygılı vd. (2002) tarafından yapılan tahminlerde ekonomik büyümenin kaynaklarının ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyine bağlı olarak değiştiği vurgulanmıştır. 1965–1990 dönemi kapsayan ve 47 gelişmiş ve gelişmekte olan

ülkeyi kapsayan analizde gelişmiş ülkelerde sermaye birikimi ve teknolojik gelişmenin, gelişmekte olan ülkelerde ise sermaye birikimi ve istihdam artışının büyümenin önemli bölümünü açıkladığı tespit edilmiştir.

Gelişmiş ülkelerde sermaye birikiminin ekonomik büyümeye katkısının %22,5 ile %68 aralığında değiştiği, teknolojik gelişmenin ekonomik büyümeye katkısının ise %15 ile %67 aralığında değiştiği vurgulanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde sermaye birikimi ve istihdam artışının ekonomik büyümeye katkısının ise %2,7–%18,4 aralıklarında olduğu tahmin edilmiştir. Geçmiş 30–40 yıl içerisinde önemli ekonomik başarı gösteren Japonya ve G. Kore’de sermaye birikiminin ekonomik büyümeye katkısının ise sırasıyla % 68 ve % 50 dolayında olduğu tahmin edilmiştir(Saygılı, 2002).

Makro ekonomik düzeyde, ekonomideki sermaye birikimi hızı ve genel yatırım iklimi yenilikçi firmaların ekonomik ve sosyal yaşam üzerindeki etkisini etkilemektedir. Sermaye birikiminin hızlandığı bir ekonomide yenilikçi firmaların risk alarak yatırım yapma olasılığı artmaktadır.

1972-2000 döneminde Türkiye ekonomisinde büyümenin sürükleyici gücünün sermaye birikimi olduğu tespit edilmiştir. Bu dönemde GSYİH artışının yaklaşık % 72’si sermaye birikiminden kaynaklanırken, toplam faktör verimliliğinin ekonomik büyümeye ciddi bir katkısının olmadığı sonucuna varılmıştır. “Yeni Ekonomi” döneminde, Türkiye ekonomisinin büyüme kaynaklarında belirgin farklılık yaşanmamıştır(Saygılı, 2000). Sermaye birikimi gelişmekte olan ülkeler için büyük önem taşımaktadır. Fakat bu ülkelerde sermaye birikimini engelleyen çeşitli nedenler vardır. Bunların en önemlisi sermaye talebi kısır döngüsüdür. Bu kısır döngü aşağıdaki gibi açıklanabilir:

Gelişmekte olan ülkelerde halkın reel gelirinin düşük olması, taleplerinin de düşük olması sonucunu doğurmaktadır. Talep düşüklüğü dolayısıyla pazarın dar olması, yatırım yapacak olanların bu isteğini düşürerek sermaye talebini düşük düzeyde kalmasına neden olmaktadır. Üretim sürecinde bol miktarda sermaye kullanılmaması ise, üretimde verimliliğin çok düşük olmasına yol açmaktadır. Düşük verimlilik ise, halkın reel gelirinin düşük olmasına neden olmaktadır. Böylece döngü

başladığı noktaya geri gelmektedir. Bu döngünün kırılması özellikle teknolojik ve beşeri sermaye yatırımlarına ağırlık verilmesi ile mümkün olabilecektir.

1.1.2.4. Teknolojik Gelişme Düzeyi

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

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

Ekonomik modellerde sık sık “artık” bir faktör veya dışsal (exogenous) bir değişken olarak ele alınan teknolojik değişim, ekonomik kalkınma sürecinde artık daha çok önemsenir hale gelmiştir(OECD, 1985:9).

Teknolojik gelişmenin, hızlı üretim ve gelir artışının temel belirleyenlerinden olduğu günümüz iktisadının tartışmasız kabul edilen gerçeklerinden birisidir. Tartışma, teknolojiye ilişkin kavramlar ve teknolojiye sahip olmanın yöntemi üzerinedir. Teknoloji, yeni bir mal ortaya çıkartan veya mevcut malların daha ucuz ve kaliteli biçimde üretimine olanak veren her türlü bilgi, beceri ve süreci ifade eder. Teknoloji, yalnız başına üretilen ürünün yapısına giren bir araç değildir. Üretimin miktarını arttıran, kalitesini yükselten, biçim ve niteliğini değiştiren, kısaca insan

ihtiyaçlarının en iyi biçimde gerçekleşmesine yardım eden bilgi topluluğudur(Eren, 1981:8).

Teknolojik değişim süreci de, ürün tasarımındaki gelişmeler, yeni ürünlerin geliştirilmesi, üretim süreçlerinin üretkenlik ve esnekliğinin artırılması, yeni üretim örgütlenmelerinin geliştirilmesi gibi üretim prosesine getirilen her türlü iyileştirmeleri ifade etmektedir. Teknolojik değişim, araştırma-geliştirme (Ar-Ge) gibi özel olarak yeni teknolojilerin geliştirilmesine yönelik sistemli, kurumsallaşmış faaliyetlerin sonucu olabileceği gibi, yaparak öğrenme, kullanarak öğrenme ve öğrenirken öğrenme gibi süreçler sonucu da oluşabilmektedir(Taymaz, 1994, 551).

Teknolojik ve endüstriyel alanlardaki gelişme, toplumlar üzerinde de etkisini göstermektedir. Üretim sürecinde ileri teknolojilerin kullanılması ancak nitelikli insan gücü kullanımı ile mümkün olabilmektedir. Bu nedenle günümüzde niteliksiz insan gücü yerine giderek daha nitelikli, bilgili, teknik eğitimle donanmış insan tipine ihtiyaç artmaktadır. Teknik ve ekonomik koşulların çok hızlı değişmesi, öğrenilmiş bilgilerin de büyük bir hızla eskimesine neden olmakta ve bu nedenle öğrenilmiş bilgilere dayanan bir mesleğin yaşam boyu aynı şekilde sürdürülmesine olanak bırakmamaktadır. Bu bakımdan teknik eğitimin giderek karmaşık hale gelmesi bir yandan uzmanlaşmayı gerektirirken, diğer yandan da bilgilerin belirli bir zaman sonra eskimesi nedeni ile yeni bilgilerin belirli zaman aralıklarında işletme dışı eğitim yolu ile tazelenmesini zorunlu kılmaktadır.

Teknolojik yeniliklerin insan faktörü tarafından gerçekleştirilmesi insanın niteliğinin, teknolojik gelişme açısından önemli olduğunu ortaya koymaktadır. İnsanın ekonomik sürece katkısı, insan faktörünün de sermaye olarak düşünülmesine neden olmaktadır. Kalkınma sürecinde insan faktörünü ön plana çıkaran İnsan Sermayesi Kuramı'na (Human Capital Approach) göre; insan faktörünün niteliği ve verimliliği firma ve ulusal ekonomi düzeyinde üretimi ve verimliliği doğrudan etkilemektedir. İnsanın niteliği ve yaptığı işin kalitesini belirleyen başlıca insan sermayesi unsurları ise eğitim, sağlık, beslenme gibi insana yapılan harcamalardan oluşmaktadır. Bu unsurlardan eğitimin, kalkınmanın gerçekleşmesinde önemli bir fonksiyonu vardır(Tunç, 1993:1).

1.2. BEŞERİ SERMAYE KAVRAMI, UNSURLARI VE GÖSTERGELERİ

1.2.1. Beşeri Sermayenin Tanımı

Beşeri sermaye (human capital) kısaca işgücü tarafından içerilen bilgi ve becerilerin toplamı olarak adlandırılmaktadır. Kişilerin üretken bir biçimde çalışmaları ve hizmetleri karşılığı gelir elde etmelerine imkan veren kazanılmış beceri ve kapasitelere” beşeri sermaye” denir.

Beşeri Sermaye, emeğin kaynağına ilişkin unsurlardan birisidir. Klasik iktisadi okuldan başlayarak bugüne kadar geliştirilen çoğu ekonomik büyüme teorileri emek faktörü üzerinde önemle durmuştur. Adam Smith, J. Stuart Mill ve Alfred Marshall gibi Klasik iktisatçıların, nitelikli ve niteliksiz emeğe ilişkin görüşlerinin olduğu bilinmektedir. Klasik iktisatçılar, emeğin niteliği kavramı yerine nitelikli ve niteliksiz emek kavramlarına vurgu yapmışlardır. Adam Smith, emeğin önemini Ulusların Zenginliği (1776) eserinde şu ifadelerle belirtmektedir:

“...Emek, tüm şeylerin ilk fiyatı; onları satın almak için ödenen gerçek satınalma parasıdır. Dünyanın her yerinde zenginlik, altınla ya da gümüşle değil, aslında emekle satın alınmıştır; onu şu ya da bu yeni ürünle mübadele etmek isteyen zenginler için, bu servetin değeri, bu servetle satın alabilecekleri ya da hükmedebilecekleri emek miktarına eşittir...” (Smith, 1997:37).

Bununla birlikte A.Smith (1776), emeğin niteliğindeki farklılığın emeğin verimliliğine de farklı yansıyacağını şu cümlelerle ifade etmektedir:

“ ...tüm metaların mübadele değerinin gerçek ölçütü emek olmakla birlikte, metaların değeri, çoğunlukla emek cinsinden hesap edilemez. İki farklı emek miktarı arasındaki oranı belirlemek genellikle güçtür. Bu iki işte harcanan zaman, tek başına, bu oranı belirlemez. Katlanılan zahmetin ve gösterilen becerinin farklı derecelerinin de aynı biçimde hesaba katılması gerekir. Bir saatlik çetin bir işte, iki saat süren kolay bir işten; öğrenmesi on yıla mal olmuş bir meslekte harcanan bir saatte, sıradan ve basit bir işte aynı süreyle çalışmada olduğundan daha çok emek bulunabilir. Ama katlanılan güçlüğü ve becerinin doğru bir ölçütünü bulmak kolay değildir...”(Smith, 1997:37-38) .

Beşeri sermaye kavramı iktisat literatürüne Adam Smith, J. Stuart Mill ve Alfred Marshall’ın çalışmaları ile girmiştir. Bununla beraber, bu iktisatçıların görüşleri günümüzdeki modern beşeri sermaye kavramı üzerinde etkili olmamıştır. Denison (1962), Schultz (1968) ve Becker (1990) gibi iktisatçılar Smith’in görüşlerinden hareketle bugünkü beşeri sermaye kavramını geliştirmişlerdir(Dura

vd., 2004:13). Gelineen noktada, üretime katılan kişinin sahip olduğu ve genel anlamda insanın niteliğini vurgulayan “bilgi, beceri, tecrübe ve dinamizm” gibi pozitif değerler, beşeri sermaye olarak kabul edilmektedir. Çünkü söz konusu değerler, üretimde kullanılan diğer faktörlerin daha verimli değerlendirilmesine imkân vermekte; ayrıca yeni teknolojilerin icadı ve rasyonel bir şekilde kullanılmasına da yol açmaktadır. Bu nedenle ekonomik faaliyetlerdeki rasyonellik artmakta ve ülke ekonomisi daha hızlı kalkınabilmektedir(Karagül, 2003:80). Beşeri sermaye kavramı geniş şekilde ele alındığında ise, insanın üretken olarak ortaya koyabileceği tüm nitelikleri içermektedir(Yumuşak ve Bilen, 2000:2).

Beşeri sermaye, eğitilmiş işgücünün bilgi, beceri ve deneyimlerini ifade etmek için kullanılmakta ve ekonomik büyümenin temel unsurlarından birisini teşkil etmektedir. Bir diğer ifade ile beşeri sermaye, emeğin niteliğini, etkinliğini ve verimliliğini arttıran unsurların bileşimidir. Beşeri sermaye, eğitim ve sağlık gibi iki temel bileşen tarafından belirlenmektedir. Bu iki değişken dışında, “Sosyal Sermaye” beşeri sermayenin etkinliğinin ve verimliliğinin sağlanması konusunda belirleyici bir rol oynamaktadır. Sosyal sermaye özellikle kurumsal niteliklere vurguda bulunarak toplumsal uzlaşma ve güvenin sağlanması konusunda beşeri sermayenin verimliliğini etkilemektedir(Karagül ve Masca, 2005).

Teknolojinin kaynağı olan bilgiyi, ekonomideki gelişmenin motoru olarak tanımlayan A. Marshall, üretimde nitelikli emeğin önem kazandığını, eğitim için kaynak ayrılırken uzun vadeli düşünmek gerektiğini ve eğitimin uzun vadede doğrudan ve dolaylı birçok avantaj sağlayacağını savunmaktadır. Beşeri sermaye kavramına ilişkin ilk çalışmalar Becker (1962, 1964), Denison (1962), Schultz (1961, 1968) gibi araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Schultz’a (1968) göre, “bireyin sahip olduğu faydalı yetenekler” beşeri sermayeyi oluşturmaktadır. Beşeri sermaye kavramı, içsel büyüme teorilerinin öncülerinden olan R. Lucas (1988) tarafından modellenmiş ve ekonomik büyümenin belirleyicilerinden biri olarak literatürde yer almaya başlamıştır. Rebelo (1991) ve Jones’un (1996) çalışmaları da beşeri sermaye ve ekonomik büyüme konusunda önemli katkılar sağlamıştır. Bu çalışmalara göre, büyüme oranının küçük bir kısmı emek ve sermaye tarafından belirlenirken büyük kısmı beşeri sermaye tarafından belirlenmektedir(Tiryakioğlu, 2008:321-322).

1.2.2. Beşeri Sermayenin Özellikleri

Ekonomik faaliyetlerin en temel unsuru olan üretimin gerçekleştirilmesi, üretim faktörü olarak adlandırılan bir dizi ekonomik değer belirlenmiş ve oranlarda bir araya getirilmesine bağlı olmaktadır. Söz konusu üretim faktörleri, niteliği ve niceliği zaman içinde değişen şartlara bağlı olarak farklılaşabilmektedir. Bu bağlamda 1980'lere kadar iktisat literatüründeki güçlü konumunu sürdürebilen neoklasik iktisat teorisi, ağırlıklı olarak büyümenin nicelik yönüne ağırlık vermiştir. (Kibritçiöğlü, 1998:210). Dolayısıyla, 18. ve 19. yy'da üzerinde yeterince durulmayan beşeri sermaye faktörü, 20. yy sonlarında gelişmiş ülkelerde birçok ekonomik çalışmaya konu olmuş ve değişik boyutlarıyla ekonomik gelişmeyle olan ilişkisi analiz edilmiştir. Adı geçen çalışmalarda, beşeri sermaye olarak kabul edilen insani kalitenin, ülke gelişmesindeki payının oldukça yüksek olduğu gerçeğiyle karşılaşılmıştır

Beşeri sermayenin üretime pozitif katkısının ispatlanması, gelişme sorunu olan ülkeler açısından ilgili alanda yatırım yapılmasını ve belki de daha önemlisi, var olan beşeri sermaye birikiminin verimli bir şekilde kullanılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, beşeri sermayenin üretkenliğini arttırıcı faktörleri fiziki olanlar ve olmayanlar şeklinde iki kısma ayırmak mümkündür. Fiziki olanlar, çalışma ortamının imkânları, ücret düzeyi ve beşeri sermaye ile fiziki sermaye arasındaki tamamlayıcılık özelliği şeklinde; maddi olmayanları ise çalışanın işine olan bağlılığını etkileyen, sosyal sermaye ile diğer ahlaki ve sosyal değerler şeklinde sıralamak mümkündür(Karagül, 2003: 80).

1.2.3. Beşeri Sermayenin Göstergeleri

Ülkelerin sahip oldukları beşeri sermaye stoklarının karşılaştırılması ve beşeri sermayenin başta ekonomik büyüme olmak üzere diğer makro değişkenler üzerindeki etkisinin irdelenebilmesi için beşeri sermayenin ölçülebilir göstergelerle ifade edilebilmesi gerekmektedir. Bu bölümde literatürde yaygın olarak kullanılan beşeri sermaye göstergeleri incelenecektir.

1.2.3.1. Eğitim Durumu ve Beşeri Sermaye

Fiziki sermayenin kazanılması ve üretime katılması gibi beşeri sermayenin de üretime katılmasında birtakım maliyetler söz konusu olmaktadır. Modern insanın varolan bilgi birikimini artırabilmesi gerekmektedir. Bu nedenle mevcut bilgi birikimine katkı yapmak orta ve uzun vadeli bir takım yatırımlarla olabilmektedir. Dolayısıyla beşeri sermayeye yapılacak en etkin ve kalıcı yatırımların başında eğitim gelmektedir(Karagül, 2002:26). Eğitim göstergeleri içinde, okullaşma oranı, okur-yazar oranı, kişi başına düşen öğretmen sayısı, okullardaki öğretmen/öğrenci oranı ve eğitim harcamaları öne çıkmaktadır. Eğitimin getiri oranı, kişinin yaşamı boyunca eğitim harcaması yapmaktan dolayı elde ettiği gelirlerin bugünkü değeri toplamını, yapmış olduğu eğitim harcamalarının tutarına eşit kılan iskonto oranıdır. Bu tanımlama aşağıdaki formül yardımıyla gösterilebilmektedir(Atik, 2006).

$$I = R_1/(1+r) + R_2/(1+r)^2 + \dots + R_n/(1+r)^n$$

Bu formülasyonda;

n: yatırımın faydalı ömrü

r: eğitim getiri oranı

R: yatırımlardan her yıl elde edilmesi beklenen gelir

I: eğitim yatırım harcaması

Eğitime yapılan yatırım harcamaları arttıkça eğitimin getiri oranı yükselmekte bu ise, yatırımlardan elde edilmesi gereken geliri artırmaktadır.

Bowen'a göre (1964:183), eğitim beşeri sermayenin oluşumunda en önemli faktörlerden biridir. İktisadi büyümenin sürdürülebilmesi için, eğitimin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bunun yanında eğitim kalitesi yüksek olmalı ve günümüz teknolojisine ayak uydurabilmelidir. Eğitim; siyasal ve demokratik toplum bilincini geliştirme, karmaşık sorunların anlaşılmasını sağlama, teknolojik ilerlemeye yardımcı olma ve kültürel yetenekleri keşfetme gibi çok yönlü etkilere sahip olabilmektedir.

Değişen ekonominin ihtiyaçlarına daha uygun nitelikli işgücünün, yaratıcı düşünce ve ileri tekniklerin gelişmesine katkıda bulunarak sosyal uyum, ekonomik büyümenin sürmesi ve değişim, için önemli temelleri de hazırlayabilmektedir. Bu nedenlerle eğitime yatırım yapma düşüncesi sosyo-ekonomik ve politik gelişmenin sağlanması bakımından önem arz etmektedir.

1.2.3.2. Sağlık Durumu ve Beşeri Sermaye

Beşeri sermayenin gelişimine katkıda bulunan bir diğer faktör ise sağlık faktörüdür. Sağlık göstergeleri arasında, bütçeden sağlık harcamalarına ayrılan pay, kişi başına sağlık harcamaları, hastane yatağı sayısı, yatak başına nüfus, doktor başına nüfus, sağlık ocağı sayısı gibi göstergeler yer almaktadır. Sağlık göstergelerindeki iyileşme, ülkelerin beşeri sermaye düzeyini etkileyen en önemli faktörlerden biri durumundadır. Çünkü bilgili, tecrübeli ve yetenekli fertler ancak sağlıklı oldukları sürece bu değerlerini kullanarak katma değer yaratabilmektedirler.

Sağlıklı bireyler daha iyi eğitilebilecek olmaları dolayısıyla kalkınmada nitelikli insan gücünün yetişebilecek olması verimliliği dolayısıyla üretimi artırıcı bir faktör olmaktadır. Ayrıca, sağlıklı bireylerin eğitilmesi durumunda eğitim yatırımlarından daha uzun süreli yararlanma imkânının doğacak olması da, eğitim yanında sağlığa da önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, eğitim ve sağlığın birbirini tamamladığı, ülke kalkınması açısından fiziki sermayeye ve eğitime yapılan yatırımların benzerinin sağlığı da yapılmasının zorunlu olduğu görülmektedir(Taban ve Kar, 2006:163).

Sağlık hizmetlerinde kullanılan kaynaklar (emek ve mallar), sağlık yatırımlarının bir kısmını oluşturmaktadır. Bu amaçla yapılan harcamalar, çalışma gücünü koruyarak ve ileri yıllarda ortaya çıkacak hastalıkları azaltarak gelecekteki sağlık harcamalarından tasarruf edilmesini sağlayabilmektedir. Bu şekilde gelişen insanın sağlık sermayesi stoku, insan sermayesinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Dolayısıyla sağlık sermayesi stokunu artıracak sağlık hizmetleri ve yatırımları, beşeri sermayenin artmasını sağlayarak, ülke gelişiminde çok önemli bir fonksiyon üstlenmektedir(Mazgit, 2002: 410).

Ayrıca artan sağlık harcamaları, bireylerin yaşam süresini ve beklentisini de artırmaktadır. Uzun yaşam beklentisi, yukarıda açıklandığı gibi ekonomik büyümeyi pozitif etkileme gücüne sahip olabilmektedir.

T.W Schultz başta olmak üzere diğer yazarlar, sağlık hizmetlerini, insanın çalışma yeteneğini koruyup geliştirerek, çalışmanın verimini artırmasından dolayı, insana yatırım olarak değerlendirmişlerdir.

1.2.3.3. Nüfus Yapısı ve Beşeri Sermaye

Nüfus ve göç, beşeri sermayenin miktarını göstermektedir. Aynı zamanda beşeri sermaye düzeyinin daha iyi anlaşılabilmesi için nüfus artış hızına, kadın-erkek nüfus oranlarına, kırsal ve kentsel nüfus ayrımına bakılması gerekmektedir. Nüfus ülkelerin iktisadi gelişimlerini olumlu olabileceği gibi olumsuz yönden de etkileyebilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde özellikle bağımlı nüfusun, toplam nüfusa göre yüksek bir oran oluşturması, bu ülkelerde tüketimi arttırdığından fiziki sermaye birikimini güçleştirmektedir. Kendi nüfusunu istihdam edemeyen ülkeler beşeri sermaye ihracatçısı, istihdam imkânı kendi nüfusunu aşan ülkeler ise beşeri sermaye ithalatçısı rolünü üstlenmektedir.

1.2.4. Beşeri ve Fiziki Sermayenin Karşılaştırması

İktisadi kalkınma gelir artışını, eğitim ve sağlık düzeylerinin yükselmesini, verim artışını, teknolojik gelişmeyi ve benzer birçok faktörü kapsamaktadır. Bu faktörlerin her biri iktisadi kalkınmayı farklı yönlerden ifade etmektedir. Tüm bu faktörleri kapsayan ve ekonomik hayatın gittikçe daha karmaşık hale gelen yapısı içerisinde, kalkınmışlık göstergelerinin tanımlanması ve ölçülmesi, kalkınma iktisatçılarının son yıllarda oldukça ilgisini çekmektedir. Bu ilginin en önemli nedeni, teorik tartışmalarda iktisadi gelişmenin fiziki (nicel) boyutuyla değil, nitelik boyutuyla da ele alınıyor olmasıdır(Yumuşak ve Tuna, 2003).

Üretim faktörleri içinde önemli bir konuma sahip olan sermaye faktörü, son yıllara kadar hep fiziki sermayeyi nitelemekteydi. Ancak kişisel ve toplumsal özelliklerin üretime olan etkilerinin giderek önem kazanması, söz konusu pozitif değerlerin de sermaye olarak kabul edilmesine yol açmıştır. Ancak söz konusu

gelişmeler, sermaye kavramının yeniden tanımlanması ve yenileriyle birlikte klasik sermayenin karşılaştırılması gereğini ortaya koymuştur. Klasik iktisat öğretisinde sermaye, üretime katılan makine ve teçhizat gibi fiziksel değerleri nitelemektedir. Ancak, beşeri sermaye ile birlikte sosyal sermayenin (fertler ve kurumlar arasındaki her türlü güvene dayalı iletişimin pozitif ekonomik etkileri) de iktisat literatüründe yerini almasıyla sermaye kavramının yeniden tanımlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Günümüzde sermaye, üretime pozitif katkısı olan her türlü maddi ve maddi olmayan iktisadi değerler olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, fiziki sermayede olduğu gibi beşeri sermaye de varlığı nispetinde ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.

Klasik sermayenin oluşturulması ve üretime koşulması ciddi manada maliyet ve uğraşı gerektirmektedir. Aynı özelliği beşeri sermayede de görmek mümkündür. Ancak beşeri sermayeye yapılan bir yatırım (eğitim-sağlık) sadece üretimle bağlantılı olmayıp aynı zamanda ferdin yaşam kalitesini arttıran, sosyal ilişkileri geliştiren bir etkiye de sahiptir. Bu manada eğitilmiş bir ferdin hayatı algılaması ve onu yaşama şekli eğitimsiz insanlara göre daha farklıdır. Benzer şekilde ferdin sağlık durumu üretime etkisinden ziyade, özel hayatını ilgilendiren bir faktördür. Beşeri sermayenin fiziki sermayeden tamamen farklı olduğu bir başka yönü ise durağan olmamasıdır. Çünkü beşeri sermaye devamlı değişken bir yapıya sahiptir. Bu manada, ülke insanların niteliğinde ve niceliğindeki sürekli değişimlerin önemli bir rolü bulunmaktadır. Beşeri sermayenin dinamik oluşu nedeniyle stoklanması mümkün değildir. Bu nedenle beşeri sermayenin kullanılmadığı her zaman dilimi onun kaybı anlamına gelmektedir(Karagül, 2003:82).

Uzun vadeli büyüme açısından en önemli üretim faktörünün beşeri sermaye olduğunu ve fiziki sermayeye gerekenden fazla önem verildiğini savunan Lucas'ın 1988 yılında yaptığı çalışmanın temel varsayımları, beşeri sermayenin büyümeye katkısını inceleyen modellerde sıklıkla kullanılmaktadır.

Beşeri sermaye ile fiziki sermaye arasındaki en önemli farklılıkların başında beşeri sermayenin nötr olmaması gelmektedir. Fiziki sermaye kullanılıp kullanılmama ve nerede ne zaman kullanılacağı konusunda tamamen yansız, diğer

bir ifade ile pasif bir konumdadır. Ancak beşeri sermaye için aynı şeyi söylemek olası değildir. Çünkü beşeri sermaye nerede, ne zaman ve hangi şartlarda çalışacağına kendisi karar vermek durumdadır. Öte yandan, beşeri sermayenin devamlılığını sürdürebilmek için tüketici olarak asgari ihtiyaçları da bulunmaktadır. Bundan dolayı eğer beşeri sermaye, üretime koşulmaması ve bunun karşılığı olarak, müteşebbis ise kârını, işçi ise ücretini alamaması halinde, bir dizi insani ve sosyal problemlere neden olabilmektedir. Görüldüğü şekliyle beşeri sermaye üretime katkısı ve maliyeti itibariyle fiziki sermaye ile benzeşmekte ise de, birçok yönden ondan ayrılmaktadır.

1.2.5. Beşeri Sermaye Göstergesi Olarak İnsani Kalkınma Endeksi

Beşeri kalkınma endeksi ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. İnsani Kalkınma Endeksi (Human Development Indeks-HDI) UNDP tarafından ülkelerin gelişmişlik düzeylerini ölçmek için kullanılmaktadır. İktisadi gelişmişlik sadece büyüme hızıyla değil refah seviyesini ve kalkınmışlığı gösteren diğer göstergelerle ele alınmaktadır. Özellikle bazı gelişmiş ülkelerin iktisadi büyümeyi sağladıkları fakat refahın dağılımını sağlayamadıkları gözlemlenmektedir.

Beşeri kalkınma endeksinde kullanılan yöntemlerin ve veri tabanlarının değişmesi, aynı zamanda da verilerin güncel hale getirilmesine dönük çalışmalar indeksin gerçekleri daha iyi bir şekilde göstermesine katkıda bulunmaktadır(Tuna ve Yumuşak, 2001:455). Beşeri kalkınma endeksi ülkelerin yaşam beklentilerinin, okur-yazarlık ve okullaşma oranlarının, kişi başına düşen reel GSYİH'lerinin bilinmesiyle ölçülmektedir.

İnsani kalkınma endeksi, üç göstergeye dayanmaktadır. Bilginin göstergesi olarak okur yazarlık oranı ve okullaşma oranı, gelir için kişi başına gayri safi yurt içi hasılanın satın alma gücü, yaşam süresi için ise ortalama yaşam ümidi (hayatta kalma oranı) göstergelerinden yararlanılmaktadır(UNDP, 1996:106).

İnsani kalkınma endeksi (HDI), söz konusu göstergelerin bir fonksiyonu olmakta ve aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

HDI= f (Okur-yazarlık oranı, ortalama yaşam beklentisi, fert başına GSYİH)

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

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

Her bir endeks değeri için yararlanılan en yüksek ve en düşük değerler OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) tarafından hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu değerler Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: HDI İçin Hesaplanan Değerler (2001)

Göstergeler	Maksimum Değer	Minimum Değer
Doğumda Yaşam Beklentisi (Yıl)	85	25
Okuma-Yazma Oranı (%)	100	0
Genel Okullaşma Oranı (%)	100	100
Fert Başına GSMH (SAGP) (US\$)	40	100

Kaynak: UNDP, *Human Development Report*, 2001:240 .

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

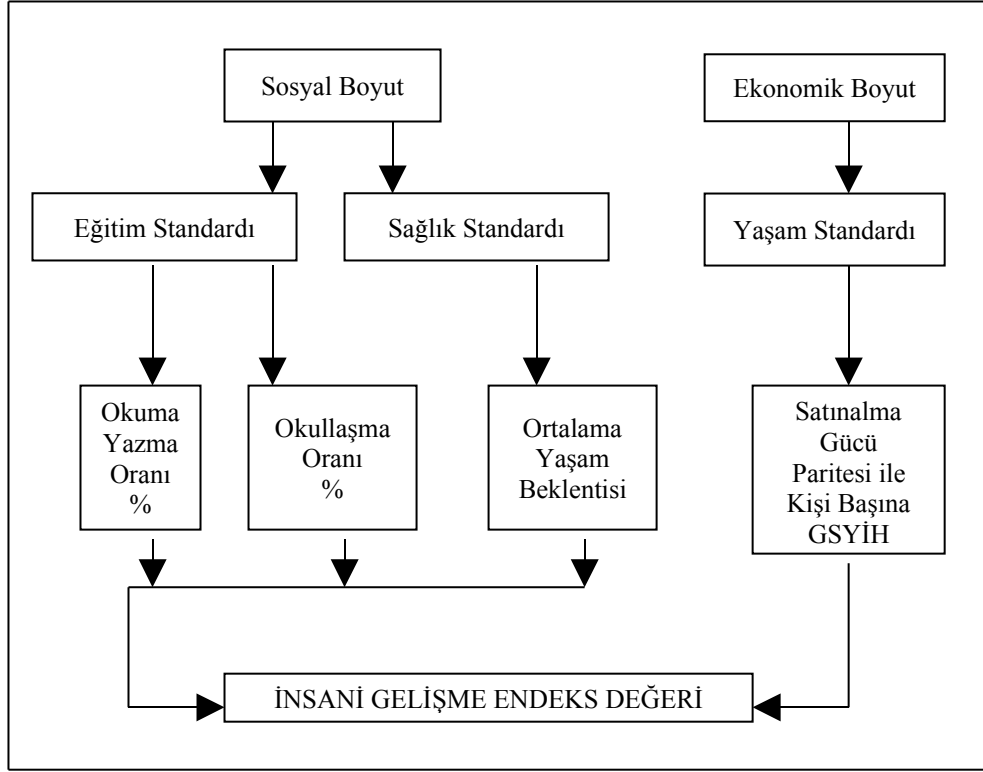
Her ülke için hesaplanan insani gelişme endeksi (HDI), bu üç farklı değer (endeksin) ortalamasıdır. Yaşam beklentisi (YE), Eğitim düzeyi (EE) ve Uyarlanmış gelir (GE) ise; İnsani Kalkınma Endeksi,

$$\text{HDI} = \frac{(\text{YE} + \text{EE} + \text{GE})}{3}$$

şeklinde formüle edilmektedir.

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

Şekil 1: İnsani Kalkınma Endeksinin (HDI) Oluşumu



- Kaynak: Günsoy, *İnsani Gelişme Kavramı Çerçevesinde Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme*, 2001:220.
- Okuma-Yazma oranının endeksin hesaplanmasında 2/3, Okullaşma oranının ise 1/3 ağırlığı bulunmaktadır.

UNDP raporlarına göre ülkeler HDI'nın aldığı değerlere göre üç şekilde gruplandırılmaktadır:

- HDI'sı 0-0.49 arasında olan ülkeler 'Düşük İnsani Kalkınma düzeyine sahip ülkeler',
- HDI'sı 0.50-0.79 arasında olan ülkeler 'Orta Düzeyde İnsani Kalkınma düzeyine sahip ülkeler',
- HDI'sı 0.80-1.00 arasında olan ülkeler ise 'Yüksek İnsani Kalkınma düzeyine sahip Ülkeler' şeklinde sınıflandırılmaktadır. (Human Development Report, 2003:141-144).

AB'ye aday ülke konumunda olan Türkiye'de insani kalkınma indeksinin yükselmesi insan odaklı kalkınma anlayışı ile mümkün olabilecektir. Bunun için de yenilikçi, insan odaklı, sürdürülebilir bir kalkınma anlayışı ve bunun başarılabilmesi için gerekli kamu politikalarının yürütülmesi gerekmektedir. Ülkelerin gelişmişlik göstergeleri içinde son yıllarda oldukça sık kullanılan indeks İnsani Kalkınma İndeksidir.

İktisadi kalkınmanın temelini beşeri kalkınma oluşturmaktadır. Beşeri kalkınma insanların seçeneklerini artırma süreci olarak tanımlanmakta ve sonsuz tercihler yerine üç tanesi üzerinde durmaktadır. Birincisi, uzun ve sağlıklı bir ömür ikincisi, bilgi edinme üçüncüsü, asgari geçim standardı için gerekli kaynakları elde edebilmedir.¹ Beşeri kalkınma indeksi ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. İnsani Kalkınma İndeksi (Human Development Indeks-HDI) UNDP tarafından ülkelerin gelişmişlik düzeylerini ölçmek için kullanılmaktadır. İktisadi gelişmişlik sadece büyüme hızıyla değil refah seviyesini ve kalkınmışlığı gösteren diğer göstergelerle ele alınmaktadır. Özellikle bazı gelişmiş ülkelerin iktisadi büyümeyi sağladıkları fakat refahın dağılımını sağlayamadıkları gözlemlenmektedir. Beşeri kalkınma indeksi ülkelerin yaşam beklentilerinin, okur-yazarlık ve okullaşma oranlarının, kişi başına düşen gerçek GSMH'lerinin bilinmesiyle ölçülmektedir.

Birleşmiş Milletler (BM) Kalkınma Programı'nın (UNDP) 2007-2008 İnsani Gelişme Raporu'na göre, 350 milyar dolarlık dış ticaret hacmine sahip, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'ya (GSYH) göre dünyanın en büyük 17'nci ekonomisi olan Türkiye, İnsani gelişmişlik endeksinde 177 ülke arasında 84'üncü sırada yer almaktadır. Ekonomik büyüklükte dünya 17'ncisi insani gelişmişlikte ise 84'üncü konumda olma Türkiye açısından üzerinde düşünülmesi gereken bir durumdur.

İnsani Gelişme Endeksi'nde 177 ülke içinde 84. sırada bulunan Türkiye, Saint Lucia, Kolombiya, Ukrayna, Samoa Adaları, Tayland, Dominik, Çin, Ermenistan, İsrail, Yunanistan, Slovenya, Kıbrıs, Arjantin, Şili, Slovakya, Litvanya, Estonya,

¹ Ayrıntılı açıklama için Bkz. Orhan Güvenen, "Human Development Report: A Statistician's View," Report on The First National Human Development Conference- Ankara, 7-8 September 1992, UNDP, Ankara, 1992, s.33.

Letonya, Tonga, Trinidad-Tobago, Romanya, Makedonya ve Brezilya'nın arkasında yer almıştır.

Tablo 2: Çeşitli Ülkelerde İnsani Gelişmişlik Göstergeleri

İnsani Gelişmişlik Sırası	Yaşam Süresi (Yıl)	Okuryazar Oranı (%)	Üniversiteye Kadar Eğitime Katılanlar	Kişi Başı Milli Gelir (\$-SGP)
1 İzlanda	81,5	99	95,4	36.510
2 Norveç	79,8	99	99,2	41.420
3 Avustralya	80,9	99	100	31.794
4 Kanada	80,3	99	99,2	33.375
5 İrlanda	78,4	99	99,9	35.505
6 İsveç	80,5	99	95,3	32.525
7 İsviçre	81,3	99	85,7	35.633
8 Japonya	82,3	99	85,9	31.267
9 Hollanda	79,2	99	98,4	32.684
10 Fransa	80,2	99	96,5	30.386
12 ABD	77,9	99	93,3	41.890
24 Yunanistan	78,9	96	99,0	23.381
25 Singapur	79,4	92,5	87,3	29.663
26 Kore	77,9	99	96,0	22.029
28 Kıbrıs Rum Kesimi	79,0	96,8	77,6	22.699
37 Polonya	75,2	99	87,2	13.847
38 Arjantin	74,8	97,2	89,7	14.280
51 Küba	78,3	95,7	82,9	12.027
70 Brezilya	71,7	88,6	87,5	8.402
73 Kazakistan	65,9	99,5	93,8	7.857
83 Ermenistan	71,7	99,4	70,8	4.945
84 Türkiye	71,4	87,4	68,7	8.407
94 İran	70,2	82,4	72,8	7.968
98 Azerbaycan	67,1	98,8	67,1	5.016
106 Filistin	72,9	92,4	82,4	-
172 Mozambik	42,8	38,7	52,9	1.242
173 Mali	53,1	24,0	36,7	1.033
174 Nijer	55,8	28,7	22,7	781
175 Gine Bissau	45,8	-	36,7	827
176 Burkina Faso	51,4	23,6	29,3	1.213
177 Sierra Leone	41,8	34,8	44,6	806

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008.

Rapora göre, Türkiye'nin temel insani kalkınma göstergelerindeki ilerleme son 15 yılda tutarlı bir düzeyde seyretmiştir. Ülke 1990 ve 2005 arasında taban göstergelerin tümünde ilerleme göstermiş ve bu süre içinde ortalama ömür yaklaşık yedi yıl artmıştır. Kişi başına düşen Gayri safi yurtiçi hasıla ise üçte biri geçen oranda artmıştır.

1965 yılında Türkiye'nin HDI değeri 0,438 ile düşük insani gelişmişlik seviyesinde iken 1972 yılında orta gelişmişlik seviyesine geçmiştir. Tablo 5'ten de görüldüğü gibi, 1975-2005 yılları arasında Türkiye'nin HDI'sı 0,181 değerinde artış göstermiştir. Türkiye 1975 yılında 0,594 HDI değeri ile 102 ülke arasında 56. sırada bulunurken, 2000 verilerine göre 96. sırada, 2005 verilerine göre 88. ve sırada yer almıştır.

Tablo 3: Türkiye İçin HDI'nın Gelişimi ve Sıralaması

HDI	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Türkiye Puanı	0,594	0,615	0,651	0,683	0,717	0,753	0,775
Seviyesi	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta
Türkiye Sıralaması	56	64	68	79	75	96	84
Ülke Sayısı	102	113	121	136	145	175	177

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008.

2005 yılı verilerine göre Türkiye 0,775 HDI değeri ile yüksek insani gelişmişlik alt sınırından 0,025 değer aşağıdadır. Türkiye ile yüksek insani gelişmişlik alt sınırında yer alan “Trinidad ve Tobago” arasında 37 ülke bulunmakta olup, bu ülkelerin HDI sıralamasında sadece 0-0,030 aralığındaki farklar etkili olmuştur. Yıllar itibariyle Türkiye'nin HDI değerinin artmasına rağmen sıralaması düşerek 2005 yılı değerleriyle 84. sırada yer almıştır.

Tablo 4: Yıllar İtibariyle Türkiye'nin İnsani Gelişme Göstergeleri

Yıllar	Doğumda Yaşam Beklentisi (Yıl)	Yetişkin Okur-Yazarlık Oranı (%)	Okullaşma Oranı (%)	Kişi Başına GSYİH (SGP/\$)
1950	44	33,6	-	-
1965	53	53	44,9	791
1970	56,1	57	50,6	927
1975	59,9	63,3	50,9	1.523
1980	61,9	68,7	51,1	2.252
1985	64	74,1	56,4	3.340
1990	66,3	78	58,4	4.213
1995	68,1	82	62,4	5.620
1997	69	83,2	61	6.350
1998	69,3	84	61	6.422
1999	69,5	84,6	62	6.380
2000	69,8	85,1	62	6.974
2001	70,1	85,5	60	5.890
2002	70,4	86,5	68	6.390
2003	68,7	88,3	68	6.772
2004	68,9	87,4	69	7.753
2005	71,4	87,4	68,7	8.407

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 1990, 2007-2008.

Türkiye, yakın sıralamalarda bulunduğu ülkeler ile 1975-2005 ve 1990-2005 yılları arasında kişi başı GSYİH büyümelerine göre karşılaştırıldığında, düşük bir performans sergilemektedir. 2005 yılı verilerine göre, HDI sıralamasında 93. sırada yer alan Sri Lanka 1990-2005 yılları arasında ortalama yıllık %3,6 büyüme gösterirken, 84. sırada bulunan Türkiye ortalama yıllık %1,5'lik büyüme sergileyebilmiştir. Türkiye'nin 1994 ve 1999 yıllarında kişi başı GSYİH'da yaşadığı sırasıyla %5,2 ve %5,6'lık gerileme ve 2001 yılında yaşanan krizle beraber kişi başı GSYİH'nın %9,8 gerileyerek 6.820 dolardan 6.151 dolara düşmesi, Türkiye'nin kişi başı GSYİH'dan elde edilen alt endeksinin yavaş büyümesinin sebeplerindedir. Tablo 5'e göre 2005 yılı verileriyle Türkiye ile yakın HDI değerlerine sahip ülkeler, 1990-2005 yılları arasında ortalama yıllık büyüme oranında Türkiye'yi geçmişlerdir.

Eğer Türkiye aynı dönem içinde bu ülkelerle aynı veya daha fazla ortalama yıllık büyüme gerçekleştirmiş olsaydı, 2007-2008 İnsani Gelişme Raporu'nda benzer HDI değerlerine sahip ülkelerden daha üst sıralarda yer alabilecekti. Avrupa Birliği'ne tam üyelik sürecinde bulunan Türkiye'nin İnsani Gelişme göstergelerinde kaydettiği gelişme sınırlı kalmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere, Avrupa Birliği'ne yeni üye olmuş Romanya, Bulgaristan, Macaristan, Letonya gibi ülkelerin tamamı, 2007-2008 İnsani Gelişme Raporu'nda Yüksek İnsani Gelişme sınıfında yer almışlardır.

Tablo 5: Çeşitli Ülkelerin İnsani Gelişme Endeksi Değerleri (HDI, 2007-2008)

HDI Sıralaması	Ülkeler	HDI (2005)	Yaşam Beklentisi Endeksi	Eğitim Endeksi	GDP Endeksi
1	İzlanda	0.968	0.941	0.978	0.985
2	Norveç	0.968	0.913	0.991	1.000
3	Avustralya	0.962	0.931	0.993	0.962
4	Kanada	0.961	0.921	0.991	0.970
10	Fransa	0.952	0.919	0.982	0.954
11	Finlandiya	0.952	0.898	0.993	0.964
12	ABD	0.951	0.881	0.971	1.000
20	İtalya	0.941	0.922	0.958	0.944
36	Macaristan	0.874	0.799	0.958	0.866
37	Polonya	0.870	0.836	0.951	0.823
42	Slovakya	0.863	0.821	0.921	0.846
45	Letonya	0.855	0.784	0.961	0.821
53	Bulgaristan	0.824	0.795	0.926	0.752
60	Romanya	0.813	0.782	0.905	0.752
Orta Düzeyde İnsani Gelişme					
81	Çin	0.779	0.792	0.837	0.703
83	Ermenistan	0.775	0.779	0.896	0.651
84	Türkiye	0.775	0.773	0.812	0.740
154	Uganda	0.505	0.412	0.655	0.447
Düşük Düzeyde İnsani Gelişme					
156	Senegal	0.499	0.622	0.394	0.482
158	Nijerya	0.470	0.359	0.648	0.404
177	Sierra Leone	0.336	0.280	0.381	0.348

Kaynak: UNDP, Human Development Report 2007-2008.

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE BEŞERİ SERMAYENİN MEVCUT DURUMU

Az gelişmiş ülkelerin temel problemlerinden birisi de, beşeri sermayenin bu ülkelerde yetersiz düzeyde olmasıdır. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere beşeri sermaye düzeyi yönünden de geri kalmaktadır. Bu durum Türkiye için de geçerliliğini korumakta ve sağlık, eğitim ve göç unsurları göz önüne alındığında bu kanının doğruluğu görülebilmektedir. Bu bölümde Türkiye’nin beşeri sermaye göstergeleri eğitim, sağlık ve nüfus göstergeleri bağlamında analiz edilmiştir.

2.1. TÜRKİYE’DE BEŞERİ SERMAYE GÖSTERGELERİNİN GELİŞİMİ

Türkiye’nin beşeri sermayesinin analiz edilmesinde eğitim, sağlık ve nüfus göstergelerine öncelik verilmesi isabetli olabilecektir. Eğitim göstergeleri içinde; okur-yazarlık oranına, okullaşma oranına ilköğretim eğitim oranına, lisans ve lisansüstü eğitim oranına ve hatta daha iyi bir analiz yapabilmek için, okullardaki öğretmen/öğrenci oranına ve eğitim harcamalarına bakılması gerekmektedir. Aynı şekilde sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı, nüfus artış hızı gibi göstergeler de önem taşımaktadır.

Diğer yandan sağlık göstergelerinin analiz edilebilmesi için, bütçeden sağlık harcamalarına ayrılan paya, kişi başına sağlık harcamalarına, hastane yatağı sayısına, yatak başına nüfusa, doktor başına nüfusa, sağlık ocağı sayısına bakılması gerekmektedir. Beşeri sermaye göstergesi olarak kullanılan diğer bir faktör olan nüfus yapısının, beşeri sermaye üzerindeki etkilerinin görülebilmesi için nüfus artış hızına, kadın-erkek nüfus oranlarına, kırsal ve kentsel nüfus ayrımına ve ülkenin göç durumuna bakılması gerekmektedir. Ayrıca Türkiye’nin beşeri sermaye göstergelerinin analizinde daha anlamlı sonuçlar elde edebilmek için, bu göstergelerin diğer ülkelerin göstergeleriyle kıyaslanması faydalı olabilecektir. Bu nedenle Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Raporlarında yayınlanan İnsani Gelişme Göstergelerinden yararlanılacaktır.

2.1.1. Türkiye'nin Eğitim Göstergeleri

Beşeri sermaye eğitilmiş işgücünü, bu işgücünün yeteneklerini ve deneyimini ifade ettiğine göre, işgücünün niteliği özellikle okullardaki ve işyerlerindeki eğitimler sayesinde geliştirildikçe, ülkenin beşeri sermayesi de artmış olacaktır(Kibritçioğlu, 1998).

Yalnızca eğitimin varlığını beşeri sermaye oluşumunun ve birikiminin ön koşulu olarak kabul etmek, eksik bir yaklaşım olacaktır. Eğitimin varlığından ziyade eğitimin niteliği iktisadi gelişmenin temel göstergelerinden biri haline gelmiştir. Eğitimin niteliğini oluşturan faktörler eğitimin etkin ve verimli olarak yapılabilmesini sağlamak üzere geliştirilmiş strateji ve politikaların varlığı ile teknolojik yeniliklerin eğitim sürecini etkinleştirmek için kullanılması olarak ifade edilebilir. Beşeri sermaye eğitime bağlı olarak ortaya çıktığı için ortalama eğitim süresi, okullaşma oranı, okuma-yazma oranı, yüksek öğretim kurumlarının oranı, eğitim harcamaları, bilimsel yayın sayısı gibi göstergeler aslında beşeri sermayenin eğitime bağlı potansiyelini ifade eden göstergelerdir. Literatürde bu türlü değişkenler ile ekonomik büyüme, verimlilik artışı arasındaki ilişkileri analiz eden çalışmaların sonuçları çoğunlukla eğitimin ekonomik büyümeyi arttırması yönündedir (Tiryakioğlu, 2008:322).

Sermaye ve doğal kaynaklar üretimin pasif unsurlarıdır. Sermaye birikimi sağlayan, doğal kaynakları keşfeden, ekonomik ve politik organizasyonu sağlayan, toplumu kuran üretimin aktif unsuru insandır. İnsan kaynağının geliştirilebilmesi için eğitim gerekmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde okuma-yazma bilenlerin oranı yükselmektedir. Fakat hızlı nüfus artışıyla birlikte eğitim görmeyenlerin sayısı artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ayrıca eğitimin nitelik sorunları da bulunmaktadır. Özellikle kırsal kesimdeki eğitim ve öğretimin niteliği çok düşüktür (Karaalp, 1994:56).

TÜİK tarafından derlenen 2003 yılı verilerine göre 23 yaş üstü nüfusta okuryazar olmayanların oranı %12,6'dır (okuryazar olan herkes ilköğretim mezunu sayılmıştır). Kadın erkek ayrımında ele alınacak olursa, söz konusu oran erkeklerde sadece %4 iken kadınlarda %20,6'ya kadar yükselmektedir. Gerek MEB'in gerek

TÜİK'in verilerine göre Türkiye'de eğitime erişimde halen önemini koruyan bir cinsiyet ayrımcılığının ve eşitsizliğinin olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6: 23 Yaş Üstü Nüfusun Eğitim Durumu (%)

	Türkiye	Erkek	Kadın
Okuryazar değil	12,61	4,08	20,67
İlkokul	54,88	54,22	55,51
Ortaokul	9,37	12,48	6,42
Lise	15,76	19,80	11,95
Lise üstü	7,38	9,42	5,45
Toplam	100	100	100

Kaynak: TÜİK, *Hanehalkları Gelir ve Tüketim Harcamaları*, 2003 verilerinden hareketle tarafımdan derlenmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayımlanan eğitim istatistiklerine göre 2006-2007 öğretim yılında ilköğretimde net okullaşma oranı erkekler için % 92,25 iken kızlarda bu oran % 87,93'tür. Ortaöğretimde aynı sayılar sırasıyla % 60,71 ve % 52,16 iken yükseköğretimde % 21,56 ve % 18,66'dir. Brüt okullaşma oranları bekleneceği üzere biraz daha yüksektir.

Tablo 7: Okullaşma Oranları (2006-2007)*

	İlköğretim**			Ortaöğretim			Yükseköğretim		
	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın
Brüt	96,34	99,21	93,37	86,64	96,24	76,66	36,59	41,07	31,89
Net	90,13	92,25	87,93	56,51	60,71	52,16	20,14	21,56	18,66

Kaynak: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2007*, 2008.

(*) 1997 ve sonraki yılların okullulaşma oranları 2000 genel nüfus sayımı sonuçlarına göre yapılan en son nüfus projeksiyonu esas alınarak hesaplanmıştır.

(**) 18.08.1997 tarih ve 4306 sayılı yasa ile 1997-1998 öğretim yılından itibaren 8 yıllık kesintisiz zorunlu eğitime geçilmiştir.

Brüt Okullaşma Oranı: İlgili öğrenim türündeki tüm öğrenci sayısının ait olduğu öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan toplam nüfusa bölünmesi ile elde edilir. **Net Okullaşma Oranı:** İlgili öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan öğrencilerin, ait olduğu öğrenim türündeki teorik yaş grubunda bulunan toplam nüfusa bölünmesi ile elde edilir. Öğrencilerin bitirdiği yaş temel alınarak; ilköğretimde teorik yaş 6-13, ortaöğretimde teorik yaş 14-16, yükseköğretimde teorik yaş 17-21 olarak kabul edilmiştir.

MEB verilerinde de görüldüğü gibi Türkiye'de okullulaşma oranları zorunlu eğitim sonrasında hızla azalmakta ve özellikle cinsiyet temelinde büyük bir farklılaşma görülmektedir. Zorunlu olan ilköğretimde bile net okullulaşma oranı kızlarda % 88'e kadar düşmektedir. Okur-yazar oranı %90 dolayında olmakla birlikte

alının eğitimin süresi ve derecesi oldukça düşüktür. Türkiye’de ortalama eğitim alma yılının 2006 yılı için erkeklerde 12 kadınlarda 10’a yükseldiği ifade edilmektedir. Oysa gelişmiş ülkelerde bu süre 16 yıldan fazladır.

Ortalama eğitim alma yılı, AB üyesi ülkelerden İngiltere’de 23, Belçika ve Avusturya’da 20’ye kadar çıkmaktadır. Okur-yazar oranı kadar önemli olan bir diğer oran da okullaşma oranıdır. Bu oran belirli bir okula gitme yaşına gelmiş olanların olması gereken okullara gittiğini göstermektedir. Türkiye, okur-yazar oranları yönünden gelişmekte olan birçok ülkeye göre daha iyi bir durumda olmakla birlikte, okullaşma oranı yönünden daha kötü seviyededir. Örneğin 2000 yılında yüksek öğrenim düzeyinde okullaşma oranı Türkiye’de % 20 dolaylarında iken, gelişmiş ülkelerde %35-50 civarındadır. Türkiye’de temel eğitimin 8 yıla çıkarılmasından sonra en azından Türkiye’de ortalama eğitim süresi ve okullaşma oranı hızla artmıştır. Türkiye’de eğitimle ilgili göstergelerin birçok ülkeden daha geride olmasının temel nedenlerinden birisi de bütçeden eğitime ayrılan payın az olmasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 8’de Türkiye’deki eğitim harcamalarının yapısının diğer ülkelerden nasıl farklılaştığı somut olarak gösterilmektedir.

Tablo 8: Eğitim Harcamalarının GSYİH'ya Oranı

Ülke	Kamu	Özel	Toplam
ABD	5,10	2,30	7,30
Türkiye	4,34	2,46	6,97
Fransa	5,60	0,40	6,00
Polonya	5,60	-	-
İngiltere	4,70	0,80	5,50
İspanya	4,30	0,60	4,90
Çek cumhuriyeti	4,20	0,40	4,60
Finlandiya	5,70	0,10	5,80
Almanya	4,30	1,00	5,30

Kaynak: World Bank (2006), *Education Sector Policy Paper, Third Edition*, World Bank Washington D.C., U.S.A.

Türkiye’nin toplam eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı, 2002 yılında, birçok OECD ülkesine kıyasla daha yüksektir. Türkiye’nin toplam eğitim harcamalarının GSYİH içindeki payı yaklaşık % 7 iken bu oran Tablo 8’deki ülkeler

için % 5,8'dir. Bununla beraber, Türkiye'nin eğitime ayırdığı kamu kaynaklarının oranı (% 4,34) Tablo 8'deki ülkelerin ortalamasından daha düşüktür (% 4,87). Türkiye'deki özel eğitim harcamalarının oranı, genel olarak, OECD ülkelerinkine kıyasla çok yüksektir.

2.1.2. Türkiye'nin Sağlık Göstergeleri

Toplumların sağlık düzeyi beşeri sermayenin kullanılabilirliğini yakından etkileyen önemli bir faktördür. Bunun nedeni, bireylerin ancak sağlıklı olduklarında üretime katma değer sağlayabilmeleridir. Türkiye'de umut verici bir durum sağlık göstergelerinde ilerleyen yıllar itibariyle gözle görülen bir gelişme yaşanıyor olmasıdır. Tablo 9'da sağlığa ilişkin çeşitli göstergelere yer verilmiştir.

Türkiye sağlık göstergeleri itibariyle gelişmiş ülkeler seviyesine henüz ulaşabilmiş değildir. Özellikle bebek oranı açısından geri kalmış ülkelerle aynı seviyededir. Türkiye'de bebek ölüm oranı giderek azalma gösterse de yine de çok yüksek seviyelerdedir. Nüfus artış hızı da gelişmiş ülkelerdekinden yüksektir. Yıllar itibariyle Türkiye'nin sağlık göstergelerinin seyrini Tablo 9'da görmek mümkündür.

Tablo 9: Türkiye'nin Sağlık Göstergelerindeki Gelişmeler (1980-2006)

Yıllar	Sağlık Giderleri / GSMH (%)	Sağlık Giderleri / Bütçe (%)	Doktor Başına Kişi Sayısı	Bebek Ölüm Hızı (Her bin canlı doğumda)	Kaba Doğum Hızı (Binde)	Kaba Ölüm Hızı (Binde)	10000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı
1980	1,5	6,2	1411	23	20	10	51
1981	1,7	5,9	1230	21	20,1	10	57
1982	1,8	6,3	1057	21	20	8	58
1983	1,9	5,6	937	20	20	8,5	57
1984	1,8	5,1	863	19	20,5	9,3	56
1985	2,2	6,1	826	19	19,5	8	57
1986	2,5	6,8	753	17	19	8	56
1987	2,3	5,5	775	15	20,5	8	56
1988	1,9	6	700	15	19,2	7	60
1989	1,8	6,2	699	15	19,1	8	61
1990	2,3	6,8	689	13	20,5	8	61
1991	2,7	6,8	630	13	20	8	62
1992	2,8	8,4	689	13	19	8	64
1993	2,6	7,3	711	12	19	8	65
1994	2,8	7,2	722	12	18	8	64
1995	2,7	6,9	636	10	18	8	67
1996	2,8	7,5	567	11	17	8	69
1997	2,5	5,6	601	11	15	8	63
1998	2,8	6,1	656	10	15	8	61
1999	2,9	6,2	607	10	15	8	61
2000	3	5,9	600	10	16	8	54
2001	2,3	5,6	590	10	15	8	52
2002	2,8	5	497	10	15	8	52
2003	3,3	6,1	501	10	15	8	57
2004	3	6	517	10	16	8	59
2005	2	6	491	9	16	7	59
2006	3,4	7,2	539	13,94	15,1	7,1	53

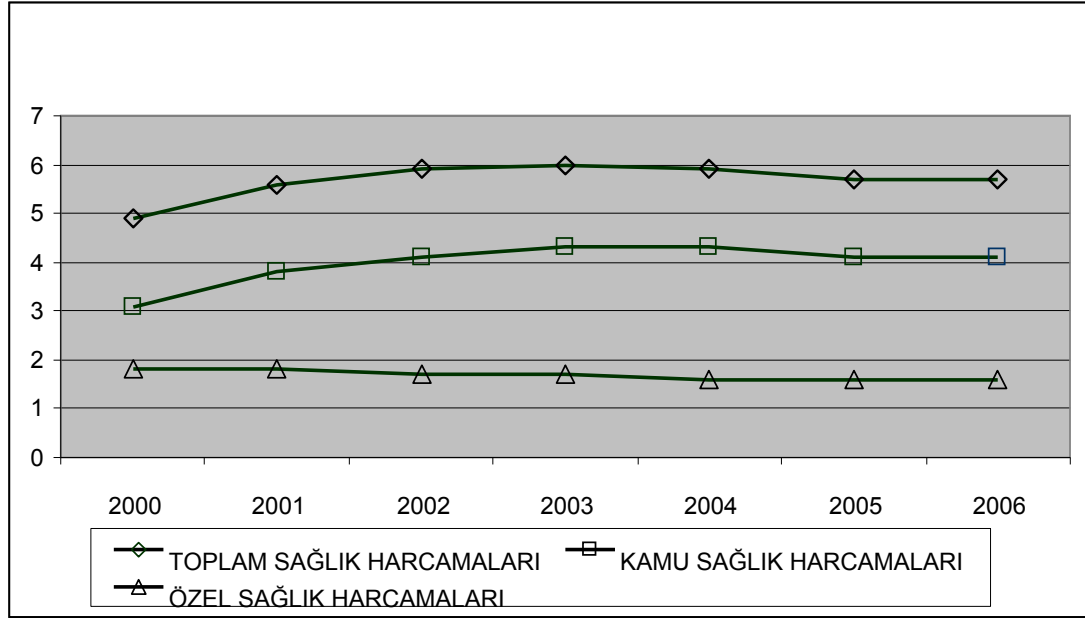
Kaynak: DPT, *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler 1950-2006*, 2007.

Türkiye’de doğuştan yaşam beklentisi ve bebek ölüm hızlarında süregelen bir iyileşme söz konusudur. Bu tip göstergelerde kısa sürede belirgin bir değişiklik beklemek yanlış olur ancak iyileşmenin 1980 sonrası dönemde de devam ettiği fakat hızının azaldığı gözlenmiştir. 1960’larda 48 yıl olan doğuştan beklenen hayatta kalma süresi 2007’de 72 yıla çıkmış, bin canlı doğum başına 148 olan bebek ölüm hızı 22’ye inmiştir.

Sağlık harcamalarının milli gelir içindeki payının değişimi sistemin sürdürülebilirliği açısından önemli bir göstergedir. Ulusal Sağlık Hesapları verisine göre, toplam sağlık harcamalarının milli gelir içindeki oranı 2004 sonrası dönemde,

beklenenin tersine artmamış, yaşanan hızlı ekonomik büyümenin de katkısıyla mevcut seviyesini korumuştur.

Şekil 2: Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payı (%)



Türkiye birçok sağlık göstergesi açısından OECD ülkelerinin ortalamasının altında bir gelişme kaydetmiştir. Özellikle bütçe kaynaklarından sağlığa ayrılan pay ve bebek ölüm hızı göstergeleri açısından Türkiye'nin çok gerilerde olduğu gözlenmektedir. Bu argümanı İnsani Gelişme Raporu'nun 2007-2008 yılı sağlık göstergelerini dikkate alarak güçlendirmek mümkündür. Tablo 10'daki veriler Türkiye'nin sağlık göstergeleri ile diğer ülke göstergeleri arasında bir karşılaştırmayı mümkün kılmaktadır.

Tablo 10: Çeşitli Ülkelere İlişkin Sağlık Göstergeleri

Ülke	İnsani gelişmişlik endeksi	İnsani gelişmişlik endeksi sıralaması	Kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hasıla (ABD doları)	Sağlığa ayrılan pay (ABD doları)	Doğuşta beklenen yaşam süresi	Bebek ölüm hızı (Bin canlı doğumda)
İzlanda	0,968	1 (en iyi)	36 510	3 294	81,5	2
Norveç	0,968	2	42 420	4 080	79,8	3
Japonya	0,953	8	31 267	2 293	82,3	3
Brezilya	0,8	70	8 402	1 520	71,7	19
<i>Türkiye</i>	<i>0,775</i>	<i>84</i>	<i>8 407</i>	<i>557</i>	<i>71,4</i>	<i>24</i>
Botswana	0,654	124	12 387	504	48,1	90
Swaziland	0,547	141	4 824	367	40,9	112
Tanzanya Cumhuriyeti	0,467	159 (en kötü)	744	29	69,4	74

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008, 229-233.

Türkiye sağlığa ayrılan pay açısından en düşük insani gelişme skoru kaydeden ülkeler grubunda yer almaktadır. Türkiye'nin sağlık göstergelerindeki iyileşme beşeri sermayeyi önemli ölçüde etkileyerek verimliliğini arttırabilecektir.

2.1.3. Türkiye'nin Nüfus Yapısı

Türkiye'nin mevcut beşeri sermayesinin durumunu görebilmek için nüfus ve göç unsurlarının dikkate alınması gerekmektedir. Nüfus ülkelerin gelişmelerini olumlu etkileyebildiği gibi olumsuzda etkilemektedir. 0-15 ve 65 + yaş insanların yoğun olduğu ülkelerde bağımlı nüfusun toplam nüfusa göre yüksek bir oran oluşturması, bu ülkelerde tüketimi arttırdığından fiziki sermaye birikimini güçleştirmektedir (Karagül, 2002:130). Ayrıca Türkiye OECD ülkeleri içinde kent nüfusu yüksek olmayan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'nin nüfusunun yaklaşık %67'si kentsel nüfus durumundadır. Türkiye kent nüfus oranı düşük olmasına karşılık, kentleşme hızı en yüksek olan OECD ülkesidir. Türkiye'de 1950 yılından sonra her dönem nüfus artış hızını ikiye katlayan bir kentleşme hızı yaşanmıştır. 1950-1990 yılları arasında ortalama olarak binde 40'ı aşan bu oran 1990 yılı sonrası binde 30 düzeyine inmiştir. Buna karşılık bu rakam, Portekiz'de binde 11, Yunanistan'da binde 9, İtalya'da binde 2 olarak gerçekleşmiştir (Eren, 2006:19).

Tablo 11: Türkiye'nin Nüfus Yapısına İlişkin Göstergeler (1980-2006)

YILLAR	İstihdam	İşsiz Sayısı	İşsizlik Oranı (%)	Nüfus Artış Hızı (%)
1980	52.531	1789	3,29	0,7
1981	53.930	1632	2,94	1,1
1982	56.791	1421	2,44	1,3
1983	58.842	1294	2,15	1,5
1984	59.993	1663	2,69	1,6
1985	61.499	1405	2,23	1,5
1986	64.066	1568	2,38	1,5
1987	66.212	1210	1,79	1,5
1988	67.733	908	1,32	1,3
1989	70.041	778	1,10	1,2
1990	71.525	849	1,18	1,3
1991	71.941	1027	1,41	1,3
1992	74.037	738	1,00	0,8
1993	75.378	569	0,75	1,1
1994	75.810	704	0,92	1,2
1995	76.454	752	0,98	1,2
1996	80.314	946	1,16	1,1
1997	83.204	754	0,90	10,2
1998	85.013	836	0,98	1,1
1999	87.515	957	1,08	1,1
2000	89.327	1166	1,29	1,1
2001	90.366	1500	1,63	1,1
2002	93.114	1535	1,62	1,1
2003	98.860	1375	1,37	1,1
2004	104.873	1814	1,70	1,1
2005	109.090	1090	0,99	1,0
2006	91.815	9552	9,40	16,9

Kaynak: DPT, *Ekonomik ve Sosyal Göstergeler 1950-2006*, 2007.

Türkiye hızlı nüfus artış dönemini geride bırakmakta ve kalkınma sürecinde hızlı nüfus artışından kaynaklanan sorunlar giderek etkisini yitirmektedir. 2000 yılı genel nüfus sayımı ve 2003 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması sonuçlarına dayalı olarak yenilenen nüfus projeksiyonlarına göre, 2003 yılında binde 13,2 olan yıllık nüfus artış hızının 2005 yılında binde 12,6'ya gerileyeceği, 2003 yılında 70,2 milyon olan toplam nüfusun 2005 yılında 72 milyona ulaşması tahmin edilmektedir. 2003 yılında 2,22 olan toplam doğurganlık hızının ise, 2005 yılında 2,19'a gerilemesi beklenmektedir. Ülkemizde istihdam oranının düşük olmasının temel nedenlerinin başında ekonomik istikrarsızlık, yatırımların yetersizliği, işgücü piyasasının kurumsallaşamaması, tarımdan gelen niteliksiz işgücüne yeterli iş imkanlarının

yaratılmamasının yanında çalışma çağı nüfus artış hızının toplam nüfus artış hızından fazla olması gelmektedir.

Türkiye'nin nüfus yapısına ilişkin göstergeler dikkate alındığında nüfus artış hızı ile işsizlik oranı arasında yüksek bir korelasyonun olduğu ve özellikle 2006 yılında nüfus artı hızındaki yükselmeye bağlı olarak işsizlik oranında da önemli bir artış olduğu gözlenmektedir.

Türkiye ve AB (25) üyesi ülkelerin demografik trendleri toplam nüfus, kent nüfusu, 15 yaşın altındaki nüfus ve 65 yaşın üstündeki nüfus göstergeleri çerçevesinde Tablo 12'de verilmiştir.2002 verilerine göre; 379.1 milyon olan AB-15 nüfusu, AB-10 genişlemesi nedeniyle 74.0 milyon artışla toplam 453.1 milyon nüfus (AB-25) değerine ulaşmıştır. 2002 yılı Türkiye nüfusunun 70.3 milyon olduğu dikkate alınır, ülkemiz nüfusunun AB-25 nüfus değerinin yaklaşık % 15.4'üne karşılık geldiği görülebilir.

2015 yılı tahmini toplam nüfus değerleri dikkate alındığında ise AB-25 nüfus değerinin 456.9 milyona, ülkemiz nüfusunun da 82.1 milyona yükseleceği ve ülkemiz nüfusunun AB-25 nüfus değerinin yaklaşık %17.9'unu oluşturacağı öngörülmektedir.

Kent Nüfusunun toplam nüfus içindeki payına bakıldığında 2002 yılında %74.7 olan AB-15 değerinin 2015'de %77.3'e, 2002 yılında % 67.1 olan AB-10 değerinin 2015'de 69.3'e ve 2002'de %71.6 olan AB-25 değerinin de 2015'de %74.6'ya yükseleceği tahmin edilmektedir. Bu değerler çerçevesinde 2015 yılı için %71.9 olarak tahmin edilen ülkemiz kent nüfusunun toplam nüfus içindeki oransal büyüklüğü AB-10 ülkelerinin ortalamasının üzerinde ve AB-15 ve AB-25 değerlerinin altındadır.

Tablo 12: AB-25 ve Türkiye'de Demografik Göstergelerdeki Trendler

Ülkeler	Toplam Nüfus (milyon)		Kent Nüfusu (Toplamın % 'si)		15 yaş altı Nüfus (Toplamın % 'si)		65 yaş üstü Nüfus (Toplamın % 'si)	
	2002	2015	2002	2015	2002	2015	2002	2015
Almanya	82.4	82.5	87.9	90.0	15.2	13.2	17.1	20.8
Avusturya	8.1	8.1	65.8	67.2	16.2	12.4	15.8	19.5
Belçika	10.3	10.5	97.2	97.5	17.2	15.5	17.3	19.5
Danimarka	5.4	5.4	85.2	86.8	18.5	16.3	15.0	19.2
Fransa	59.8	62.8	76.1	79.0	18.6	17.8	16.2	18.5
Finlandiya	5.2	5.3	61.0	62.1	17.8	15.8	15.3	20.3
Hollanda	16.1	16.8	65.4	71.4	18.4	16.4	13.8	17.4
İngiltere	59.1	61.3	89.0	90.2	18.7	15.9	15.9	17.8
İrlanda	3.9	4.4	59.6	63.6	20.9	20.3	11.3	13.4
İspanya	41.0	41.2	76.4	78.1	14.3	13.2	17.0	19.2
İsveç	8.9	9.0	83.3	84.3	17.9	15.7	17.4	21.4
İtalya	57.5	55.5	67.3	69.2	14.1	12.3	18.7	22.3
Lüksemburg	0.4	0.5	91.6	94.1	19.0	17.6	13.4	14.4
Portekiz	10.0	10.0	54.1	60.9	16.6	15.3	16.0	18.0
Yunanistan	11.0	10.9	60.6	65.2	14.7	13.2	18.2	20.9
AB-15	Top.	Top.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.
	379.1	384.2	74.7	77.3	17.2	15.4	15.8	18.8
Çek Cumhuriyeti	10.2	10.1	74.2	75.7	15.7	13.2	13.9	18.6
Estonya	1.3	1.2	69.4	71.4	16.7	14.2	15.8	18.2
G.Kıbrıs	0.8	0.9	69.0	71.6	22.1	18.9	11.8	14.9
Letonya	2.3	2.1	66.3	66.3	16.5	13.0	15.8	18.3
Litvanya	3.5	3.2	66.8	67.5	19.0	16.0	14.5	16.4
Macaristan	9.9	9.3	64.7	70.0	16.4	13.3	14.8	17.4
Malta	0.4	0.4	91.4	93.7	19.4	17.0	12.5	18.0
Polonya	38.6	38.2	61.8	64.0	17.9	14.6	12.5	14.8
Slovakya	5.4	5.4	57.2	60.8	18.4	15.4	11.5	13.6
Slovenya	2.0	1.9	50.8	52.6	15.0	12.1	14.6	18.5
AB-10	Top.	Top.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.
	74.0	72.7	67.1	69.3	17.7	14.7	13.7	16.8
AB-25	Top.	Top.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.
	453.1	456.9	71.6	74.1	17.4	15.1	15.0	18.0
Türkiye	70.3	82.1	65.8	71.9	30.7	25.0	5.7	6.7

Kaynak: UNDP, *Human Development Report 2007-2008*, 243-246.

Bir ülkenin sahip olduğu insan gücünü belirlerken en önemli göstergelerden birisi nüfus olmaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti 1.3 milyara yakın nüfusu ile 1. sırada, 1 milyar nüfusu olan Hindistan 2. sırada yer almaktadır.

En son yapılan 2000 nüfus sayımına göre Türkiye'nin nüfusu 67.820.000 olarak hesaplanmıştır. Türkiye 2003 yılı nüfus miktarı veri alındığında dünyada 15.

sırada yer almaktadır. 2006 yılında Türkiye nüfus miktarı 72.974.000 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin nüfus artış hızı yüksek olmasına karşılık yıllar itibariyle düşme göstermektedir. 2006 yılı nüfus artış hızı 12.4 düzeyindedir. Türkiye nüfus artış hızının gelişmiş ülkelere göre yüksek olmasının yanı sıra dünya trendine paralel hareket ettiği görülmektedir.

Nüfus artış hızının yüksek olmasının siyasi, askeri ve bazı ekonomik olumlu sonuçları olabilmektedir. Ancak özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfus artışının yüksek olması daha çok ekonomik sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bu ekonomik sorunlar şunlardır:

- Hızlı nüfus artışı sonucunda genç neslin nüfustaki payının artması ile milli gelirden tüketime ayrılan pay artmakta ve tasarruflar da azalırken olan yatırımlardan demografik alana ayrılan paylar artmaktadır.
- Hızlı nüfus artışı işsizliğin artmasına neden olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde de işsizlik sorunu olmasına karşılık nüfus artış hızı düşüklüğünden dolayı işsizlik sorunu mevcut işsizler kadar olmaktadır.
- Hızlı nüfus artışı kişi başına milli gelir azalttığından kalkınma hızının düşük çıkmasına neden olmaktadır(Eren, 2006:6).

Nüfus artış hızı gelişmiş ülkelerde oldukça düşük, gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek düzeylerde gerçekleşmektedir. Nüfus artış hızı düşüklüğü bakımından negatif olan Bağımsız Devletler Topluluğu ülkelerini, pozitif fakat düşük olan gelişmiş ülkeler izlemektedir. Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerde bu oran binde 10 ile 20 arasında değişmektedir. Ekonomik gelişme yönünden oldukça geri kalan ülkelerde ise bu oran binde 20' nin üzerindedir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile nüfus artış hızının ters yönlü bir ilişki içinde olduğu görülmektedir. ABD, İsrail, Avustralya dışında gelişmiş ülkelerde ölüm hızının ve doğum hızının düşmesi nedeniyle nüfus artış hızı düşük düzeyde kalmaktadır. Bu nedenle nüfus artış hızı ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesi için en çok kullanılan demografik göstergelerin başında gelmektedir.

Kentleşme hızı bakımından en yüksek OECD ülkesi Türkiye 'dir. OECD ülkelerinde tek rakamlı olan kentleşme hızı ülkemizde ortalama binde 40 düzeyinde gerçekleşirken son 10 yılda ise düşmeye başlamıştır. Türkiye'de kentleşme hızı hemen hemen nüfus artış oranının iki katı düzeyindedir. Kentleşme hızı gelişmiş ülkelerde yüksek seviyede iken gelişmiş ülkelerde düşük seviyede seyretmektedir.

Türkiye'nin kentsel nüfus oranı % 67'dir. Bu oran gelişmiş ülkelere göre düşük durumdadır. OECD ülkeleri içinde en düşük kentsel nüfus oranına sahip ülke Türkiye'dir. Kent nüfus oranı; Belçika, İsrail, İngiltere'de % 90'ın üzerinde, Almanya, İsveç'te % 80'in üzerindedir. Bu oran Hindistan, Pakistan, Bangladeş gibi geri kalmış ülkelerde % 50'nin altında kalmıştır. Türkiye'de kentsel nüfus oranı düşük olmasına karşılık, kentleşme hızı bakımından OECD ülkeleri içinde en yüksek değere sahiptir. Kentsel nüfus oranları yüksek olan gelişmiş ülkelerde kentleşme hızı oldukça düşüktür. Fakat Pakistan, Afganistan gibi ülkelerde kentleşme hızı Türkiye'den daha yüksektir.

2.2. TÜRKİYE'DE EKONOMİK GELİŞME VE BEŞERİ SERMAYE İLİŞKİSİ

İktisadi kalkınmanın temelini beşeri kalkınma oluşturmaktadır. Beşeri kalkınma insanların seçeneklerini artırma süreci olarak tanımlanmakta ve sonsuz tercihler yerine üç tanesi üzerinde durmaktadır. Birincisi, uzun ve sağlıklı bir ömür ikincisi, bilgi edinme üçüncüsü, asgari geçim standardı için gerekli kaynakları elde edebilmedir. Beşere sermaye ülkelerin fiziki sermaye stoklarının verimini artırarak iktisadi kalkınma sürecini hızlandıran temel unsurlardan biridir(Güvenen, 1992:33). Klasik-neoklasik iktisadi yaklaşımın sadece fiziki sermayeyi öne çıkaran argümanları, günümüzde yerini, insan odaklı sürdürülebilir kalkınma yaklaşımına bırakmıştır. Kalkınmanın sürdürülebilirliğini, yeniliklerin sürdürülebilirliği bağlamında ele alan ve kalkınmanın merkezine insanı koyan yenilikçi yaklaşımlar günümüzde egemen görüş haline gelmiştir. Yenilikleri sürdürülebilir bir şekilde insan kalitesini iyileştirmeye dönük kullanan gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeleri geride bırakmışlardır. Bu insana dönük yenilikçi düşünce 1990 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı tarafından yayınlanan insani kalkınma

raporları ile gündeme getirilmiştir. İnsani kalkınma indeksi, insan odaklı sürdürülebilir yenilikçi kalkınma anlayışının bir ürünüdür.

Beşeri kalkınma indeksi ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren önemli bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. İnsani Kalkınma İndeksi (Human Development Indeks-HDI) UNDP tarafından ülkelerin gelişmişlik düzeylerini ölçmek için kullanılmaktadır. İktisadi gelişmişlik sadece büyüme hızıyla değil refah seviyesini ve kalkınmışlığı gösteren diğer göstergelerle ele alınmaktadır. Özellikle bazı gelişmiş ülkelerin iktisadi büyümeyi sağladıkları fakat refahın dağılımını sağlayamadıkları gözlemlenmektedir.

Beşeri kalkınma indeksinde kullanılan yöntemlerin ve veri tabanlarının değişmesi, aynı zamanda da verilerin güncel hale getirilmesine dönük çalışmalar indeksin gerçekleri daha iyi bir şekilde göstermesine katkıda bulunmaktadır(Tuna ve Yumuşak, 2001:455).

Avrupa Birliği'ne tam üyelik sürecindeki Türkiye'nin insani gelişme göstergelerinin AB-27 ülkeleri ile kıyaslamalı bir şekilde analizi, beşeri sermayenin ortaya konması açısından daha anlamlı olabilecektir.

2.3. BEŞERİ SERMAYE GÖSTERGELERİ YÖNÜNDEN TÜRKİYE-AVRUPA BİRLİĞİ KİYASLAMASI

Beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi hızlandırarak ekonomik kalkınmaya yol açması, bir taraftan insana yapılan yatırımları artırırken; diğer taraftan ülkelerin beşeri sermaye stoklarının hesaplanması ve karşılaştırılması konusunu gündeme getirmiştir. Bu bağlamda, ülkemizin 1963 yılından beri ortak üye statüsü ile bağlı bulunduğu AB karşısındaki en önemli avantajının sahip olduğu emek faktörü ve dolayısıyla beşeri sermaye stoku olduğu bilinmektedir. Ne var ki, beşeri sermaye tanımında dolaylı olarak emek faktörünün niceliğinden ziyade bu faktörün nitelikleri üzerinde durulmaktadır(Dura vd., 2004:2). Bu nedenle aşağıda, insani kalkınma indeksini dikkate alınarak Türkiye-AB kıyaslaması yapılmaktadır.

Beşeri kalkınma, insanların seçeneklerini artırma süreci olarak tanımlanmakta, uzun ve sağlıklı bir yaşam, bilgi edinmeyi ve iyi bir yaşam standardı için gerekli koşulların sağlanmasını ifade etmektedir.

Beşeri kalkınma indeksinin birinci boyutu olan uzun ve sağlıklı bir yaşam, ortalama yaşam beklentisi ile ölçülmektedir. Yaşam beklentisinin önemi, sağlık ve beslenme ile ilgili olarak iyi bir yaşamın en önemli ölçütü olmasından kaynaklanmaktadır. İndeksin ikinci boyutu olan bilgi ve eğitim ise, bu indeksin en önemli ve kolay hesaplanabilir göstergeleri olmaktadır.

İyi bir yaşam sürdürebilmek için gerekli kaynaklara sahip olabilmek, beşeri kalkınmanın üçüncü ve ölçülmesi en zor olan boyutunu oluşturmaktadır(Kar ve Taban, 2005:3).

Aşağıda öncelikle Türkiye bağlamında bu üç boyutu dikkate İnsani kalkınma indeksi değerleri tablolar yardımıyla irdelenecek, daha sonra AB ile kıyaslamaya gidilecektir.

Son yayımlanan İnsani Kalkınma Raporu'na (2007-2008) göre Türkiye'nin İnsani Kalkınma İndeksi'ne ilişkin çeşitli göstergeler Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13: Türkiye'de İnsani Kalkınma Endeksine İlişkin Çeşitli Göstergeler (2006)

İnsani Kalkınma İndeksi (HDI) Değeri,	0.775
Ortalama Yaşam Beklentisi (Yıl, HDI)	71.4
Yetişkin Okuma Yazma Oranı (15 Yaş ve Üstü %, HDI)	87.4
Toplam Okullaşma Oranı (%)	69
Fert Başına GSYİH (PPP US\$, HDI)	8.407
Yaşam Beklentisi İndeksi	0.773
Eğitim İndeksi	0.812
Gelir İndeksi	0.740

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008, 229-237.

Türkiye, orta derecede insani kalkınma düzeyinde bir ülke olup, sağlık ve özellikle eğitim göstergeleri yönünden düşük düzeyli ülkeler grubunda yer almaktadır. Türkiye'de İnsani gelişme indeksi yıllar içinde yükselmekle birlikte yeterli seviyede değildir.

Tablo 14: Türkiye'de İnsani Kalkınma Endeksi'nin (HDI) Yıllar İtibariyle Aldığı Değerler

Yıllar	İnsani Kalkınma Endeks Değeri
--------	-------------------------------

1975	0.59
1980	0.61
1985	0.65
1990	0.68
1995	0.71
2000	0.74
2004	0.76
2005	0.77

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008, s.235.

Tablo 15'ten de izlenebileceği gibi, Türkiye 30 yıllık sürede orta düzeyli İnsani Kalkınma düzeyindeki ülkeler grubundan çıkamamıştır. Bu durumu, İndeksin diğer bileşenleri içinde söylemek mümkündür. Aşağıda bu bileşenlere ilişkin göstergeler yıllar itibariyle Tablo 15'te verilmektedir.

Tablo 15: İnsani Kalkınma Endeksi Değeri Bileşenlerinin Yıllar İtibariyle Aldığı Değerler

Yıllar	Fert Başına GSYİH (PPP\$)	Yaşam Beklentisi Endeksi	Eğitim Endeksi	Gelir Endeksi	HDI Değeri
1975	1.52	0.57	0.59	0.45	0.59
1980	2.25	0.61	0.62	0.52	0.61
1985	3.34	0.65	0.68	0.58	0.65
1990	4.69	0.68	0.71	0.64	0.68
1995	5.62	0.71	0.75	0.67	0.71
2000	6.97	0.75	0.77	0.71	0.74
2004	7.75	0.73	0.81	0.73	0.76
2005	8.41	0.77	0.81	0.74	0.77

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008.

Türkiye'nin insani kalkınma indeksi aday ülke konumunda olduğu AB ülkeleri ile kıyaslandığında daha fazla önem kazanacaktır. Aşağıda Eğitim sağlık ve diğer göstergeler ilişkin kıyaslamalara yer verilmiştir. Tablo 16'da, Türkiye-AB Ülkeleri kıyaslaması sağlık göstergeleri açısından yapılmıştır. Kişi başına düşen sağlık harcamaları ve bebek ölüm oranları açısından Türkiye'nin çok düşük değerlere sahip olduğu gözlenmektedir.

Tablo 16: Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye'nin ve Avrupa Birliği (AB) Ülkeleri İle Kıyaslanması (2005)

15-AB Ülkesi	Sağlık Harcamaları (2001)			Bebek Ölüm Oranı
	Kamu	Özel	Kişi Başına	

	(GSYİH'daki Payı %)	(GSYİH'daki Payı (%))	Sağlık Harcaması (PPP US\$)	(Canlı Doğan Her 1000 Bebek Başına (2005))
Lüksemburg	7.2	0.8	5.178	4
İrlanda	5.7	1.5	2.618	5
Danimarka	7.1	1.5	2.780	4
Hollanda	5.7	3.5	3.092	4
Avusturya	7.8	2.5	3.418	4
Belçika	6.9	2.8	3.133	4
Almanya	8.1	2.4	3.171	4
İngiltere	7.0	1.1	2.560	5
İtalya	6.5	2.2	2.414	4
Finlandiya	5.7	1.7	2.203	4
İspanya	5.7	2.4	2.099	3
Yunanistan	4.2	3.7	2.179	4
Portekiz	7.0	2.2	1.733	4
Fransa	8.2	2.3	3.040	4
İsveç	7.7	1.4	2.828	3
<i>12Yeni AB Ülkesi</i>				
Slovenya	6.6	2.1	1.815	4
Kıbrıs	2.6	3.2	1.128	4
Malta	7.0	2.2	1.733	5
Çek Cumhuriyeti	6.5	0.8	1.412	4
Estonya	4.0	1.3	752	6
Polonya	4.3	1.9	814	6
Litvanya	4.9	1.6	843	7
Slovakya	5.3	1.9	1.061	7
Letonya	4.0	3.1	852	9
Romanya	3.4	1.7	433	16
Bulgaristan	4.6	3.4	671	12
Macaristan	5.7	2.2	1.308	7
<i>AB'YE ADAY ÜLKE</i>				
<i>TÜRKİYE</i>	5.2	2.1	557	26

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008, 247-250.

Türkiye eğitim göstergeleri açısından AB ülkelerinin çok gerisindedir. Bütçe harcamaları içinde eğitimin payı ve okullaşma oranı yönünden Türkiye AB'ye yeni üye olmuş 10 ülke ile kıyaslanmayacak ölçüde düşük değerlere sahiptir.

Tablo 17: Eğitim Göstergeleri Açısından Türkiye'nin -AB Ülkeleri Kıyaslanması (2005)

15-AB Ülkesi	Eğitime Yönelik Kamu Harcamaları (1999-2001)			Toplam Okullaşma Oranı (%)
	GSYİH'ya Oranı (%)	Toplam Kamu Harcamaları İçindeki Payı (%)	Yetişkin Okuma-Yazma Oranı (%)	
Lüksemburg	3.6	8.5	99.0	84.7
İrlanda	4.8	14.0	99.0	99.9
Danimarka	8.5	15.3	99.0	102.7
Hollanda	5.0	10.4	99.0	98.4
Avusturya	5.5	10.8	99.0	91.9
Belçika	5.8	11.6	99.0	95.1
Almanya	4.6	9.9	99.0	88.0
İngiltere	4.6	12.1	99.0	93.0
İtalya	5.0	9.5	98.6	90.6
Finlandiya	6.3	12.2	99.0	101.0
İspanya	4.4	11.0	99.0	98.0
Yunanistan	3.8	7.0	96.0	99.0
Portekiz	5.8	12.7	93.8	89.8
Fransa	5.9	10.9	99.0	99.0
İsveç	7.4	12.9	99.0	96.0
12-Yeni AB Ülkesi				
Slovenya	6.0	12.6	99.7	94.3
Kıbrıs	6.3	13.4	96.8	77.6
Malta	4.5	10.1	92.6	80.9
Çek Cumhuriyeti	4.4	9.7	99.0	82.9
Estonya	5.3	14.9	99.8	92.4
Polonya	5.4	12.2	99.7	87.2
Litvanya	5.2	15.6	99.6	91.4
Slovakya	4.1	13.8	99.7	78.3
Letonya	5.9	-	99.7	90.2
Romanya	3.5	-	97.3	76.8
Bulgaristan	4.2	-	98.2	81.5
Macaristan	5.5	11.1	99.0	89.3
AB'YE ADAY ÜLKE				
TÜRKİYE	3.7	-	87.4	68.7

Kaynak: UNDP, *Human Development Report 2007-2008*, 265-268.

Bu değerlerden hareketle oluşturulmuş İnsani Kalkınma İndeksi değerlerine bakıldığında AB'ye üye 25 ülkenin, yüksek insani kalkınma grubunda yer aldığı gözlenmektedir.

Tablo 18: İnsani Kalkınma Bazında Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) Ülkeleri Kıyaslaması
(2005)

<i>15-AB Ülkesi</i>	Fert Başına GSYİH (PPP\$)	Yaşam Beklentisi İndeksi	Eğitim İndeksi	Gelir İndeksi	HDI Değeri
Lüksemburg	60.228	0.891	0.942	0.942	0.944
İrlanda	38.505	0.890	0.993	0.994	0.959
Danimarka	33.973	0.881	0.993	0.973	0.949
Hollanda	32.684	0.904	0.988	0.966	0.953
Avusturya	33.700	0.907	0.966	0.971	0.948
Belçika	32.119	0.897	0.977	0.963	0.946
Almanya	29.461	0.902	0.953	0.949	0.935
İngiltere	33.238	0.900	0.970	0.969	0.946
İtalya	28.529	0.922	0.958	0.944	0.941
Finlandiya	32.152	0.898	0.993	0.964	0.952
İspanya	27.169	0.925	0.987	0.935	0.949
Yunanistan	23.381	0.898	0.970	0.910	0.926
Portekiz	20.410	0.879	0.925	0.888	0.897
İsveç	32.525	0.925	0.978	0.965	0.956
Fransa	30.386	0.919	0.982	0.954	0.952
<i>12-Yeni AB Ülkesi</i>					
Slovenya	22.273	0.874	0.974	0.902	0.917
Kıbrıs	22.669	0.900	0.904	0.905	0.903
Malta	19.189	0.901	0.856	0.877	0.878
Çek Cumhuriyeti	20.538	0.849	0.936	0.889	0.891
Estonya	15.478	0.770	0.968	0.842	0.860
Polonya	13.847	0.836	0.951	0.823	0.870
Litvanya	14.494	0.792	0.965	0.831	0.862
Slovakya	15.871	0.821	0.921	0.846	0.863
Letonya	13.646	0.784	0.961	0.821	0.855
Romanya	9.060	0.782	0.905	0.752	0.813
Bulgaristan	9.032	0.795	0.926	0.752	0.824
Macaristan	17.887	0.799	0.958	0.866	0.874
<i>AB'YE ADAY ÜLKE</i>					
<i>TÜRKİYE</i>	<i>8.407</i>	<i>0.773</i>	<i>0.812</i>	<i>0.740</i>	<i>0.775</i>

Kaynak: UNDP, *Human Development Report, 2007-2008*, 229-232.

Türkiye'nin insani kalkınma indeksinin yıllar içinde gösterdiği gelişmeler AB ülkeleri ile kıyaslamalı bir şekilde ele alındığında aşağıda hususlara değinmek mümkün olabilmektedir.

Türkiye'nin sağlık görünümü AB'ye üye diğer ülkelerle kıyaslandığında özellikle bebek ölüm oranı ve sağlığa ayrılan kamu ödeneklerinin yetersiz olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda Türkiye'nin insan sermayesinin geliştirilmesi için

sağlık giderlerine daha fazla pay ayırarak bu alanda; kaynakların etkin kullanılması, sağlık sigortasına işlerlik kazandırılması, zorunlu hizmetin etkinliğinin artırılması ve özel sektöre bu alanda destek verilmesi faydalı olacağı beklenmektedir.

AB'ye üye ülkelerle kıyaslandığında, düşük seviyede olan eğitim göstergelerinin de iyileştirilmesi için, beş yıllık kalkınma planlarında bu alana daha çok önem verilmesi, kırsal alanlarda eğitim eşitliğinin sağlanması, eğitime bütçeden daha fazla pay ayrılması, UNICEF ve AB destekli eğitim programlarından yararlanılması, YÖK sisteminin yeniden gözden geçirilmesi, eğitimde yabancı dile ağırlık verilmesi gerekmektedir(Kar ve Taban, 2005:12).

AB-27 ülkeleri ile Türkiye'nin 1975 yılından beri insani gelişme endeksindeki trende bakıldığında, Türkiye ile birlikte tüm ülkelerin endeks değerlerinde bir gelişme olduğu gözlenmektedir. Türkiye 2005 itibariyle 0.775 endeks değeri ile orta düzeydeki yerini korumuştur. AB'ye yeni olmuş tüm ülkelerin endeks değerleri yüksek düzeyde insani gelişme kaydeden ülkeler grubunda yer almışlardır.

Tablo 19: Yıllar İtibariyle İnsani Gelişme Endeksindeki Eğilimler

<i>15-AB Ülkesi</i>	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Lüksemburg	0.836	0.850	0.863	0.890	0.913	0.929	0.944
İrlanda	0.823	0.835	0.851	0.875	0.898	0.931	0.959
Danimarka	0.875	0.883	0.890	0.898	0.916	0.935	0.949
Hollanda	0.873	0.885	0.889	0.914	0.934	0.947	0.953
Avusturya	0.848	0.862	0.876	0.899	0.918	0.938	0.948
Belçika	0.852	0.869	0.883	0.903	0.931	0.943	0.946
Almanya	-	0.863	0.871	0.890	0.913	0.928	0.935
İngiltere	0.853	0.860	0.870	0.890	0.929	0.931	0.946
İtalya	0.845	0.861	0.869	0.892	0.910	0.926	0.941
Finlandiya	0.846	0.866	0.884	0.906	0.918	0.940	0.952
İspanya	0.846	0.863	0.877	0.896	0.914	0.932	0.949
Yunanistan	0.841	0.856	0.869	0.877	0.882	0.897	0.926
Portekiz	0.793	0.807	0.829	0.855	0.885	0.904	0.897
İsveç	0.872	0.882	0.893	0.904	0.935	0.952	0.952
Fransa	0.856	0.872	0.884	0.907	0.925	0.938	0.952
<i>12-Yeni AB Ülkesi</i>							
Slovenya	-	-	-	0.851	0.857	0.891	0.917
Kıbrıs	-	0.809	0.828	0.851	0.870	0.893	0.903
Malta	0.738	0.772	0.799	0.833	0.857	0.877	0.878
Çek Cumhuriyeti	-	-	-	0.845	0.854	0.866	0.891
Estonya	-	0.811	0.820	0.813	0.792	0.829	0.860
Polonya	-	-	-	0.806	0.822	0.852	0.870
Litvanya	-	-	-	0.827	0.791	0.831	0.862
Slovakya	-	-	-	-	-	-	0.863
Letonya	-	0.797	0.810	0.804	0.771	0.817	0.855
Romanya							
Bulgaristan	-	0.771	0.792	0.794	0.785	0.800	0.824
Macaristan	0.786	0.801	0.813	0.813	0.817	0.845	0.874
<i>AB'YE ADAY ÜLKE</i>							
<i>TÜRKİYE</i>	<i>0.594</i>	<i>0.615</i>	<i>0.651</i>	<i>0.683</i>	<i>0.717</i>	<i>0.753</i>	<i>0.775</i>

Kaynak: UNDP, Human Development Report, 2007-2008, 234-237.

Eğitim ve sağlık göstergelerinin yanında insan kalitesinin iyileştirilmesi için gerekli diğer bir unsur da nüfus ve bölgeler arası gelir dağılımıdır. Nüfus artış hızının düşürülmesi, özellikle kent merkezlerinde demografik alt yapıya önem verilmesi, kır-kent nüfus dağılımında dengeye yaklaşıması, çarpık kentleşmenin önüne geçilmesi gerekmektedir. Ayrıca bölgeler arası gelir dağılımı eşitsizliğini giderici bölgesel kalkınma planlarının yapılması ve bu konuda yönlendirici kamu politikalarının oluşturulmasının faydalı olacağı beklenmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TÜRKİYE’DE BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİNİ ARAŞTIRMAYA YÖNELİK UYGULAMA

Bu bölümde iktisadi büyümenin teorik modellerinde beşeri sermayenin rolüne değinilecektir. Bu bağlamda alt bölümlerde dışsal büyüme modelleri ile beşeri sermayeyi modele dahil eden içsel büyüme modelleri irdelenecektir.

3.1. BEŞERİ SERMAYEYE DÖNÜK TEORİK YAKLAŞIMLAR

Büyüme literatürüne son dönemlerde yapılan teorik katkılar, iktisadi büyüme sürecinde beşeri sermayenin rolüne vurgu yapmaktadır. Ancak beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantı çoğu zaman tartışma konusu olmuştur. Ampirik kanıtlar, eğitim harcamalarındaki büyümenin çıktı artışını pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Ancak, beşeri sermaye göstergeleri olarak hangi temsili değişkenlerin ele alınacağı ve nedensellik ilişkileri açısından beşeri sermaye literatürü metodolojik eksikliklere sahiptir.

Beşeri sermayenin gelir farklılıklarını açıklamada önemli bir rol oynadığı uzun yıllar iktisat düşünürleri tarafından söylenegelmiştir. Adam Smith ve Alfred Marshall’ın çalışmaları ve daha sonra 1960’lı yıllarda Gary Becker ve diğerleri beşeri sermaye teorisinin gelişiminde katkıda bulunmuşlardır. Bu teoriler genelde, insanların deneyim ve eğitim düzeylerinin onların gelir durumlarını belirlediğini açıklamaya çalışmıştır. Mikro iktisadi bir çerçevede ele alınan bu konular, daha sonra uygulama açısından makro bir perspektifte taşınmıştır.

Denison ve Jorgensen/Griliches gibi araştırmacılar emek ve sermaye girdileriyle açıklanamayan üretim artışlarını toplam faktör verimliliği ile açıklamışlardır. İşgücü kalitesindeki değişimleri “artık (residual)” yoluyla açıklamaya çalışmışlardır. Daha sonra özellikle Lucas’ın katkılarıyla “yeni büyüme teorileri”nin ortaya çıkması sonucunda beşeri sermaye ve büyüme ilişkisi önem kazanmıştır.

3.1.1. DIŞSAL BÜYÜME MODELLERİ

Bu bölümde Solow modelinin farklı versiyonları analiz edilecek, bu modelin eksiklikleri dikkate alınarak içsel büyüme modelleri özetlenecektir.

3.1.1.1. Teknolojik İlerleme ile Birlikte Orijinal Solow Modelinin Temel Özellikleri

Solow (1956) tarafından geliştirilen standart neoklasik büyüme modeli, aşağıdaki toplam üretim fonksiyonuna dayanmaktadır:

$$Y_t = f(K_t, L_t, A_t)$$

Burada Y çıktı, K sermaye, L emek A ise teknoloji veya etkinlik endeksidir. Solow, fonksiyonun standart neoklasik öngörülere sahip olduğunu varsaymaktadır. Bu varsayımlar, kapalı bir ekonomi, rekabetçi piyasalar, ölçeğe göre sabit getiri, her bir girdi için azalan getirinin geçerli olduğu, pozitif ve sabit ikame esnekliği ile karakterize edilmektedir. Nüfus ve işgücündeki artış, içermemiş teknolojik değişme (disembodied technological change) şeklinde modele dışsal olarak dahil edilmekte ve beşeri sermayedeki üretkenlik ya da verimlilik değişimleri dikkate alınmamaktadır. Bu varsayımlar altında kurulan model, fert başına sermayenin yine fert başına üretim veya tüketim ile aynı oranda artış gösterdiği bir dengeli büyüme çizgisi tanımlamaktadır. Modelin temel dinamik denklemi, sabit tasarruf oranı ve sabit yıpranma payına bağlı olarak sermaye stokunun artması ile ilişkilidir. Neo-Klasik Büyüme Teorisinin çıkış noktasını Solow (1956) ve Swan (1956)'ın çalışmaları oluşturmaktadır(Kibritçioğlu, 1998:209). Mankiw, Romer ve Weil'in (1992) katkılarıyla fiziki sermayenin yanı sıra beşeri sermayenin de ekonomik büyümeye katkı yapacağı Neo-Klasikler tarafından ileri sürülmektedir. Bu araştırmacılar, bulgularının Solow'un öngörülerini destekler sonuçlar elde ettiklerini ve geliştirdikleri modelin ülkelerin kişi başına gelir farklılığının % 80 ini açıklayabildiğini savunmaktadırlar. Bununla birlikte, beşeri sermaye modele dahil edilse bile, teknolojideki devamlı iyileşmenin modellenmediği durumda, durağan denge durumunda kişi başına büyümenin eninde sonunda durağanlaşacağı savunulmaktadır(Barro, 1995:3). Bu varsayım, geniş anlamda sermayenin getirisine ilişkin kabul edilen azalan verimler yasasının işlemlerinden kaynaklanmaktadır.

Neo-klasik modelde emek ve teknoloji düzeyi dışsal olarak geometrik dizi şeklinde artmaktadır. Solow modelinde büyüme teknolojik ilerlemenin olmadığı durumda sekteye uğramaktadır. Bununla birlikte modelin formülasyonu sermayenin azalan getirisini dengelemek için etkinlik artışlarını hesaba katmaktadır. Böylece ekonomi, teknolojik ilerlemenin dışsal bir oranı şeklinde artan çalışan başına sermaye ve çıktının geçerli olduğu bir durağan duruma (steady state) yaklaşmaktadır. Dolayısıyla, uzun dönemde ekonomik büyüme, nüfus artışındaki veya tasarruf oranındaki değişimlerden etkilenmeyecektir. Bu parametrelerdeki değişimler, yalnızca uzun dönem büyüme patikasını değiştirecek, ancak eğimini değiştiremeyecektir. Bu yüzden geçiş döneminde (transition period) büyümenin temel belirleyicisi olan fiziksel sermayedeki artışlar, azalan getiriyle karşılaştığından büyüme belli bir noktada durmaktadır. Bu durum gelişmiş ülkeler ile az gelişmiş ülkeler arasındaki farkın azalması ve bu iki grup ülke arasında ekonomik büyüme anlamında bir “yakınlaşmanın” olacağı anlamına gelmektedir. Bu öngörüye “yakınsama hipotezi” (convergence hypothesis) ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeleri yakalamalarına da “yakalama süreci” (catching -up process) olarak denilmektedir. Sonuçta, yakınsama hipotezi yoksul ülkelerin zengin ülkelere daha hızlı büyüüp onları er ya da geç yakalayacaklarını öngörmektedir. Ancak yapılan ampirik çalışmalar ve gözlemler, gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler arasındaki gelişmişlik farkının azalmadığını, aksine arttığını ortaya koymaktadır (Taban ve Kâr, 2006:161).

ABD ekonomisine ilişkin zaman serileri kullanılarak yapılan analizlerde, modelin artık terimi niteliğindeki teknolojik gelişme veya üretkenlik artışının gerçekleşen büyümenin en az yüzde 50’sini tek başına açıkladığı, diğer yüzde 50’lik katkının sermaye ve işgücündeki artıştan kaynaklandığı sonucuna varılmıştır (Shaw 1992, s.612-613). Bu iki temel sonuç, büyümeyi etkileyen faktörlerin daha sistematik, ayrıntılı ve formel bir çerçevede araştırılması yönündeki çalışmalar için başlangıç noktasıdır.

3.1.1.2. Beşeri Sermaye İle Geliştirilmiş Solow Modeli

Solow modeline beşeri sermaye unsurunun dahil edilmesi Mankiw, Romer, Weil (1992) yaklaşımıyla mümkün olmuştur. Yapmış oldukları teorik katkıda,

Harrod tipi nötr teknolojik ilerlemenin geçerli olduğu standart Cobb- Douglass üretim fonksiyonuna beşeri sermayeyi ayrı bir girdi olarak eklemişlerdir. “Beşeri sermaye, neoklasik Solow modeli” olarak bilinen bu modelde üretim teknolojisi aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:

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

Denklemden Y çıktıyı, K sermayeyi, H beşeri sermaye stokunu, A teknoloji düzeyini ve L ise niteliksiz (raw) işgücünü temsil etmektedir. Denklemden α , β ve $1-\alpha-\beta$ üsleri ise ayrı ayrı her bir girdinin çıktı esnekliğini ölçmektedir. Mankiw-Romer-Weill modelinde, $\alpha+\beta<1$ olduğu, yeniden üretilebilir girdilerin azalan getiriye sahip olduğu ancak ölçüğe göre sabit getirinin geçerli olduğu varsayılmaktadır. Solow modelinde olduğu gibi nüfus ve teknoloji düzeyi dışsal olarak n ve g oranlarında artmaktadır. Sermaye ise δ oranında aşınmaktadır. Mankiw-Romer-Weill ayrıca üç önemli varsayımdan daha söz etmişlerdir (Mankiw vd., 1992: 416) :

- i. İnsanlar fiziki sermayeye olduğu gibi beşeri sermayeye de yatırım yaparlar. Modelde S_H kesri insanların gelirlerinden beşeri sermaye birikimi için ayırdıkları payı simgelemektedir. S_K ise Fiziki sermayeye yapılan yatırımları temsil edecektir.
- ii. Beşeri sermayede olduğu gibi, fiziki sermayede de δ oranında bir sabit yıpranma payı geçerlidir.
- iii. Ekonomide üretilen homojen mallar, sermayeye (fiziki veya beşeri) bağlı olarak hem tüketim hem de yatırım amacıyla kullanılabilir.

Varsayımlar bu şekilde belirtildikten sonra, ekonometrik tahminlerde ve ampirik öngörülerde faydalı olabilecek fark denklemleri aşağıdaki gibi sunulabilir. (1) no.'lu denklem etkin işgücü birimi cinsinden aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\hat{y}_t = \hat{k}_t^\alpha \hat{h}_t^\beta \quad (2)$$

Burada $\hat{y} = Y/AL$, $\hat{k} = K/AL$, $\hat{h} = H/AL$ temsil etmektedir. Yukarıdaki varsayımlar veri alındığında, etkin işgücü başına fiziki ve beşerinin davranışı şu denklem formunda tanımlanabilir:

$$\begin{aligned}\dot{\hat{k}}_t &= s_K \hat{y}_t - (n + g + \delta) \hat{k}_t = s_K \hat{k}_t^\alpha \hat{h}_t^\beta - (n + g + \delta) \hat{k}_t \\ \dot{\hat{h}}_t &= s_H \hat{y}_t - (n + g + \delta) \hat{h}_t = s_H \hat{k}_t^\alpha \hat{h}_t^\beta - (n + g + \delta) \hat{h}_t\end{aligned}\quad (3)$$

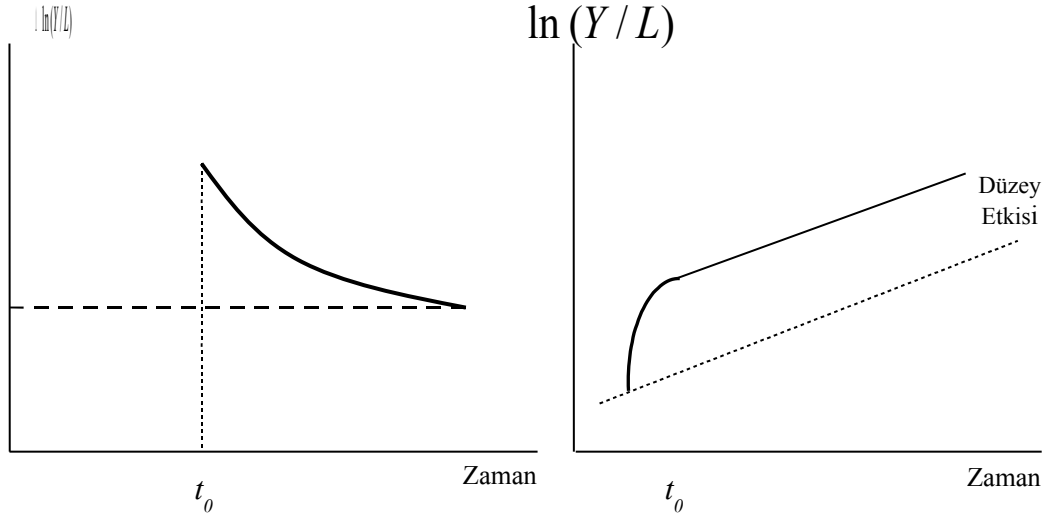
Mankiw, Romer ve Weil, $\dot{\hat{k}}_t$ ve $\dot{\hat{h}}_t$ terimlerini sıfıra eşitleyerek ve yukarıdaki denklem sistemini çözerek, \hat{k} ve \hat{h} için aşağıdaki durağan-durum değerlerini elde etmişlerdir:

$$\begin{aligned}\hat{k}^* &= \left(\frac{s_K^{1-\beta} s_H^\beta}{n + g + \delta} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)} \\ \hat{h}^* &= \left(\frac{s_K^\alpha s_H^{1-\alpha}}{n + g + \delta} \right)^{1-(1-\alpha-\beta)}\end{aligned}\quad (4)$$

Beşeri ve fiziki sermayenin orijinal Solow modelinde olduğu gibi azalan getiriye sahip olduğu varsayımı, etkin işgücü birimi cinsinden ölçülen tüm miktarların durağan durum düzeyinde sabit olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, çalışan başına çıktı (Y/L) ve çalışan başına sermaye (K/L ve H/L), dışsal varsayılan teknolojik ilerleme (g) oranınca artacaktır. Bu da, beşeri sermayeye (S_H) yapılan yatırım oranındaki artışın, ekonominin uzun dönem büyüme oranı üzerinde bir etkiye bulunmayacağı anlamına gelir. Yatırımlardaki artış, eğim etkisi göstermemesine rağmen, bir düzey etkisi (level effect) gösterecektir. (4) no.'lu eşitlik, durağan durum dengesinde, kişi başına gelirin fiziki ve beşeri sermayeye yapılan yatırım oranı ile pozitif ilişki içinde olduğu, nüfus artış oranı ile negatif bir ilişkide olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, beşeri sermaye için ayrılmış gelir kesrindeki bir artış, gelirin durağan durum düzeyini yukarı kaydıracak, bu da ekonomiyi daha yüksek bir uzun dönem büyüme sürecine taşıyacaktır.

Bu modelin geçiş dinamikleri orijinal Solow modeli ile benzerdir. Özellikle, fiziki ve beşeri sermaye oranındaki artıştan dolayı durağan durumun yukarı kayması sonucu, ekonomi yeni durağan durum düzeyine yakınsarken, geçici olarak daha yüksek bir büyüme hızına ulaşılacaktır. Ekonomi daha yüksek bir büyüme sürecine yaklaşırken, büyüme hızı yavaş yavaş başlangıç değerine dönecektir. Geçiş dinamikleri ve buna ilişkin düzey etkisi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Soldaki

grafik, büyüme hızındaki gelişimi $\Delta \ln(Y/L)$ ve sağdaki grafik ise, t_0 döneminde yatırımlardaki sürekli bir artış sonucu logaritmik kişi başına çıktıyı göstermektedir (Jones, 1998: 38-39).



Şekil 3: Beşeri Sermayeyi İçeren Solow Modelinde S_H veya S_K Paylarındaki Artışların Etkisi

Bu modelin orijinal Solow modelinden önemli bir farkı, gelir düzeyine bağlı olarak tasarruf oranındaki bir değişimin büyüklük etkisi ile ilgilidir. Beşeri sermaye-neoklasik Solow modelinde, yatırım oranına bağlı gelir esnekliği yüksektir. Bunun nedeni yüksek tasarruf oranının durağan durum düzeyini yukarı kaydırması ve böylece beşeri sermayeye yapılan yatırım oranında değişme olmaksızın, beşeri sermaye birikimini arttırmasıdır. Aynı argümanı, beşeri sermaye birikimindeki bir değişme için de uygulamak mümkündür(Mankiw vd., 1992:432).

Sonuçta, beşeri sermayeye yer vermeyen orijinal Solow modeline kıyasla beşeri sermayeyi içeren Solow modelinde yatırımdaki değişmeden kaynaklanan düzey etkisi daha belirgin hale gelecektir. Kısaca, beşeri sermayeyi içeren Solow modeli, beşeri sermayeyi üretimde ek bir değişken olarak ele almaktadır. Beşeri sermaye üretim fonksiyonu bağlamında aynen fiziki sermaye gibi modellenmektedir. Beşeri sermaye gelirin bir kesri olarak ayrılan yatırımlarca biriktirilmekte, fiziki sermayede olduğu gibi zaman içinde aşınmaya uğramakta, fiziki sermaye ve tüketimde olduğu gibi aynı teknoloji ile üretilmektedir. Ayrıca, orijinal Solow

modelinde olduğu gibi uzun-dönemli büyüme dışsaldır ve büyüme hızı, teknolojik ilerleme hızına eşittir.

3.2. İÇSEL BÜYÜME MODELLERİ

1950 ve 1960'lı yıllardaki büyüme literatürünün en tatmin edici olmayan özelliği, uzun-dönem büyüme hızının modelde dışsal olarak öngörülmesidir. Öncelikli olarak Romer'in (1986) katkıları ile birlikte büyümenin kaynakları (sources of growth) içselleştirilmeye (endogenous) ve dolayısıyla büyüme hızı model içinde belirlenmeye çalışılmıştır. İçsel büyüme literatürü, ekonomik büyüme modellerine beşeri sermayenin nasıl içerileceğine ilişkin iki ayrı yaklaşım geliştirmiştir. Birincisi, beşeri sermaye birikimini büyümenin motoru (engine of growth) olarak gören Lucas yaklaşımıdır. İkinci yaklaşım ise yeni teknolojilerin edinilmesinde ve yenilik sürecinde beşeri sermaye stokunun rolüne vurguda bulunmaktadır (Romer, 1990). Neo-Klasik ve içsel büyüme teorileri arasındaki en önemli fark, sermayenin getirisine ilişkin varsayımdan kaynaklanmaktadır. Neo-Klasik büyüme modelleri sermayenin azalan getirisini kabul ederken, içsel büyüme modelleri beşeri sermayeyi de kapsayan sermayenin artan getirisi ve bu artan getirinin de uzun dönemde büyümeyi azaltmayacağını kabul etmektedirler (Romer, 1986).

3.2.1. Beşeri Sermaye Birikimine Bağlı Büyüme

Lucas (1988) tarafından formüle edilen modelde, beşeri sermaye üretim fonksiyonuna, Solow modelinde olduğu gibi, emek verimliliğini artırıcı (labour-augmenting) bir şekilde içeriilmektedir. İktisadi hayat yaşam boyu faydasını (life-time utility) maksimize eden benzer bireylerden (veya temsili ajanlar) oluşmaktadır. İktisadi ajanlar, tüketim düzeyi ile beceri kazanma ve çalışma arasındaki zaman ayarını kontrol edebilmektedirler. Birinci değişken, fiziki sermaye birikimini belirlerken, ikinci değişken ajanların gelecekteki verimliliklerini etkilemektedir. Lucas aşağıdaki üretim teknolojisini önermektedir (Lucas, 1988:18):

$$Y_t = AK_t^\beta (u_t h_t L_t)^{1-\beta} h_{a,t}^\gamma \quad (5)$$

Burada Y , A , K ve L sırasıyla çıktı, teknoloji, sermaye ve emeği temsil ederken, u bireylerin çalışmak için ayırdıkları zaman kesrini, h temsili ajanların

beşeri sermaye veya beceri düzeylerini ve h_a ise ekonomideki ortalama beşeri sermayeyi simgelemektedir. Teknoloji düzeyini gösteren A ise sabit varsayılmaktadır. Nüfus artışı dışsal bir değişken olarak alınmaktadır. Lucas, modelin tamamlanması amacıyla beşeri sermaye birikimi için harcanmış çabanın $(1-u_t)$, beşeri sermaye düzeyindeki değişme oranı ile ilişkili olması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu önerme Lucas'ın temel hareket noktasını oluşturmaktadır. Lucas, fonksiyonun beceri kazanma için ayrılmış zaman $(1-u_t)$ ile beşeri sermayenin

büyüme hızına $(\frac{\dot{h}_t}{h_t})$ bağlı olarak doğrusal bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir.

$$\dot{h}_t = h_t \delta (1 - u_t) \Leftrightarrow \frac{\dot{h}_t}{h_t} = \delta (1 - u_t) \quad (6)$$

Buradaki δ parametresi, h 'ın ulaşabileceği maksimum büyüme hızını gösteren bir parametredir. Doğrusallık varsayımı beşeri sermayenin büyüme hızının kendi değerinden bağımsız olduğu anlamına gelir. Bir başka deyişle, ne düzeyde sermaye birikiminin sağlandığı önemli değildir ve veri bir çaba her defasında eşit yüzdelik artışlarla sonuçlanacaktır. Romer (2001:134) bunun nasıl mümkün olabileceğini aşağıdaki ifadelerle açıklayabilmektedir. Becerilerin kazanılması öğrenmeye yardımcı olacaktır. İlköğretimde çocukların temel bilgileri edindiğini, örneğin okuma-yazmayı öğrendiklerini, bunun ise, onların üretime katkıda bulunacak yeteneklerini geliştirmeyeceklerini söylemektedir. Bunun yerine, edindikleri bu bilgilerin meslek yaşamlarında ve eğitim hayatı boyunca verimliliklerini artırma ve becerilerini geliştirmelerinin on koşulu olabileceğini vurgulamaktadır.

Becerilerin kazanılmasında azalan getirilerin olmamasından dolayı beşeri sermaye, sınırsız büyüebilmekte ve içsel büyümeye imkan sağlayabilmektedir. Lucas modelinde durağan durumun özellikleri, beşeri sermayenin dışsal etkilerinin olup olmayacağına bağlıdır, $\gamma \neq 0$. Bu durumda (5) no.'lu denklemdeki $h^{\gamma}_{a,t}$ terimi 1 'den farklı olacak ve dolayısıyla çıktıyı etkileyecektir. Bireysel kararların h_a 'ya etkisi, beşeri sermayenin edinilmesine göre daha küçük olduğundan, dışsallık

artmaktadır. Bu da ortalama beşeri sermayenin faydalarının tek tek bireylere değil, tüm nüfusa yayılmasından kaynaklanmaktadır.

Dışsal etkilerin varlığı, birçok nedene dayanmaktadır. Durağan durum düzeyinde, dışsallığın olmaması durumunda ($\gamma = 0$), çıktı, fert başına fiziki ve beşeri sermaye aynı oranda artacaktır (dengeli büyüme patikası). Temple'nin (2001:78) vurguladığı üzere, bu durumun bir sonucu olarak, durağan durum düzeyinde beşeri sermayenin fiziki sermayeye oranı sabit olduğundan bir dengesizlik etkisi ortaya çıkacaktır. Beşeri sermaye düzeyini arttırıcı bir dışsal şok durumunda, durağan durum rasyosunun (steady-state ratio) eski düzeyine gelmesi için fiziki sermayede de eşit oranda bir artış gerçekleşecektir. Bir başka ifadeyle, çalışan başına beşeri sermayedeki artış, fiziki sermayede de yüksek bir yatırım artışına yol açabilecektir. Pozitif dışsal etkinin olması durumunda ($\gamma > 0$), çalışan başına fiziki sermaye beşeri sermayeden daha hızlı artacaktır(Lucas, 1988:23). Kısaca dışsal etkinin olması durumunda rekabetçi denge, optimal olmayan bir büyümeye neden olabilecektir.

Her durumda, beşeri sermayenin büyüme hızı, (6) no.'lu denklemden de görüldüğü gibi δ parametresine ve beceri kazanma ($1-u^*$) için harcanan zaman kesrinin denge değerinin belirleyicilerine bağlıdır. Bu belirleyiciler de aşağıdaki parametrelere bağlıdır:

- a. $1-u^*$ ile ters yönde değişen zaman tercihi. Yüksek iskonto oranı, beşeri sermayenin azalan oranda büyümesine neden olur.
- b. Görece riskten kaçınma katsayısı aynı zamanda beceri kazanmak için harcanan zaman ile negatif yönlü bir ilişki içindedir.
- c. Eğitim veya bilgi edinmenin getirisi (δ), $1-u^*$ parametresini pozitif yönde etkiler.

Bu modelde, beşeri sermayeden kaynaklanan yayılma etkilerinin varlığı sürdürülebilir büyüme için gerekli bir koşul değildir. Temel sorun, söz konusu dışsallıkların, işgücünün ortalama yetenek düzeyini anlamlı şekilde etkileyip etkilemediğidir. Beşeri sermayenin pozitif dışsallığına örnek olarak suç işlemeyi azaltmanın sosyal faydası verilebilir(Schütt, 2003: 11). Lucas, Mankiw-Romer-Weill modelinde olduğu gibi, insanların beceri kazanmak için zaman harcamaları yoluyla

beşeri sermayeye yatırım yaptıklarını varsaymaktadır. Ancak Lucas, beşeri sermayenin aşınan kısmını göz ardı etmektedir. Lucas modelinde iki üretim sektörü söz konusudur. Birincisi tüketim malları, ikincisi ise fiziki sermayedir. Beşeri sermayenin üretiminde kullanılan tek girdi beşeri sermayenin kendisidir. Lucas modeli, beşeri sermaye birikimine dayalı kendi kendini sürdüren büyüme ile karakterize edilir. Bazı nedenlerle $1-u$ 'nun denge değerinin yükselmesi durumunda, büyümede geçici bir artış olacaktır. Dolayısıyla Lucas modelinde ekstra yetenek edinme bir derece etkisine (rate effect) sahipken geliştirilmiş (augmented) Solow modelinde yüksek beşeri sermaye birikimi, bir düzey etkisine (level effect) neden olur. Dolayısıyla Solow modelinde geçici ya da bir kereliğine mahsus beşeri sermaye stokundaki artış, büyüme oranı üzerinde bir etkide bulunmayacaktır. Bu özellik temelde Solow modelini içsel büyüme modellerinden olan Lucas modelinden ayırmaktadır.

3.2.2. Beşeri Sermaye ve Teknolojik Gelişme

İçsel büyüme modellerinin ikinci kategorisi, teknolojik ilerlemeyi ekonomik büyümenin merkezine yerleştirmektedir. Bununla birlikte teknolojik değişim o zamana kadar model dışında bırakılırken, bu teoriler, buluşların büyük bir oranının Ar-Ge faaliyetlerinin bir sonucu olduğunu kabul etmektedirler. Beşeri sermayenin değişen rolü, beşeri sermayeyi sürekli (sustained) büyümenin bağımsız bir kaynağı olmaktan çıkarmış, modellere teknolojik ilerlemenin bir katalizörü olarak dahil edilmesine kaynaklık etmiştir.

Nelson ve Phelps (1966) ilk olarak bireylerin eğitimsel becerilerinin, onların değişen çevre koşullarına uyum sağlamaları ve yeni teknolojilerle tanışmaları açısından önemli etkilerde bulunacağını ifade etmişlerdir. Bu nedenle, yüksek bir beşeri sermaye düzeyi ekonomideki teknolojik yayılma (technological diffusion) sürecini hızlandıracaktır. Bu da, teknolojik açıdan geri kalmış ülkelerin, teknolojik açıdan lider ülkeleri yakalamalarına belli ölçüde imkân tanıyacaktır. Bununla birlikte Nelson ve Phelps tarafından geliştirilen modelde uygulamaya dönük teknoloji düzeyi dışsaldır, dolayısıyla ülkelerin teknolojik açık farkını kapatmaları sadece beşeri sermaye birikimine bağlı olmaktadır (Nelson ve Phelps, 1966:71). Romer (1990), tek önemli girdi olan yüksek becerilerle donanmış işgücünün, Ar-Ge faaliyetleri için

gerekli olduğu görüşünden hareket ederek, mevcut teknolojilerin varlığının yeni teknolojilere öncülük edeceğini ifade ederek modeli genişletmiştir. Bu iki yaklaşımın temelde öne çıkardıkları yaklaşım, teknolojik ilerlemenin ve dolayısıyla büyümenin beşeri sermaye stokuna bağlı olduğudur.

Romer (1990) modelinde, ekonomi üç sektörden oluşmaktadır. Bunlar nihai mallar sektörü, ara-mallar sektörü ve araştırma sektörüdür. Araştırma sektörü, beşeri sermaye ve mevcut bilgi stokunu kullanarak ara-mallar sektörüne satılmak üzere yeni sermaye malları için tasarımlar üretmektedir. Bir sonraki aşamada, nihai çıktıyı üretmek için beşeri sermaye ve işgücünü nihai mallar sektöründe kombine eden sektör, ara sermaye mallarını üretmek için ekonomideki tasarrufları ve yatırımları kullanmaktadır. Nihai mallar sektörü için üretim fonksiyonu:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \sum_{i=1}^A x_i^{1-\alpha-\beta} \quad (7)$$

olmaktadır. Burada Y ve L sırasıyla çıktı ve emeği, H_Y üretimde kullanılan beşeri sermayeyi, A bilgi stokunu, x_i ise nihai mallar üretiminde kullanılan dayanıklı tüketim mallarını simgelemektedir. Her bir girdinin çıktı üzerinde farklı bir etkiye bulunduğu ve ara girdilerin farklı şekillerde ortaya çıktığı dolayısıyla sermayenin toplulaştırılmadığı varsayımı, Romer'in üretim teknolojisinin ayırt edici özelliğidir. (7) no.'lu eşitlikten de görüldüğü gibi, ekonomideki farklı sayıdaki ara sermaye malları, bilgi stokuna (A) bağlıdır. Modelde bilgi, ikamesi olmayan ya da rakibi olmayan bir mal (nonrival good) şeklinde varsayılmaktadır. Modelin en temel basitleştirici varsayımı, ekonomideki beşeri sermaye stokunun (H) ve emek arzının (L) zaman içinde değişmemesi, sabit kalmasıdır. Her bir ara-malı, araştırma sektöründen kendi üretimi için patent alan ve monopolcü rekabet yapısına sahip farklı firmalarca üretilmektedir. Bu tip bir piyasa yapısı (monopolcü rekabet) tercihi, rakibi olmayan bilgi faktörünce belirlenmektedir. Romer'in de ifade ettiği gibi, rakibi olmayan bir girdinin varlığı, zorunlu olarak beraberinde ölçeğe göre artan getiriyi getirmekte, bu da bilindiği gibi tam rekabetçi yapıyla bağdaşmamaktadır. Çıktının marjinal maliyetinden satıldığı rekabetçi denge durumunda, rakip girdilere (emek ve sermaye) yapılan ödemeler zamanla firmaların hâsılatını küçültmekte ve dolayısıyla

sabit maliyetler karşılanamamaktadır. Sonuç olarak tam rekabet durumunda, hiçbir araştırmaya girişilememektedir. Monopolcü rekabete dayalı Romer modelinde, ara-malların fiyatı monopol rantından dolayı marjinal maliyetin üstündedir. Bu da firmaya ara-mallar sektöründe patent başvuruları için Ar-Ge faaliyetlerini finanse etme imkânı sağlamaktadır. Ancak, ara-mallar sektöründeki firmalar, araştırma sektörü için harcama yaptıklarından dolayı söz konusu monopol rantına el koyamamaktadırlar.

Rakibi olmayan fikirlerin, bilginin bir diğer sonucu, bilgi üretiminin kendisiyle ilgilidir. Araştırma sektöründe yaratılan tasarımlar bilgi stokunu temsil etmekte ve Romer bu konuyla ilgili aşağıdaki açılımda bulunmaktadır:

$$\dot{A} = \delta H_A A \Leftrightarrow \frac{\dot{A}}{A} = \delta H_A \quad (8)$$

δ , araştırmanın verimliliğini ölçen bir parametre iken, H_A araştırmada kullanılan beşeri sermayeyi ($H = H_Y + H_A$) temsil etmektedir. (8) no.'lu eşitlik, yeni bilgi yaratımının, mevcut bilgi stoku ve Ar-Ge faaliyetleri arasında paylaşılan beşeri sermayenin bir fonksiyonu olduğunu ifade etmektedir. Bu modelde sürekli büyüme için gerekli nedenleri iki kısma ayırmak mümkündür. Birincisi, düşünce stoku (stok of ideas) ile genişleyen çok sayıda artan ürün vardır. İkincisi ve daha önemlisi, Romer'in, tüm araştırmacıların sınırsız şekilde bilgi stokuna erişmelerinden dolayı bilgi yayılımının olduğu şeklindeki varsayımdır. Bu da aynı zamanda A parametresinin (8) no.'lu eşitlikte, yeni bilginin üretim fonksiyonunda yer aldığı da açıklamaktadır. Diğer taraftan (8) no.'lu eşitlikteki doğrusallık varsayımı, araştırmalarda kullanılan beşeri sermayenin verimliliğinin A 'ya oranla arttığı şeklindeki varsayıma da denktir. Bu da, bilginin sınırsız büyüdüğünü ve içsel büyümeye kaynaklık ettiğini ortaya koymaktadır.

Durağan durum düzeyinde, sermaye, çıktı ve bilgi stoku aynı oranda artmaktadır. (8) no.'lu eşitlik, A 'daki artış oranının araştırmada kullanılan beşeri sermaye miktarına (H_A) bağlı olduğunu ifade etmektedir. Bu da beşeri sermaye stokundaki artışın, sürekli biçimde büyümeyi arttıracığı anlamına gelmektedir.

Romer modelini Lucas modelinden ayıran unsur, derece etkisinin, beşeri sermaye birikim hızının artışına bağlı olmasıdır. Romer modelinde beşeri sermaye stokundaki bir defalık artış, büyüme hızındaki artış için yeterli koşuldur.

3.3. MODELLERE BAĞLI TEST EDİLEBİLİR TAHMİNLER

Teorik düzeyde önemli ölçüde birbirinden farklı yukarıda bahsi geçen üç model vardır. Bu modelleri birbirinden ayıran temel özellikler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Bu farklılıkların bilinmesi, ampirik analizler açısından doğru analiz araçlarının kullanılması ve daha iyi sonuçların elde edilmesi açısından önem taşımaktadır.

Tablo 20: Beşeri Sermayeyi İçeren Ekonomik Büyüme Modelleri Arasındaki Farklılıklar

	Geliştirilmiş Solow Modeli	Lucas Modeli	Romer Modeli
Beşeri sermaye birikimi	Gelirin belli bir kesrine yatırım yoluyla gerçekleşir	Yeteneklerin belli bir kesrine zaman ayırarak gerçekleşir	Modellenmemiş
Beşeri sermaye üretimi için teknoloji	C, K ve H için aynı üretim fonksiyonu	Sadece beşeri sermayeyi kullanarak H üretimi için ayrılmış sektör	Modellenmemiş
Beşeri sermayenin rolü	Üretimde girdi	Y ve H üretiminde girdi	Y ve A üretiminde girdi
Büyüme hızı	Model dışında belirlenmektedir	Model içinde belirlenmektedir	Model içinde belirlenmektedir
Uzun dönemli büyümenin belirleyicisi	Dışsal teknolojik değişme	Beşeri sermaye birikim hızı	Beşeri sermaye stoku
Beşeri sermaye birikimini kontrol eden değişkendeki kalıcı bir değişimin etkisi	Düzye etkisi (uygun değişken: s_H)	Derece etkisi (uygun değişken: $1 - u^*$)	Derece etkisi (açık bir şekilde modellenmemiş)
Beşeri sermaye stokunda bir kereye mahsus artışın etkisi	Düzye etkisi	Düzye etkisi	Derece etkisi

Kaynak: Schütt (2003), The Importance of Human Capital for Economic Growth, s.15.

3.4. AMPİRİK UYGULAMAYA DÖNÜK MODEL AÇIKLAMASI

Tez konusu olan Beşeri Sermaye ve İktisadi Kalkınma İlişkisi'nin ampirik uygulaması için, alt bölümlerde öncelikle analitik modelin belirlenmesi, yararlanılacak tahmin modelinin tanıtımı, literatür tanıtımı ve ekonometrik yöntem olarak zaman serileri analizinin tanıtımı yapılacaktır.

3.4.1. Analitik Modelin Belirlenmesi

Beşeri sermayedeki iyileşmeler, kalkınma sürecinin sosyal boyutuna katkıda bulunmakla birlikte, üretim sürecinin bir girdisi olarak da iktisadi kalkınmaya katkı sağlar. Gelişmiş insan gücü, ekonomik kaynakların verimli kullanımını sağlayarak üretimi artırabilmektedir(UNDP, 1996:76).

Kapitalist ekonomi, sadece işgücü girdisi ve sermaye birikiminin olağanüstü bileşiminden oluşan genişleyici bir süreç izleyerek değil, aynı zamanda yüksek kalitede teknoloji ve beşeri sermayeye önem vererek gelişimini sağlayabilmiştir. Dolayısıyla, sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmanın, teknolojik gelişme yoluyla sürekli verimlilik artışı sağlanmadan gerçekleşmeyeceği sonucuna ulaşabilmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin ekonomik kalkınması önemli ölçüde fiziksel sermaye ve işgücü faktörüne bağlı olarak mı gerçekleşmiştir? Beşeri sermayenin büyüme sürecine etkisi ne olmuştur? Soruları sorulabilir. Bu soruların cevabı için, araştırmada öncelikle 1981-2006 döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesinin arkasındaki temel faktörler analiz edilmekte ve özellikle beşeri sermayenin Türkiye'nin ekonomik büyümesini nasıl etkilediğini analiz edilmektedir.

Teknoloji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan temelde iki yaklaşım vardır. Birincisi Solow (1956) ve Griliches (1973) tarafından geliştirilen Neo-klasik "Büyüme Muhasebesi Analizi" (GAA) yaklaşımıdır². Bu metot yoluyla, temel faktörlerin büyümeye katkı oranlarını belirleyebiliriz. Ayrıca bu yaklaşımda teknolojinin katkı payı, toplam çıktı büyüme oranından işgücü ve sermayenin katkı oranından çıkarılarak hesaplanabilir. Genel anlamda GAA, basit aritmetik

² Bir diğer metot, teknoloji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen Teknolojik Yenilik Sistemi Teorisi'dir. Bu görüş, Schumpeter'in ekonomik büyüme teorisine bağlı olarak Yeni Schumpeteryenlerce önerilmiştir. Ancak bu çalışma teknolojik kalkınma ile ekonomik büyüme arasındaki direkt ilişkiye odaklandığından, tezde bu yaklaşıma yer verilmemiştir.

hesaplamaya dayanmakta ve sonuçta ekonominin dinamik yönünü görmezlikten gelmektedir. Dolayısıyla, bu yaklaşımla teknoloji faktörünün ekonomik büyümeye nispi katkısı ölçülebiliyor olmasına rağmen, bunun nasıl gerçekleştiğini analiz etmek güç olmaktadır.

Diğer yaklaşım, 1980'lerin ortalarından itibaren iktisatçılar arasında popülerlik kazanan ve Yeni Ekonomik Büyüme Teorisine (NEG) dayanan yaklaşımdır. NEG yaklaşımı, iktisadi büyüme sürecinde teknolojiyi içselleştirerek, neo-klasik büyüme teorisinin eksikliklerini gidermek amacıyla ortaya çıkmıştır. NEG teorisi, teknolojik gelişmenin üretim fonksiyonundaki diğer faktörlerin verimliliğini nasıl etkilediğini analiz etmektedir. Açıkça NEG teorisi, dinamik bir çerçevede teknolojinin gelişmenin ve beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini inceleyen yeni bir teoridir. Dolayısıyla NEG teorisi, içsel büyüme modeline bağlı olarak teknolojik gelişme-beşeri sermaye ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi incelediğinden dolayı, geleneksel yaklaşımların temel eksikliklerini önemli ölçüde giderebilmektedir(Lee ve Yu, 2005).

Aşağıda ayrıntıları verilecek olan Romer'in (1990) İçsel Teknolojik Değişme Modeli (ETCM), gerek NEG yaklaşımına dayalı çalışmaların eksikliklerini giderdiği, gerekse GAA'nın zayıflıklarının üstesinden geldiği için, bu çalışmada kullanılmıştır. Teknolojik gelişmeyi³, kapitalist ekonomik kalkınmanın temel bir kaynağı olarak görmesi ve ampirik çalışmalar için ETCM'nin uygun bir üretim fonksiyonu türü olmasından dolayı, bu araştırmada Romer'in ETCM yaklaşımından yararlanılmıştır.

Romer'in ETCM tipi temel teorik ve politik sonuçlarına göre üretimde dört temel faktör vardır: Sermaye (K, x_i)⁴, işgücü (L), beşeri sermaye (H) ve teknoloji düzeyi (A). Modelde, tek sektörlü üretim modeli varsayıldığından nihai bir mal, bir ara malı veya tüketim malı olarak kullanılabilir. İşgücü arzı(L), işgücü veya nüfus miktarı olarak tanımlanabilir. Beşeri sermaye(H), öğrenme aktivitelerinin birikimli etkisi(kurumsal eğitim, bilgi kazanımı ve işte eğitim gibi)tarafından temsil

³ Teknolojik gelişme sadece üretim yöntemlerindeki iyileşmeleri değil, aynı zamanda yeni üretim yöntemleriyle birlikte değerlendirilebilecek beşeri sermayedeki gelişmeleri de tanımlamaktadır. Kapitalist ekonomik sistem teknolojik ilerleme ve teknolojik ve beşeri sermaye birikimi yoluyla gelişimini sağlamıştır.

⁴ x_i bir aramaldır, K ise x_i 'lerin toplamını temsil etmektedir.

etmektedir. Tek sektörlü üretim modeli varsayıldığından dolayı, nihai bir mal aramalı veya tüketim malı olarak kullanılabilir. Emek arzı (L) nüfus hacmi veya iş gücü olarak tanımlanabilir. Beşeri sermaye (H) işyerinde eğitim, bilgi edinimi ve kurumsal eğitim biçimindeki öğrenme aktivitelerinin kümülatif etkisince temsil etmektedir. Bu modelin belirli bir özelliği, fiziki teknolojik faktörü A , rekabetçi teknolojik faktörden H ayrı tutmasıdır. Modelde teknoloji düzeyi ve teknolojiden yararlanan beşeri sermaye birbirinden ayırt edilmektedir. Dahası, A başka şeylerden bağımsızdır ve sınırsız şekilde arttırılabilmektedir. Romer, teknoloji düzeyinin ölçüm problemini ortadan kaldırmak için teknolojinin “tasarım sayısı”na ölçülebileceğini varsaymaktadır⁵. Daha önce de değinildiği üzere, Romer modeli (1990) ekonominin üç sektörün bileşiminden oluştuğunu varsaymaktadır. Birincisi, araştırma sektörüdür. Bu sektör, yeni bir teknoloji geliştirmek için o ana kadar birikmiş teknolojiyi ve beşeri sermayeyi birleştiren sektördür. Bu sektör yeni dayanıklı mallar için tasarımlar yapmaktadır. İkincisi ara malları sektörüdür. Bu sektör, dayanıklı mallar üretmek için araştırma sektörünün yaptığı daha önceki tasarım ve ürünleri kullanmaktadır. Üçüncüsü ise nihai mallar sektörüdür. Bu sektör nihai mallar üretmek için işgücü, beşeri sermaye ve dayanıklı malları kullanmaktadır. Ara malları sektörüne tekeli güçler hâkimken, nihai mallar sektöründe ise tam rekabetçi unsurlar baskın çıkarmaktadır.

Tüm bu varsayımları dikkate alarak Romer tipi modeli belirleyebiliriz. Nihai malların tam rekabetçi bir piyasada üretildiği bir durumda dönüştürülmüş Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu aşağıdaki gibi olur.

$$Y = H_y^\alpha L^\beta \sum_{i=1}^{\infty} X_i^{1-\alpha-\beta} \quad (9)$$

Burada $0 < \alpha, \beta < 1, 0 < \alpha + \beta < 1$, H_y nihai çıktının içinde mevcut beşeri sermaye, L işgücü, x_i aramalı girdisini gösterir.

Sermaye birikimi, toplam çıktının tüketilmeyen kısmı şeklinde ölçülebilir. Ürün (x_i) birimlerinin (η) bir birim sermaye malı (aramalı) üretmek için kullanılması

⁵ Tasarım sadece malların biçimindeki değişimi değil aynı zamanda üretim yöntemlerindeki yenilik ve malların kalitesindeki değişimi de içerir.

gerektiği varsayılmakta ve aramalı üretimi, A (tasarım sayısı) parametresince sınırlamaktadır. Yani,

$$\dot{K}(t) = Y(t) - C(t) \quad (10)$$

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

Bir genel denge çözümünü belli bir yapıya bağlı kalarak türetilebilmek mümkündür. Burada modelin dinamik özellikleri aşağıdaki şekilde analiz edilmektedir:

$$\begin{aligned} Y(H_A, L, x) &= H_Y^\alpha L^\beta \int_0^\infty x(i)^{1-\alpha-\beta} di \\ &= H_Y^\alpha L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta} \\ &= H_Y^\alpha L^\beta A \left(\frac{K}{\eta A} \right)^{1-\alpha-\beta} \\ &= (H_Y A)^\alpha (L A)^\beta K^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1} \end{aligned} \quad (11)$$

Teknolojik gelişme fonksiyonu, teknolojinin içselleştirilmesi amacıyla aşağıdaki gibi formüle edilebilmektedir. Başka bir deyişle, teknoloji bugünkü mevcut teknoloji düzeyi ve beşeri sermayeye geliştirilmektedir:

$$\dot{A}_T = \delta H_A A_T \quad (12)$$

A_T , teknoloji düzeyini ($= A$), H_A , araştırmada kullanılan beşeri sermayeyi, δ ise verimlilik katsayısını temsil etmektedir.

Bunun kısmi denge çözümüyle birleştirildiğinde, aşağıdaki genel denge çözümüne ulaşılabilmektedir.

$$g = \frac{\delta H - \lambda \rho}{\sigma \lambda + 1} \quad \left(\lambda = \frac{\alpha}{(1-\alpha-\beta)(\alpha+\beta)}, H = H_A + H_Y \right) \quad (13)$$

Bu genel denge çözümlerinden hareketle, aşağıdaki ekonomik sonuç türetilebilmektedir.

Öncelikle, teknoloji fonksiyonu ve üretim fonksiyonuna bağlı kalarak büyüme oranı türetilen olacaktır.

$$g = \delta H_A = \delta H - \frac{\alpha}{(1 - \alpha - \beta)(\alpha + \beta)} r \quad (r = \text{faiz oranı}) \quad (14)$$

(14) no.'lu eşitlik, ekonomik büyümenin beşeri sermaye tarafından belirlendiğini göstermektedir. Bir başka ifadeyle, H_A teriminden hareketle ve (12) no.'lu eşitliği dikkate alarak teknolojik kalkınma merkezli büyümeye son hali verilebilecektir:

$$\dot{A}_T = \delta H_A A_T$$

Bu son eşitlik aynı zamanda, ekonomik büyümeyi ölçeye göre artan getiri cinsinden ifade etmemize izin verir. Romer'in ETCM üretim fonksiyonunda, ölçeye göre artan getiri faktörü olan teknoloji (A), içsel bir değişkendir. Bu bağlamda Romer'in ETCM modeli, ölçeye göre azalan getiriyi varsayan Neoklasik büyüme modelinden farklıdır. Dolayısıyla Romer'in ETCM modelinde ekonomik büyümenin temel faktörü, işgücü (L) veya sermaye (K) değil, sonuçta teknolojik değişmeye neden olan beşeri sermaye (H) faktörüdür.

Bu model ayrıca, beşeri sermaye kanalıyla uluslar arası ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiden hareketle faydalı iktisat politikası sonuçlar da ortaya koymaktadır. Bu durum, iki kapalı ve birbirinden bağımsız ekonominin büyüme oranlarıyla, bu iki ekonominin dünya ile bütünleşmesi sonucu ortaya çıkan büyüme oranları korelasyonundan hareketle kolaylıkla görebilmektedir. Örneğin, bu iki

ülkenin ortak büyüme oranının (13) no.'lu eşitlikteki gibi olduğunu ($g = \frac{\delta H - \rho}{\sigma + 1}$)

ve her bir ekonominin eşit beşeri sermaye düzeyine (H) sahip olduğu varsayılırsa. Dolayısıyla, bu iki ekonominin bütünleşmesi durumunda ortaya çıkacak olan yeni büyüme oranı, her bir ekonominin beşeri sermaye (H) toplamına eşit olacaktır. Yeni durumdaki büyüme hızı, daha önceki büyüme hızından yüksek olacaktır. Bu argüman aynı zamanda uluslar arası ticarete dışa açık politikaların önemini açıkça

ortaya koymaktadır. Bir başka anlatımla bu açıklama serbest dış ticaretin beşeri sermaye yoluyla ekonomik büyümeyi hızlandırabileceğini ifade etmektedir.

Genel olarak, bu modelin sonuçlarına dayanarak üç temel noktayı vurgulamak mümkündür. Birincisi, kapitalizmin süre giden ekonomik kalkınmasında beşeri sermaye, fiziksel sermayeden daha önemli bir rol oynamaktadır. Beşeri sermaye birikimi teknolojik değişimin bir nedenidir ve fiziksel sermayenin etkinliğini artırmaktadır. İkincisi, ETCM modelinde ölçeğe göre azalan getiri özelliklerinden dolayı emek ve sermayenin rolü oldukça sınırlı kalmaktadır. Üçüncüsü, teknolojik değişim ve beşeri sermaye birikimi, uluslar arası ticaretin genişlemesiyle hızlandırılabilir. Beşeri sermaye ve teknolojideki gelişmeler, ihracatı arttırarak uluslar arası ticaretin genişlemesine katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak bu model, ihracata dönük büyüme yaklaşımını ön plana çıkarmaktadır.

Literatürde teknoloji-ekonomik büyüme ve beşeri sermaye-ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerini ve beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınmaya etkisi araştıran çoğu çalışma, gerek ekonometrik gerekse kullandıkları model açısından farklılıklar arz etmektedir.

3.4.2. Tahmin Modelinin Belirlenmesi

Türkiye ekonomisinde, beşeri sermaye kaynaklı verimlilik artışlarının temel nedenlerini analiz etmek için, daha önceki bölümde anlatılan ETCM'den türetilen aşağıdaki üretim fonksiyonuna bağlı olarak tahmin modelini belirleyebilmek mümkün olabilecektir.

(3) no.'lu eşitliğin $(Y(H_y, L, K) = (H_y A)^\alpha (LA)^\beta K^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1})$ zamana göre türevini alarak tahmin denklemini oluşturmak mümkündür. Ampirik çalışmalarda aşağıdaki üretim fonksiyonu tahmin edilebilecektir:

$$\dot{Y} = f(\dot{L}, \dot{H}, \dot{K}, \dot{A})$$

Fonksiyonda \dot{Y} gayrisafi yurtiçi hasıla artış hızı (GDP), \dot{H} beşeri sermaye artış hızı, \dot{K} fiziki sermaye artış hızı ve \dot{A} teknoloji düzeyindeki artış hızını temsil etmektedir.

Ekonometrik tahmin denklemi (çift logartimik ya da log-log formda) aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\ln Y_t = C + \alpha \ln L_t + \beta_1 \ln H_t + \beta_2 \ln K_t + \beta_3 \ln A_t + u_t$$

3.5. EKONOMETRİK YÖNTEM

Durağan ve durağan olmayan zaman serileri, uygulamalı ekonometride önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Gerek stokastik gerekse deterministik trend içeren seriler bazı durumlarda sahte regresyona yol açmakta, bu da test istatistiklerinin yapay bir biçimde büyümesine ve geçersiz hale gelmesine neden olmaktadır. Değişkenler arasındaki anlamlı ilişkiler için, serilerin trendden arındırılarak durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için geçerli bir yöntem, serilerinin farkının (differencing) alınmasıdır. Ancak fark alma yöntemi, değişkenlere ait uzun dönem değerli bilgi kayıplarına yol açmakta ve bu durum oluşturulacak modelin öngörü (forecast) amaçlı kullanılmasına engel teşkil edebilecektir. Bu eksikliği gidermek amacıyla ilk olarak Granger (1981) tarafından eş-bütünleşme kavramı literatüre sunulmuştur. Buna göre değişkenler trend içerse (nonstationarity) dahi uzun dönemdeki sapmaları ifade eden (uzun dönem regresyon) hata terimi durağan ise, değişkenler arasında gerçek iktisadi nedensellik ilişkisi vardır. Bu durumda regresyondaki değişkenler eş-bütünleşiktir. Eş-bütünleşme analizi ekonomik değişkenlerin regresyon ve modellemesinde sahte regresyon sonuçlarını engelleyen ve iktisat teorisinin testinde kullanılan etkili bir yöntem haline gelmiştir.

3.5.1. Zaman Serilerinin Durağan Olması Neden Önemlidir?

Durağan seriler, zamanla değişmeyen sabit ortalama ve varyansa sahiptirler. Böyle bir seri, geçmiş davranışı ile ilgili çok az bilgi taşıdığından herhangi bir şokun etkisi geçici olacak ve seri, ortalaması etrafında hareket edecektir.

Durağan olmayan serilerde ise, serinin varyansı zamanın bir fonksiyonu haline gelmekte ve seri, geçmişteki bir şokun etkisini kalıcı kılabilen kadar uzun bir bilgiyi bünyesinde taşımaktadır.

Zaman serilerinin durağan olup olmaması, özellikle üç yönden önem taşımaktadır (Holden ve Thompson, 1992:2-6):

- i. Zaman serisi verileri kullanmak suretiyle iki değişken arasında, istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunabilir. Ancak bu iki zaman serisi arasındaki ilişki ortak bir trendin varlığından kaynaklanabilir. Bu durum sahte regresyon sorununu ortaya çıkarmaktadır.
- ii. Zaman serisi verileri içeren regresyon modelleri, çoğunlukla öngörü amaçlı kullanılmaktadır. Durağan serilerin kullanılmadığı modellerle yapılan öngörülerin geçerliliği tartışılmalıdır.
- iii. Tüm standart istatistikî testler, durağanlığın olması durumunda geçerlidir. Aksi takdirde geleneksel tahmin yöntemlerinin (EKKY) kullanılması, sahte bir ilişkiyi yansıtır.

Bu tür sorunların aşılmasında eş-bütünleşme analizi etkin bir yöntem olmaktadır.

3.5.2. Neden Eş-bütünleşme?

İlk defa 1980’li yılların başında literatüre sunulan “eş-bütünleşme analizi” sayesinde zaman serisi ekonometrisi ve ekonomi teorisinin testi alanlarında önemli gelişmeler olmuştur. Eş-bütünleşme konseptinin literatüre kazandırdıkları ve kullanım alanları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir.

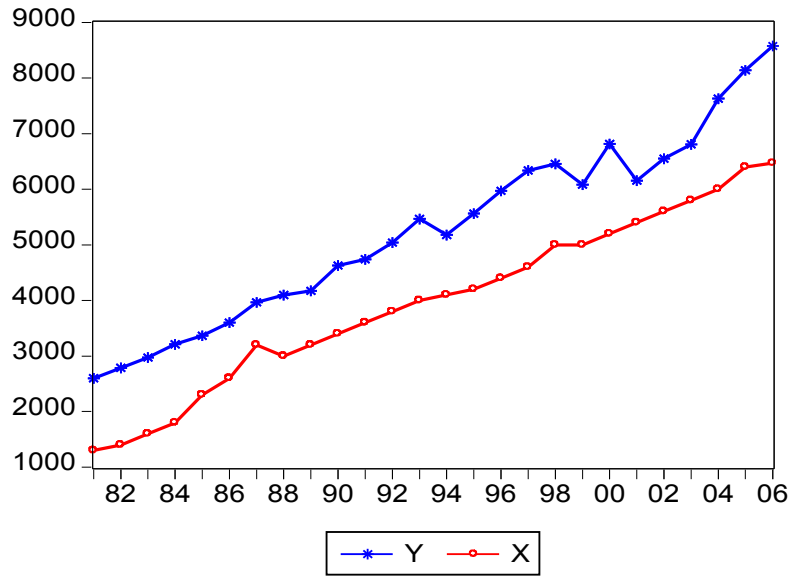
1. Regresyon analizlerinde trendin neden olduğu “sahte regresyon” sonuçlarının giderilmesi,
2. Ekonometrik modellemede yeni bir yöntem olarak kullanılması,
3. Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü tespit etmemizi sağlaması (Granger nedensellik analizi),
4. Ekonometrik tahminleme aşaması öncesinde bir ön-test olarak kabul görmesi,
5. Uzun dönem ekonomik ilişkilerin yani iktisat teorisinin tespitine olanak vermesi

Eş-bütünleşme analiz yönteminin iktisatçılar için asıl önemi rakip iktisat teorilerinin test edilmesine olanak tanınmasıdır(Utkulu, 2001:118). Literatürde eş-bütünleşme testleri ihracata dönük büyüme, satın alma gücü paritesi teoremi, farklı piyasalardaki pazar etkinliği, rasyonel beklentiler ve sürekli gelir hipotezi gibi iktisat teorilerinin test edilmesinde kullanılmaktadır(Utkulu, 1999 :316).

3.5.3. Eş-bütünleşme Konsepti

Eş-bütünleşme kavramı Aoki (1968, 1971) tarafından tanımlanan dinamik toplanma (aggregation) fikrinin özel bir durumudur(Campbell ve Shiler, 1988:505). Aşağıdaki şekilde tüketim (X_t) ve gelir (Y_t) gibi iki değişken söz konusudur. Her iki değişkenin de pozitif bir trende sahip olduğu veya durağan olmadığı görülmektedir. Bu iki değişken muhtemelen aynı dereceden bütünleşiktir ve iki değişken arasındaki fark artma ve azalma yönünde olmayıp, durağan bir süreç sergilemektedir.

Şekil 4: Birlikte Hareket Eden İki Zaman Serisi



Eş-bütünleşme konsepti, durağan ve durağan olmayan Y_t ve X_t değişkenlerinin zamanla birbirinden uzaklaşmayacaklarını öne sürmektedir. İki değişken arasında böyle bir uzun dönem ilişkisinin olması durumunda, temel iddia, uzun dönem istikametinden (path) sapmaların durağan olduğu yönündedir(Utkulu, 1993:307; Charemza ve Deadman, 1992: 143-145).

Charemza ve Blangiewicz (1990), eş-bütünleşme hipotezlerini test etmek için kullanılan eş-bütünleşme dağılımlarının kritik değerlerinde bilgi kaybının olması ve eş-bütünleşme testinin gücü konusunda bilgi yetersizliği nedeniyle, küçük örnek uygulamalarının sınırlı olduğunu vurgulamaktadırlar. Banerjee vd. (1986) ve Blough (1988) küçük örnekler konusunda oldukça kötümserdirler (Blangiewicz ve Charemza, 1990: 303-315).

Yine, Kwiatkowski vd. (1992), gözlem sayısının yeterince büyük olmadığı durumlarda, H_0 hipotezinin reddedilmesinin zor olduğunu vurgulamakta ve alternatif bir durağanlık testi önermektedirler. Bu durağanlık testinde H_0 ile H_1 hipotezleri yer değiştirmekte, böylece eş-bütünleşmenin varlığı, H_1 hipotezinin reddedilmesine bağlı olmaktadır (Kwiatkowski vd., 1992: 159-178).

Schwert (1987) bir çok makroekonomik zaman serisinin saf otoregresiv (AR) bir süreç olmadıklarını ifade etmektedir. Bununla birlikte, saf AR süreçler, sadece eş-bütünleşme testlerinin türetilmesi için düşünülmektedir. Eş-bütünleşme testleri MA(1) bileşenlerinin varlığı durumunda büyük hacim bozulmaları (distortions) sergilemektedir. Phillips ve Oullaris (1990), bu durumun simülasyon uygulamalarında gözönünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Haugh (1993), ortak trendin varlığından hareketle, T=100 örnek hacmine dayalı çalışmada, ADF testinin diğerlerine göre (Hansen Cochrane-Orcutt P Test), daha fazla büyük hacim bozulması gösterdiği sonuca varmıştır.

3.5.4. Ekonometrik Analizlerde Eş-bütünleşme

Eş-bütünleşmenin formel tanımı Engle ve Granger (1987) tarafından yapılmıştır. Engle ve Granger eş-bütünleşmeyi bir takım iktisadi değişkenlerden hareketle şu şekilde formüllemişlerdir (Enders, 1995:358):

$$\beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt} = 0$$

β ve X_t sırasıyla $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$ ve $(X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt})$ vektörleri ile gösterilmektedir. Sistemin uzun dönemli denge koşulu,

$$\beta_{xt} = 0$$

şeklinde ifade edilmektedir. Bu durumda uzun dönem dengeden sapma (equilibrium error):

$$\varepsilon_t = \beta X_t$$

olacaktır. Değişkenler arasında, anlamlı bir uzun dönem dengesi için, denge düzeyinden sapmanın durağan bir süreç izlemesi gerekir. Engle ve Granger (1987), eş-bütünleşmenin tanımını şu şekilde yapmaktadır(Engle ve Granger, 1987:253):

X_t vektörünün bileşenlerinin (d,b) 'nci düzeyden eş-bütünleşik olmaları için (yani $X_t \sim CI(d,b)$ olması için) X_t vektörünün tüm bileşenlerinin aynı dereceden bütünleşik olmaları, $I(d)$, ve $Z_t = \alpha X_t - I(d-b)$, $b > 0$ eşitliğini sağlayan bir $\alpha (\neq 0)$ vektörünün varlığını gerektirmektedir. α vektörü, eş-bütünleşik vektör (co-integration vector) olarak adlandırılmaktadır.

3.5.5. Eş-bütünleşmenin İktisadi Anlamı

İktisat teorisi genellikle denge koşulları ile ilgilenmekte, dengesizlik durumundaki iktisadi yapıların doğası hakkında çok az şey söylemektedir. İktisat teorisi, makro değişkenlerin birbiriyle denge ilişkisi içinde olduklarını öne sürmesine karşın veriler, bu durumun her zaman geçerli olmadığını göstermektedir. Bu problemi aşmak için iktisatçılar uzun dönem ve kısa dönem arasında ayırım yapmışlardır(McDermott,1990:2). Eş-bütünleşme bağlamında hata düzeltme mekanizması (ECM), kısa dönem dinamikleri ile uzun dönem dinamiklerini bir araya getiren önemli bir yaklaşımdır.

Ekonometristler ve iktisatçılar, denge kavramını farklı anlamda kullanmaktadırlar. İktisat teorisyenleri bu kavramı genellikle, değişkenlerin beklenen ve gerçekleşen değerleri arasındaki bir eşitliği ima etmek için kullanmaktadırlar. Ekonometride ise bu terim, durağan olmayan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiye atıfta bulunmak için kullanılmaktadır (Enders, 1995:395).

Granger (1983) ve Engle ve Granger (1987), birinci dereceden bütünleşik, $I(1)$, olan X ve Y değişkenlerinin eş-bütünleşik olmaları durumunda, ECM'nin aşağıdaki yapıda olacağını göstermişlerdir:

$$\begin{aligned}\Delta Y_t &= -p_1 u_{t-1} + \text{lagged}(\Delta Y, \Delta X) + e_{1t} \\ \Delta X_t &= -p_2 u_{t-1} + \text{lagged}(\Delta Y, \Delta X) + e_{2t}\end{aligned}$$

Bu regresyon denklemlerinde X ve Y değişkenlerinin gecikmeli değerleri, kısa dönem bozucu terimlerinin etkisini yakalarken, hata düzeltme terimi u_{t-1} , uzun dönem dengesine doğru olan ayarlamaları yakalamaktadır. Örneğin p_1 katsayısı istatistikî bakımdan anlamlıysa, bu, Y_t değişkenindeki bir dönemdeki dengesizliğin ne kadarının sonraki dönemde düzeltildiğini gösterecektir.

Granger temsil etme teoremine göre, eğer iki değişken eş-bütünleşik ise, bu durumda, hata düzeltme mekanizması çalışacaktır (ya da tam tersi). Hata düzeltme modeli, iki değişken arasında nedenselliğin belirlenebilmesi için bir ön test olarak da kullanılmaktadır. İki değişken arasında eş-bütünleşmenin varlığı, bu değişkenler arasında en az bir yönde nedensellik ilişkisinin olması demektir (Granger, 1988:198).

Engle ve Granger metodu, ilişkinin gerçek bir uzun dönem ilişki olduğunu kanıtlamaz. Bu bir varsayımdır ve istatistiksel olarak doğrulanamaz. Bu nedenle eş-bütünleşmenin analizinin sağlam bir iktisat teorisi tarafından desteklenmesi gerekmektedir(Charemza ve Deadman, 1992:157).

3.5.6. Farklı Entegrasyon Derecelerine Sahip Değişkenler Arasında Eş-bütünleşme

Uzun dönem ilişkisi açısından, hata teriminin durağanlığının sağlanması, $I(0)$, iki değişkenin aynı dereceden bütünleşik olmalarına bağlıdır. Bunun yanında farklı bütünleşme derecesine sahip eş-bütünleşme ihtimallerini de düşünmek mümkündür (Charemza ve Deadman, 1992: 147). Aşağıdaki denklemleri dikkate alarak, değişkenler arası eş-bütünleşme derecelerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

$$Y_t = \beta X_t + u_t$$

1. Eğer $Y_t \sim I(1)$ ve $X_t \sim I(0)$ ise $u_t \sim I(1)$ olur ve X_t ile Y_t eş-bütünleşik olmaz.
2. Eğer $Y_t \sim I(1)$ ve $X_t \sim I(1)$ ise $u_t \sim I(0)$ olabilir ve X_t ve Y_t eş-bütünleşiktir, bu durumda tek bir eş-bütünleşik vektör söz konusu olur.

3. $Y_t \sim I(0)$ ve $X_t \sim I(0)$ ise $u_t \sim I(0)$ olur ve bu durumda eş-bütünleşme ilişkisini araştırmak bir anlam ifade etmez.
4. $Y_t \sim I(0)$ ve $X_t \sim I(1)$ ise $u_t \sim I(1)$ ve X_t ile Y_t eş-bütünleşik olmaz.

3.5.7. Uzun Dönemden Ne Anlıyoruz?

Uzun döneme ilgi duyulmasının temel nedenlerinden bir tanesi, ekonomideki değişmelerin örneğin, yeni politikalardaki, zevk ve tercihlerdeki, teknolojiye değişmelerin etkilerini yansıtmadır. Mankiw (1992), çoğu makroekonomistin, kısa ve uzun dönem arasındaki temel farkın fiyat davranışları olduğuna inandıklarını söylemektedir. Uzun dönemde fiyatlar esnektir ve talep ve arzdaki değişmelere tepki gösterebilmektedir. Kısa dönemde ise çoğu fiyatlar yapışkanlık göstermektedir (Granger, 1993: 307-308).

Uzun dönemin ne kadar uzun veya kısa olduğu da bir diğer tartışma konusudur. Eş-bütünleşme analizi, uzun dönemli ekonomik değişkenlerle ilgilidir ve bu nedenle eş-bütünleşme tekniklerinin kullanılabilmesi ve anlamlı ilişkilerin elde edilebilmesi için gözlem sayısının çokluğu anlamında değil, zaman boyutu anlamında uzun dönemli zaman serilerine gereksinim bulunmaktadır. Başka bir ifadeyle, ele alınan zaman diliminin genişliği, söz konusu çalışmanın sonuçlarının gücünü olumlu yönde arttıran bir faktördür. Genel kural bu olmasına karşın, kullanılan verilerin doğası ve üzerinde çalışılan iktisadi konu da, uzun dönem ilişkileri üzerinde etkilidir (Hakkio ve Rush, 1991:571-581).

3.5.8. Uzun Dönem Denge İlişkilerini Tahmin Etmek İçin Bazı Alternatif Yaklaşımlar

İki makro ekonomik değişken arasında eş-bütünleşmenin varlığı, uzun dönemde hata terimlerinin daha da büyümesini engelleyen gerçek bir uzun dönem ekonomik ilişkiyi göstermektedir. Uzun dönem denklemini ve kısa dönem hata düzeltme modelini tahmin için birçok yaklaşım bulunmaktadır.

Bu yaklaşımlar arasında en çok kullanılan, statik iki aşamalı Engle-Granger (EG) yaklaşımıdır. Stok (1987) ve diğer bazı araştırmacılar, EG tipi statik uzun dönem en küçük kareler regresyon parametrelerinin, tutarlı ve etkin olduğunu ifade

etmektedirler. Ancak Banerjee vd. (1986), küçük örneklerde, gecikmeli değerlerin ihmal edilmesinin, tahmin edilen parametrelerde bir sapmaya yol açacağını vurgulamaktadırlar.

Alternatif eş-bütünleşme denklemlerinin tahmin edilmesinde, uygun yöntemlerin seçimi için, Charemza ve Deadman (1992), Phillips ve Loretan (1991), Inder (1993) ve Saikkonen (1991) gibi araştırmacılarca, değişkenlerin farkları ve gecikmeler gibi bazı dinamikler, modele dâhil edilmiştir.

Engle ve Yoo (1991), Park ve Phillips (1988), Phillips ve Hansen (1990) ve West (1988) ise daha çok parametre tahminlerinin uygun düzeltme ve değiştirmeleriyle ilgilenmişlerdir. Dolayısıyla bazıları (Banerjee vd., 1986), tüm dinamik unsurları içine alan sınırlandırılmamış hata düzeltme modelinden hareketle uzun dönem parametrelerini tahmin etmeye çalışırken, diğerleri (Phillips ve Hansen, 1990 gibi), sapmayı elimine etmek için, düzeltilmiş bazı OLS tahmin edicilerin (modified OLS estimator) kullanılması gerektiğini savunmuşlardır (Utkulu, 1997:39-48; Inder, 1993:53-68; Gonzalo, 1994:203-233).

Aşağıda bu yaklaşımlardan bazıları, avantaj ve dezavantajları ile birlikte açıklanmaya çalışılmıştır.

3.5.8.1. Engle-Granger İki Aşamalı Modelleme Yaklaşımı (EGM)

İlk aşamada tüm dinamikler (farklar ve gecikmeler) gözardı edilir ve aşağıdaki uzun dönem denklemi (cointegrating regression), hata teriminin durağanlığını test etmek için OLS ile tahmin edilmektedir.

$$C_t = \beta Y_t + u_t \quad (1)$$

Eş-bütünleşmenin olmadığına ilişkin sıfır hipotezi reddedilirse, ikinci aşamada, hata düzeltme mekanizması yardımıyla bir kısa dönem modeli tahmin edilmektedir. Bu durumda (1) no.'lu denklemden elde edilen hata terimini (U_t), aşağıdaki (2) no.'lu denklemde yerine konarak OLS ile tahmin edilmektedir.

$$\Delta C_t = \alpha_1 \Delta Y_t + \alpha_2 (u)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Modelin uygun bir şekilde belirlenmesi durumunda, tüm değişkenler ve hata terimleri, durağanlık yönünde desteklenecektir. Belirtmek gerekir ki, iki değişken arasında bir eş-bütünleşme ilişkisi için, α_2 katsayısının istatistikî olarak anlamlı ve işaretinin negatif çıkması gerekir.

EGM'nin önemli bir avantajı, durağan olmayan veya değişkenlerin düzey değerlerinden hareketle uzun dönem denge ilişkisini modellemeye izin vermesidir. Ancak, uzun dönem regresyon denklemi, uygun tahminler vermesine karşın, bunlar tam anlamıyla etkin değildir. Ayrıca, eş-bütünleşik vektörün tahmin edicilerinin normal dağılmamasından dolayı, parametrelerin anlamlılığı konusunda bir yargıya varmak mümkün değildir. Bu problemi aşmak için, Engle ve Yoo (1991) tarafından, asimtotik olarak maksimum olabilirlik tahminine benzer üç aşamalı bir yöntem önerilmiştir.

3.5.8.2. Engle ve Yoo Üç Aşamalı Modelleme Yaklaşımı (EYM)

İlk adımda, yukarıdaki (1) eşitlikten hareketle standart bir uzun dönem denklemi tahmin edilir ve bu denklemden elde edilen U_t , OLS hata terimini vermektedir (bu yaklaşımda β^* olarak gösterilmiştir). İkinci adımda, uzun dönem denkleminde hareketle, gecikmeli hata terimini kullanarak, dinamik bir yapı arzeden (2) no.'lu eşitlik hesaplanmaktadır. Üçüncü adımda ise aşağıdaki regresyon oluşturulmaktadır.

$$\varepsilon_t = \eta (-\alpha_2 Y_t) + v_t \quad (3)$$

$$\beta_{cor} = \beta^* + \eta$$

Bundan sonra, ilk adımdaki tahminler için, uygun düzeltmeler basit bir şekilde hesaplanır ve β_{cor} için doğru standart hatalar, üçüncü adım regresyonundaki η için hesaplanmış standart hatalarla belirlenmektedir. Dolayısıyla, üçüncü aşama, bir takım standart testlerin uygulanabilmesi için, parametre tahminlerinin düzeltilmesinden oluşmaktadır (Utkulu, 1997:43; Ayrıntılı bilgi için bkz. Engle ve Yoo, 1991:237-266).

3.5.8.3. Saikkonen Yaklaşımı

Banerjee vd. (1986), küçük örneklerde, gecikmeli değerlerin gözardı edilmesinin, tahmin edilen parametrelerde bir sapmaya yol açacağını ifade etmektedirler. Saikkonen (1991), bu sapmayı ortadan kaldırmak için, herhangi bir başlangıç tahminine gerek kalmaksızın, OLS ile kolayca hesaplanabilecek ve asimtotik olarak etkin bir tahmin ediciyi önermişlerdir. Saikkonen yönteminin kolay bir versiyonu aşağıdaki gibidir:

$$C_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \beta_2 \Delta Y_{t-1} + \beta_3 \Delta Y_{t+1} + e_t$$

Doğru tahminlerin elde edilmesi için, standart EGM'ye ΔY_{t-1} ve ΔY_{t+1} terimleri eklenmiştir. Modele dinamik unsurları katmanın amacı, OLS tahmin edicilerin asimtotik etkinsizliğini ortadan kaldırmaktır.

3.5.8.4. Johansen Maximum Olabilirlik (ML) Vektör Otoregresiv (VAR) Yaklaşımı

EGM iki aşamalı eş-bütünleşme testinde tek bir eş-bütünleşik vektörünün olması ve iyi tanımlanmış sınırlı bir dağılıma sahip olmaması, alternatif yaklaşımların gelişmesine neden olmuştur. Pratikte, bir regresyon denklemindeki değişkenler arasında eş-bütünleşmenin varlığı görülmesine karşın, değişkenlerin yer değiştirmesiyle eş-bütünleşme ortadan kalkabilmektedir. Bu durum, önemli bir problem teşkil etmektedir. Ayrıca, Muscatelli ve Hurn (1992), uzun dönem modelinden bir takım değişkenlerin çıkarılması veya modele bir takım değişkenlerin eklenmesinin, sonuçları önemli ölçüde etkileyeceğini vurgulamışlardır (Muscatelli ve Hurn, 1992:12-14). Buna karşın Johansen (1988, 1991), iktisadi olarak anlamlı kabul edilen değişkenlerin gerek düzey değerlerinin $I(0)$, gerekse farklarının $I(1)$ analize dâhil edilebileceğini ifade etmektedir.

EGM'de içsel-dışsal değişken ayrımının yapılması gerekliken, Johansen yönteminde tüm değişkenlerin içsel olması dolayısıyla böyle bir ayrıma ihtiyaç duyulmamaktadır. EGM test prosedüründe bağımsız değişkenlerin en azından zayıf dışsal olmaları gereklidir. Zayıf dışsallık için bir takım testler önerilmiştir (Hausman Spesifikasyonu (1978) ve Engle LM testi (1984)). Değişkenlerin zayıf dışsal

çıkarmaması durumunda Engle, Hendry ve Richard alternatif bir test önermiştir(Hargreaves,1994:99).

Johansen metodolojisi çok karmaşık bir yapıya sahip olduğundan, aşağıda basit bir versiyonu verilmiştir. Buna göre, değişkenler vektörünü gösteren Z 'nin aşağıdaki gibi olduğunu varsayarsak;

$$Z_t = \sum_{i=1}^m A_i Z_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada Z_t modeldeki tüm değişkenleri ve ε_t ise rassal hataları (random errors) göstermektedir. Bu model ayrıca aşağıdaki gibi de ele alınabilmektedir:

$$\Delta Z_t = \sum_{i=1}^{m-1} \Gamma_i Z_{t-1} + \pi Z_{t-m} + \varepsilon_t$$

Bu denklemden,

$$\Gamma_1 = -I + A_1 + \dots + A_m \quad (I, \text{ birim matrisi temsil etmektedir})$$

π matrisi, aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\pi = -(I - A_1 - \dots - A_m)$$

α ve β , $n \times r$ boyutunda matrislerdir.

$$\pi = \alpha \beta$$

β matrisi eş-bütünleşme matrisi, α ise düzeltme (adjustment) matrisi veya geri dönüşüm (feedback) matrisidir. Johansen metodu, bize sadece, eş-bütünleşme vektörlerinin direkt tahminlerini değil, aynı zamanda eş-bütünleşme derecesini veya rankını (r) da verir. Johansen'e göre n değişkenli bir modelde en fazla $(n-1)$ adet eş-bütünleşme vektörü bulunmaktadır(Johansen, 1988:245).

Johansen metodunun bir çok avantajına karşın, birden fazla eş-bütünleşik vektörün varlığı durumunda bir takım sıkıntılar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca,

küçük örneklerde, eş-bütünleşme matrisinin (β) anlamlı olmayacağı yönünde de eleştiriler söz konusudur.

3.6. LİTERATÜR TARAMASI

Beşeri sermaye ile iktisadi kalkınma arasındaki ilişkiyi test etmek için birçok ampirik çalışma yapılmıştır. Yapılan birçok çalışmada(Denison, 1962; Mankiw, Romer ve Weil, 1992; Barro, 1991; Ranis, Stewart ve Ramirez, 2000; Piazzola, 1995; Webber, 2002; Gregorio, 1992; Tallman ve Wang, 1990; Mayer, 2001; Bloom, Canning ve Sevilla, 2001; Brempong ve Wilson, 2003; McDonald ve Roberts, 2002) beşeri sermaye göstergeleri (ampirik çalışmalarda, eğitim göstergeleri olarak çoğunlukla eğitim harcamaları ile okullaşma oranlarının kullanıldığı görülürken, sağlık göstergeleri olarak sağlık harcamaları ile doğuştan yaşam beklentisi verilerinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir) ile büyüme arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmaktadır. Ancak, sınırlı sayıda da olsa bazı çalışmalarda, örneğin Monteils (2004)'in 19. ve 20. yüzyıllarını kapsayan Fransa için yaptığı araştırma ve Jaoul (2004)'un 1899-1937 dönemi Almanya için elde ettiği sonuçlarda, beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Konu ile ilgili olarak Türkiye üzerine de ampirik çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada beşeri sermaye iktisadi kalkınma arasındaki ilişkiden ziyade, beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınma üzerindeki etkisi araştırılacaktır.

Beşeri sermaye konusunda yapılan çalışmaların bir kısmı beşeri sermayenin büyümeye olumlu katkıları yaptığı tezini desteklerken(Barro, 1991; MRW, 1992) bir kısmı da olumsuz(Romer, 1990) ya da şüpheli sonuçlar elde etmiştir. Ülkelerarası karşılaştırmalara bakıldığında, ulusal gelirden yatırım oranı yüksek olduğu halde hızlı büyüyemeyen ya da hem fiziksel sermaye hem de eğitim yatırımlarında görece iyi olan bazı ekonomilerin, yeterince gelişemedikleri görülmektedir. Bu durum, hükümet müdahaleleri, siyasi ve ekonomik kararsızlıkların oluşu, altyapı yatırımlarının yetersizliği gibi nedenlere bağlanabilmektedir. Ancak Tallman ve Wang'a göre beşeri ve fiziksel sermaye yatırımlarına ilişkin verilerin her ülkede sağlıklı olarak elde edilememesi, ölçme ve karşılaştırma hatalarına yol açmaktadır. Örneğin okula kayıt yaptıranların ve okuma yazma bilenlerin sayısının beşeri sermayenin ölçümü olarak alınması yanlışlıklara yol açabilmektedir. Tallman ve Wang'a göre (1994)

beşeri sermayenin ulusal gelirdeki payı yaklaşık 0.65'e çıkmaktadır. Niteliksiz işgücü, fiziksel sermaye, bozucu vergileme ve altyapı iyileştiren yatırımlar ve beşeri sermaye değişkenleri sırasıyla ulusal gelirdeki büyümenin % 32, % 13, % 10 ve % 45'ini açıklamaktadır.

Mulligan ve Sala-i Martin (1992) insan sermayesinin fiziki sermayeye göre daha fazla bir getiri oranının bulunduğunu ve üretime göre yüksek orandaki insan sermayesinin büyüme oranını arttırdığını bulmuşlardır.

Güngör (1997), Canpolat (2000), Ergen (1999), Çoban (2003), Kar ve Ağır (2003), Kar ve Taban (2003) tarafından yapılan çalışmalarda beşeri sermaye göstergesi olarak genelde eğitim harcamaları ile okullaşma oranlarının kullanıldığı ve bu göstergelerle ekonomik büyüme arasında ise, genellikle pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Yine Türkiye'ye yönelik olarak sağlık göstergeleri olarak sağlık harcamaları ile doğuşta yaşam süresi verilerinin kullanıldığı çalışmalarda ise, sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmaz iken (Kar ve Ağır, 2003; Taban, 2004), doğuşta yaşam beklentisinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu ampirik olarak kanıtlanmıştır (Taban, 2004). Bu çalışmada farklı bir perspektiften olaya bakılarak, Beşeri Sermaye İndeks değerleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler Türkiye örneğinde ekonometrik olarak test edilmektedir. Ancak test öncesinde, beşeri sermaye indeksinin tanıtımı ve hesaplanması ile Türkiye'nin yıllar itibarıyla insani gelişmişlik bakımından hangi konumda olduğunun bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Doğan ve Bozkurt (2002), 1960-2002 döneminde analiz konusu olan eğitim yatırımlarıyla iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye için eş-bütünleşme analizi ile araştırmışlardır. Uygulama sonuçları, yükseköğretim ve lise okullaşma oranı ile fert başına düşen milli gelir arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur.

Bu araştırmada beşeri sermaye yatırımlarının 1981-2006 dönemi itibarıyla iktisadi kalkınmayı ne yönde etkilediği ve fiziki sermaye ile beşeri sermaye yatırımlarının ekonomik kalkınmaya katkısı irdelenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle beşeri sermaye göstergeleri olarak farklı değişkenlerden yararlanılmıştır.

3.7. VERİ SETİ VE KAYNAKLARI

Türkiye’de beşeri sermayenin iktisadi kalkınmaya etkisinin ampirik analizi için 1981-2006 dönemini kapsayan yıllık verilerden yararlanılmıştır⁶. Bağımlı değişken olarak fert başına reel GDP artış hızı (GDPPC) alınmıştır. Bağımsız değişkenler ise veri kısıtı da dikkate alınarak; beşeri sermaye değişkenini temsilen eğitim harcamalarının GDP’ye oranı (EDU), sağlık harcamalarının GDP’ye oranı (HEALTH), yükseköğretim okullaşma oranı (ENROL) ve fiziki sermaye değişkeni olarak sabit sermaye yatırımlarının GDP’ye oranı (SSYAH) seçilmiştir. Ekonometrik tahminler yapılırken tüm değişkenlerin logaritması alınmıştır. Veri kaynaklarımız DPT, TÜİK, OECD ülkelerin eğitim ve sağlık göstergeleri’dir.

Tablo 21: Değişkenler ve Tanımları

DEĞİŞKENLER	DEĞİŞKEN KODU	DEĞİŞKEN TANIMI
ÇIKTI	GDPPC	Fert başına reel GDP artış hızı (%)
FİZİKİ SERMAYE	SSYAH	Sabit sermaye yatırımlarının GDP’ye oranı (%)
BEŞERİ SERMAYE	EDU	Eğitim harcamalarının GDP’ye oranı (%)
	HEALTH	Sağlık harcamalarının GDP’ye Oranı (%)
	ENROL	Yükseköğretim Okullaşma Oranı (%)

3.8. EKONOMETRİK TAHMİN SONUÇLARI

Ekonometrik metodoloji öncelikle zaman serilerinin durağanlık özelliklerini irdeler. Değişkenler arasında anlamlı istatistiki ilişkilerin incelenebilmesi için serilerin durağan olması beklenmektedir. Zaman içerisinde ortalaması ve varyansı değişen seriler durağan olamayan veya birim kök içeren seriler olarak adlandırılmaktadır. Başka bir deyişle, zaman serisi verileri kullanılarak tahmin edilen

⁶ Tahmin döneminin 1981-2006 dönemi ile sınırlanmasının nedeni, eğitim ve sağlık harcamalarının GDP içindeki payı şeklinde modele dahil edilen beşeri sermaye göstergelerinin söz konusu dönemler içinde mevcut olması ve Türkiye ekonomisinin 1980 sonrasında önemli sayılabilecek bir yapısal değişime uğramasıdır. Teknolojiyi temsilen herhangi bir değişken alınmamıştır. Çünkü Türkiye’de teknolojiyi temsilen alınabilecek AR-GE harcamaları 1990 yılından itibaren yayımlanmaktadır.

regresyon denklemlerinde durağanlık şartının yerine getirilmiş olması önemlidir. Durağanlık genel bir tanımlama ile; sabit ortalama, sabit varyans ve seriye ait iki değer arasındaki farkın zamana değil, yalnızca iki zaman değeri arasındaki farka bağlı olması şeklinde ifade edilmektedir. Zaman serileri, deterministik veya stokastik bir trendin varlığı nedeniyle durağanlık niteliğine sahip olmayabilirler. Durağan olmayan serilerin varyansı ve ortalaması zamana bağlı olarak değişmektedir. Zaman sonsuza ilerledikçe varyans da sonsuza gitmektedir.

Zaman serilerinde birim kökün varlığını araştıran ve literatürde yaygın şekilde kullanılan test Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. Bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dahil edildiği denklem, bir sabit ve bir zaman trendi içerecek şekilde aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \alpha_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Δ fark işlemcisi, t bir zaman trendi, ε hata terimi, y_t kullanılan seri ve k ise gecikme sayısıdır. Dickey-Fuller testi hata teriminin istatistiksel olarak bağımsız dağıldığı ve sabit varyansa sahip olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca, Dickey-Fuller testinde gecikme uzunluklarının doğru seçilmesi testin gücü ve parametrelerin anlamlılık düzeyleri bakımından önemlidir.(Said ve Dickey, 1984). ADF testi δ parametresinin tahminine dayanmaktadır. δ parametresinin istatistiki olarak sıfırdan farklı olacak şekilde anlamlı çıkması, serilerin durağan olmadığı şeklindeki boş hipotezin reddedileceği anlamına gelmektedir.

Hata terimleri konusundaki sınırlayıcı varsayımlara yer vermeyen ve yüksek derecedeki korelasyonu kontrol etmek için geliştirilen Phillips-Perron (1988) testi ADF testini tamamlayıcı bir birim kök testidir. Phillips-Peron (PP) testinde otokorelasyonu gidermeye yetecek kadar bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modele dâhil edilmemekte, bunun yerine Newey-West tahmincisi ile uyarlanmaktadır.

Her iki test için de, Dickey-Fuller test istatistiğinin (τ) mutlak değerinin MacKinnon tarafından tablolaştırılan kritik değerlerin mutlak değerinden büyük olması durumunda serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılır.

Zaman serilerinin durağanlık sınamalarından önce Tablo 22’de sözkonusu değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Tablo 22: Zaman Serilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	GDPPC	EDU	HEALTH	ENROL	SSYAH
Ortalama	1.567410	3.105385	6.311538	46.11538	0.581923
Medyan	1.561706	3.165000	6.100000	50.90000	0.610000
Maksimum	2.115000	4.230000	8.400000	80.00000	1.060000
Minimum	1.170770	1.880000	5.000000	16.00000	0.170000
Std. Hata.	0.255615	0.837440	0.788582	21.55021	0.267492
Jarque-Bera	0.612263	2.394685	1.875396	2.579529	1.302103
Olasılık	0.736290	0.301996	0.391528	0.275336	0.521497
Gözlem	26	26	26	26	26

Tablodan 1981-2006 dönemi için ortalama reel GDP artış hızının % 1.57 düzeyinde pozitif bir skorda olduğu gözlenmektedir. Tablodan çıkarılabilecek bir diğer önemli sonuç da, tüm değişkenlerin normal dağılıma uygun olmasıdır. Jarque-Bera normal dağılım testinde “Değişkenler normal dağılıma uymaktadır” şeklindeki H_0 hipotezi, olasılık değerleri göz önünde bulundurulduğunda bütün değişkenler için reddedilmektedir.

Tablo 23’te ise değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri görülmektedir.

Tablo 23: Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları

	GDPPC	EDU	HEALTH	ENROL	SSYAH
GDPPC	1.000				
EDU	0.799	1.000			
HEALTH	0.667	0.211	1.000		
ENROL	0.892	0.761	0.148	1.000	
SSYAH	0.696	0.222	0.354	-0.104	1.000

Tablo 23’te görüldüğü gibi Fert Başına GDP artış hızı ile okullaşma oranı (ENROL) ve eğitim harcamaları (EDU) arasında önemli bir korelasyon sözkonusudur. Fert başına GDP artış hızı ile sağlık harcamaları (HEALTH) arasında yine pozitif bir ilişki olmasına karşın, fert başına GDP artış hızı ile sabit sermaye artış hızı arasında pozitif bir korelasyon söz konusudur. Bu sonuç, iktisadi kalkınma sürecinde beşeri sermaye faktörlerinin fiziki sermaye yatırımlarına göre daha etkili olduğuna yönelik öngörüyü kısmen destekler niteliktedir. Ancak uzun dönemli modellemelerde bu sonuçlara aykırı tahminler elde etmek mümkün olabilmektedir. Okullaşma oranı ile fert başına reel GDP artış hızı arasında pozitif yüksek bir korelasyonun olduğu görülmektedir.

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler verildikten sonra Tablo 24’te değişkenlerin durağanlık düzeylerine ilişkin test istatistiği sonuçları verilmiştir. Durağanlık sınamaları hem Yoğunlaştırılmış (Augmented) Dickey-Fuller testi hem de Phillips-Perron test sonuçlarına göre yapılmıştır. Her iki testin sonuçları Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Testi		Phillips-Perron Testi	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
LGDPCC	-0.11(0)	-3.75(3)	0.03(1)	-2.51(2)
LEDU	-1.58(0)	-2.93(0)	-1.48(2)	-2.93(0)
LHEALTH	-2.76(0)	-2.70(0)	-2.76(0)	-2.69(0)
LSSYAH	-1.13(1)	-1.48(0)	-1.97(2)	-2.05(2)
LENROL	-1.27(0)	-1.87(0)	-1.29(1)	-2.03(1)
DLGDPCC	-5.65(0)*	-5.53(0)*	-5.57(1)*	-5.52(1)*
DLEDU	-5.17(0)*	-5.52(0)*	-5.77(3)*	-5.62(3)*
DLHEALTH	-6.62(6)*	-6.45(0)*	-6.81(4)*	-6.58(4)*
DLSSYAH	-8.42(0)*	-9.10(0)*	-8.12(0)*	-9.10(1)*
DLENROL	-7.55(0)	-7.35(0)	-8.00(3)	-7.79(3)

McKinnon (1996) Kritik Değerleri

Anlamlılık

Düzeyi

Sabit

Sabit ve Trend

1%

-3.73

-4.44

5%

-2.99

-3.63

10%

-2.63

-3.25

* % 1 düzeyinde anlamlıdır.

D harfi, değişkenlerin birinci dereceden fark işlemcisi, L ise değişkenlerin logaritmalarının alındığını göstermektedir. Test istatistikleri hem sabit hem de sabit ve trend içerecek şekilde teste tabi tutulmuştur. ADF testi için parantez içindeki rakamlar Schwarz Bilgi Kriterine (SIC) göre otokorelasyonun bulunmadığı minimum gecikme değerleridir. PP testinde ise parantez içindeki değerler, Newey-West optimal uyarılama gecikmeleridir.

Birim kök testi sonuçlarına göre, tüm değişkenler düzeyleri itibariyle birim kök içermektedir. Dolayısıyla durağan değillerdir. Bununla birlikte, birinci farklarda durağan hale gelmişlerdir. PP test sonuçları, ADF test sonuçlarını desteklemektedir. HEALTH değişkeni için sabit içeren model tahmin edildiğinde düzey değerinde durağan olduğu görülmektedir. Ancak sabit ve trend içeren model söz konusu bu değişken için ADF birim kök testi sonucunu doğrulamamaktadır. Bu nedenle, HEALTH değişkeninin trend içerdiği ve bu değişkenin birinci farkı alındığında

durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁷. Dolayısıyla çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin seviyelerinde durağan olmayıp, birinci farklarında durağan hale geldikleri, başka bir deyişle birinci dereceden bütünleşik oldukları I(1) saptanmıştır.

Değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik olduklarının saptanmasından sonraki adım, bu değişkenlerin eş-bütünleşik olup olmadıklarının belirlenmesidir. Formel tanımı Engle ve Granger (1987) tarafından yapılan eş-bütünleşme testi düzeyde durağan olmayan serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini ortaya koymaktadır. Eğer seriler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisi varsa, serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizde sahte regresyon sorunuyla karşılaşmayacaktır. Ampirik çalışmada kullanacağımız tüm değişkenler aynı dereceden bütünleşik olduklarından, aralarındaki uzun dönemli ilişki (eş-bütünleşme ilişkisi) test edilebilmektedir.

3.9. EŞ-BÜTÜNLEŞME TESTİNİN AMPİRİK SONUÇLARI

Eş-bütünleşme testi, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını belirlemede kullanılmaktadır. Engle-Granger (1987) iki aşamalı test prosedürü, değişkenlerin düzey değerleri arasında uzun dönemli ilişkiyi araştırmada sıkça kullanılan yöntemlerden biridir (Inder, 1993). Holden ve Thompson (1992:26)

⁷ Uygulamalarda ADF (1979) ve PP (1988) testi gibi standart birim kök testlerinin kullanımı yaygın olmakla birlikte, ele aldığımız dönemde dışsal şokların gerçekleşmiş olması, test sonuçlarını etkileyebilecektir. Perron (1989), trend fonksiyonunda bir defalık kırılmanın meydana gelmesi halinde uygulanan geleneksel birim kök sınamalarının gerçekte yanlış olan boş (null) hipotezi reddetmede başarısız olduğunu göstermiştir. Perron (1989) geliştirdiği birim kök testinde, serinin sadece bir noktasında kırılma meydana geldiği varsayımı vardır. Seride meydana gelen bu kırılma zamanının ise önsel (apriori) olarak bilindiği varsayımı vardır. Perron, boş ve alternatif hipotezleri dikkate alarak, yapısal kırılma için üç farklı yapıdaki modeli dikkate almıştır. Model (A) trend fonksiyonunun sabitindeki değişimi tanımlamakta (crash model), Model (B) fonksiyonun eğimindeki değişimi, Model (C) ise trend fonksiyonunun hem eğiminde hem de sabitinde meydana gelen bir defalık değişimi tanımlamaktadır. Her bir serinin grafiği incelenerek kırılmanın meydana geldiği yılın dışsal olarak belirlendiği Perron (1989) test sonuçları, ADF test sonuçlarını desteklemektedir.

bu test prosedürünün iki nedenle faydalı olduğunu vurgulamaktadır. Birincisi, tahmin edilecek parametre sayısını azaltarak değişkenler arasında ortaya çıkabilecek çoklu doğrusallık problemini ortadan kaldırması, ikincisi ise testin birinci aşmasının sıradan en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilebilmesidir.

Tezde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırılması için öncelikle iki aşamalı Engle-Granger eş-bütünleşme testi uygulanmıştır. Araştırmada beşeri sermaye göstergeleri olarak eğitim harcamalarının GDP'ye oranı (EDU), sağlık harcamalarının GDP'ye oranı (HEALTH) ve yükseköğretim okullaşma oranı (ENROL) olmak üzere üç değişken ve buna göre üç ayrı model tahmin edilmiştir. Eş-bütünleşme tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir:

Model I için tahmin sonuçları:

$$LGDP_{PC} = 0.174 + 0.24LEDU + 0.63LSSYAH + 0.59AR(1) \quad (1)$$

(2.97) (2.35) (3.57) (2.66)

$$Düzeltilmiş R^2 = 0.94 \quad D.W. = 1.67 \quad F ist. = 96.23$$

Birinci modelden elde edilen hata terimleri için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre, hata terimi düzey değerlerinde % 1 önem seviyesine göre durağan çıktığından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır⁸. Birinci modelde iktisadi kalkınma değişkeni olarak fert başına GDP artış hızı (GDPPC), beşeri sermaye değişkeni olarak eğitim harcamalarının GDP'ye oranı (EDU) ve fiziki sermaye değişkeni olarak sabit sermaye yatırımlarının GDP'ye oranı (SSYAH) değişkenleri kullanılmıştır. Birinci modelin test sonuçları hem istatistiki hem de ekonometrik olarak anlamlı çıkmıştır. Parantez içindeki değerler *t* istatistiği değerleridir. *t* istatistiği sonuçları tüm değişkenlerin % 5 önem seviyesine göre anlamlı olduklarını göstermektedir. MODEL I'e ilişkin R² ve F değerleri ile Durbin-Watson (DW) istatistikleri, modelin güvenilirliğini ve ulaşılan katsayıların etkinliğini göstermektedir. Düzeltilmiş-R² değeri, modele alınan bağımsız değişkenlerin, modelin bağımlı değişkenini açıklama gücünü göstermektedir. MODEL I için

⁸ Her bir modelin eş-bütünleşme test sonuçları ve hata terimlerine ilişkin birim kök test sonuçları EK A'da verilmektedir.

Düzeltilmiş- R^2 değeri, 0.94'tür. Yine F değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığı, değişkenlere ilişkin katsayıların topluca anlamlı olduğunu gösteren bir başka ölçüttür. Durbin-Watson (DW) istatistiği ise modele ilişkin bağımsız değişken sayısı ve gözlem sayısını birlikte dikkate alarak otokorelasyon sorunun ne oranda varolduğunu gösteren bir istatistik ölçüttür. F test neticesine bakıldığında, fonksiyonun bir bütün olarak % 1 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. R^2 değeri 0.94 olup, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimlerin % 94'ünü açıklamakta yeterli olduklarını göstermektedir. Model tahmininde otokorelasyon sorunuyla karşılaşılınca Cochrane-Orcutt yöntemine uygun olarak AR(1) süreciyle bu sorun giderilmiştir.

Birinci modelin test sonuçları Türkiye'nin iktisadi kalkınma sürecinde sabit sermaye yatırımlarının beşeri sermaye yatırımlarına göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.63 oranında etkilerken, beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir artış GDP artış hızını % 0.24 oranında arttırmaktadır.

İkinci modelde beşeri sermaye değişkeni olarak sağlık harcamalarının GDP'ye oranı (HEALTH) kullanılmıştır. Test sonuçları aşağıda verilmiştir.

Model II için tahmin sonuçları:

$$LGDPPC = -0.56 + 0.31LHEALTH + 0.37LSSYAH + 1.02(ARI) \quad (2)$$

$(-0.24) \quad (2.17) \quad (3.94) \quad (18.94)$

$$Düzeltilmiş R^2 = 0.93 \quad D.W. = 2.06 \quad F ist. = 108.6$$

İkinci modelden elde edilen hata terimleri için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre, hata terimi düzey değerlerinde % 1 önem seviyesine göre durağan çıktığından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İkinci modelden elde edilen tahmin sonuçları birinci modele benzer sonuçlar ortaya koymuştur. Beşeri sermaye göstergesi olarak sağlık harcamalarının GDP'ye oranı alındığında, test sonuçları fiziki sermayenin iktisadi kalkınma sürecini beşeri

sermayeye göre daha çok etkilediğini ortaya koymaktadır. Değişkenlere ilişkin t istatistiklerinin tümü % 5 önem seviyesine göre anlamlıdır.

Beşeri sermaye göstergesi olarak sağlık harcamalarının GDP içindeki payı alındığında, MODEL II 1981-2006 dönemi için, Türkiye’de iktisadi kalkınma sürecinin beşeri sermaye faktörlerinden ziyade fiziki sermaye yatırımlarına bağlı olduğunu göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1’lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.37 oranında etkilerken, beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1’lik bir artış fert başına reel GDP artış hızını % 0.24 oranında arttırmaktadır.

Beşeri sermaye göstergesini temsilen alınan yüksek öğretimde okullaşma oranı (ENROL) değişkenine ilişkin MODEL 3’ün tahmin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Model III için tahmin sonuçları:

$$LGDPPC = -0.52 + 0.27LENROL + 0.05LSSYAH \quad (3)$$

(-3.56) (6.95) (4.41)

$$Düzeltilmiş R^2 = 0.89 \quad D.W. = 1.13 \quad F_{ist.} = 68.45$$

Üçüncü modelden elde edilen hata terimleri için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre, hata terimi düzey değerlerinde % 5 önem seviyesine göre durağan çıktığından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenlerin tek tek ve tümünün birlikte anlamlı oldukları t ve F istatistikleri sonuçlarından anlaşılmaktadır.

Beşeri sermaye göstergesi olarak yüksek öğretimde okullaşma oranı (ENROL) alındığında, diğer iki modelden farklı olarak MODEL III, 1981-2006 dönemi için, Türkiye’de beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınma sürecini fiziki sermaye yatırımlarından daha çok etkilediğini göstermektedir. Beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1’lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.27 oranında etkilerken, fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1’lik bir artış fert başına reel GDP artış hızını % 0.05 oranında arttırmaktadır.

Literatürde tahmin edilen bu üç modelden hangisinin tercih edilmesi gerektiğine ilişkin saptanmış bazı kriterler söz konusudur. İktisadi bir konuyu incelerken modelin sağlam ve yeterli olduğundan emin olmak gerekir. Kurulan modelin veri aşamasından başlayarak bir süreç içinde sınanması gerekmektedir. İktisadi araştırmalarda yol gösterici olması dolayısıyla uygun modelin seçilmesine büyük önem gösterilmelidir. Amaç sadece model kurmak değil iktisadi olguyu ve seçili kütleyi doğru yansıtmasını sağlamak olmalıdır. Model Hendry ve Richard'ın önerdiği üzere, yapılan kestirimler mantığa uymalıdır. Kuramla uyumlu olmalıdır. Açıklayıcı değişkenleri hata terimiyle ilişkisiz olmalıdır. Katsayıları durağan olmalıdır. Tahmin edilen kalıntılar beyaz gürültülü olmalıdır. Nihayetinde model tüm diğer rakip modelleri kapsamalı ve onların bulgularını da açıklayabilmelidir(Ucal, 2006:41-52).

Modellerin birbirleri arasındaki performansını belirlemede sadece klasik regresyon testlerinin yeterli kalmadığı bunların yanında daha önceki bölümlerde bahsedilen model seçim kriterlerine ihtiyaç duyulduğu açıktır. Model seçim kriterlerinin birbirlerine göre üstünlükleri ve nasıl kullanılacaklarına dikkat edilmelidir. Model seçiminde kullanılan belli başlı kriterler; R^2 ve Durbin - Watson d istatistiği, Ramsey's RESET, değişken eklemede Lagrange Çarpanı, Wald test, White test, vb. sayılabilmektedir. Her bir kriterin diğerine göre üstün ya da zayıf olduğu yanlar bulunmaktadır. Tez araştırmasında ekonometrik tahmin aşamasında kullanılan modellerin fonksiyonel yapısının ve tahmin edicilerinin aynı olması nedeniyle, seçim kriteri olarak düzeltilmiş R^2 değeri kullanılmıştır.

Düzeltilmiş R^2 , R^2 'den farklı olarak eklenen değişkenin sadece mutlak t değerinin 1'den büyük olduğu durumlarda yükselir ve daima $R^2 \leq R^2$ 'dir. Fakat unutulmaması gereken model karşılaştırmalarında ister R^2 veya düzeltilmiş R^2 kullanılsın her zaman modelin fonksiyonel yapısının ve tahmin edicilerinin aynı olmasıdır. Modeller seçim analizinde karşılaştırıldığında her zaman maksimum R^2 değerini veren model tercih edilir. Maximum düzeltilmiş R^2 minimum kalıntı varyans seçim kriterine eş değer bir seçim kriteridir. Düzeltilmiş R^2 en küçük kareler ile tahmin edilmiş regresyonlarda daha çok kullanılmaktadır (Ucal, 2006:45).

Bu seçim kriteri dikkate alındığında düzeltilmiş R^2 değeri en yüksek modelin MODEL I olduğu anlaşılmaktadır. MODEL I sonuçlarına göre, 1981-2006 dönemi için Türkiye’de iktisadi kalkınma sürecine yön veren temel faktör fiziki sermaye yatırımlarıdır.

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Kalkınmanın sadece fiziki üretim faktörlerine yapılacak yatırımlarla sağlanması olanaksızdır. İnsan faktörüne yönelik kaynakların geliştirilmesi için yapılacak yatırımların sosyal ve yapısal değişmeyi hızlandırıcı ve üretim seviyesini arttırıcı önemli etkileri vardır. Eğitim ve sağlık gibi beşeri sermaye unsurlarının iktisadi kalkınmada temel güç olup, iyi eğitilmiş ve sağlıklı insan gücüne (beşeri sermayeye) sahip olan ülkeler daha hızlı kalkınmaktadır. Güney Kore, Japonya ve Almanya bunun en iyi örnekleridir. Fakirliğin kısır döngüsünün kırılması için eğitim ve sağlık seviyesinin yükseltilmesi günümüzde zorunlu bir gereklilik arz etmektedir. İnsanın niteliklerini arttırmaya yönelik yapılacak yatırımlar içerisinde en önemlisi olarak kabul edilen eğitim, iktisadi kalkınmayı belirleyen sosyo-ekonomik, politik ve kültürel gelişmeler, teknolojik gelişme ve uluslar arası rekabet edebilirlik açısından da son derece önemlidir. Uzun dönemde sağlık ve eğitime yapılan yatırımların geri dönüş hızı fiziksel sermayenin geri dönüş hızından daha yüksektir.

İktisadi büyüme; stok, akım ve değişkenlerde gövde ve hacim olarak artışları ifade etmektedir. Bu artışlar meydana gelirken beşeri ve fiziki sermaye birikimi, teknolojik gelişme iktisadi büyümeye kaynak oluşturmaktadır. Büyümenin gerçekleşebilmesi için bu üç kaynağın birlikte çalışması gerekmektedir. Bu kaynakların birlikte çalışması verimlilik artışı teknolojik gelişme ilişkisi çerçevesinde büyüme ve kalkınma düzeyine artan oranda etki yapmaktadır.

Literatürde, gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermaye yatırımlarının getirileri fiziki sermaye yatırımlarına göre daha yüksek olmakla birlikte beşeri sermaye yatırımlarının getiri oranları gelişmiş ülkelerin getiri oranlarından daha yüksek çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerdeki fiziki ve beşeri sermaye yatırımlarının getiri oranları 1960'lar için sırasıyla %20 ve %15 olarak bulunurken gelişmiş ülkelerde bu oranlar %10 ve %8 olarak tespit edilmiştir. Gelişmekte ve gelişmiş ülkeler için fiziki ve beşeri sermaye yatırımlarının getirileri 1970'lerde ise sırasıyla %13, %15 - %11, %9'dur. Son dönemler itibariyle bu oranlar katkı açısından pek değişmemiştir. Gerçekleşen büyümenin kaynakları yüzdeler olarak şöyledir: Fiziki sermaye %19, emek %1,8, beşeri sermaye %24 ve teknolojik gelişme %40'tur.

Bu sonuçlara göre gelişmişlik düzeyi yükseldikçe beşeri sermaye yatırımlarının getirilerinde düşme görüldüğü anlaşılmaktadır.

Neo-Klasik büyüme kuramı literatüre uzun süre hakim olmuş fakat ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki farklılığı açıklamakta yetersiz kalmıştır. 1980'lerin ikinci yarısında geliştirilen ve büyüme literatürüne önemli katkı yapan içsel (yeni) büyüme modelleri teorik ve uygulamalı iktisatçıları önemli ölçüde etkilemiştir. Kamu politikaları, bilgi taşıma yolları ve beşeri sermaye gibi unsurların ülkelerin büyümesini etkileyen önemli faktörler olduğu bu yeni yaklaşımda yer almaktadır.

Bu bağlamda tez araştırmasında Romer'in (1990) İçsel Teknolojik Değişme Modeli (ETCM) kullanılmıştır. Romer geliştirmiş olduğu modelden hareketle, kapitalizmin süre giden ekonomik kalkınmasında beşeri sermayenin, fiziksel sermayeden daha önemli bir rol oynadığını, beşeri sermaye birikiminin teknolojik değişimin bir nedeni olduğunu ve fiziksel sermayenin etkinliğini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.. Ayrıca, teknolojik değişme ve beşeri sermaye birikiminin, uluslar arası ticaretin genişlemesiyle hızlandırılabilirliğini ifade etmektedir. Beşeri sermaye ve teknolojideki gelişmeler, ihracatı arttırarak uluslar arası ticaretin genişlemesine katkıda bulunmaktadır.

Bu ekonomik modelden hareketle çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır. Türkiye'nin ekonomik kalkınması önemli ölçüde fiziksel sermaye ve işgücü faktörüne bağlı olarak mı gerçekleşmiştir? Beşeri sermayenin büyüme sürecine etkisi ne olmuştur? Bu soruların cevabı için, çalışmada öncelikle 1981-2006 döneminde Türkiye'nin ekonomik büyümesinin arkasındaki temel faktörler analiz edilmeye çalışılmakta ve özellikle beşeri sermayenin Türkiye'nin iktisadi kalkınma sürecini nasıl etkilediği araştırılmaktadır.

Tez çalışmasında sınamak amacıyla formüle edilen temel hipotez "Türkiye'de 1980 sonrası iktisadi kalkınma sürecinde beşeri sermaye yatırımları fiziki sermaye yatırımlarına göre daha etkin rol oynamaktadır" olarak ifade edilmektedir. Bu önsavın test edilmesi amacıyla zaman serileri analizinden yararlanılmıştır. Bu nedenle öncelikle zaman serilerinin durağanlık özellikleri irdelenmiştir. Değişkenler arasında anlamlı istatistiki ilişkilerin incelenebilmesi için serilerin durağan olması

beklenmektedir. Zaman içerisinde ortalaması ve varyansı değişen seriler durağan olamayan veya birim kök içeren seriler olarak adlandırılmaktadır. Tüm standart istatistikî testler, durağanlığın olması durumunda geçerlidir. Aksi takdirde geleneksel tahmin yöntemlerinin (EKKY) kullanılması sahte bir ilişkiyi yansıtır. Serilerin hangi düzeyde durağan olduğu hem ADF hem de Phillips-Perron yöntemiyle test edilmiştir. Durağanlık test sonuçları, tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan olduklarını ortaya koymuştur. Ayrıca serilerde zaman içinde meydana gelen kırılmaların, serilerin yapısını etkileyip etkilemediği Peron (1989) testi ile sınanmıştır. Peron (1989) test sonuçları ADF durağanlık test sonuçlarını destekleyecek yönde çıkmıştır.

Değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik olduklarının saptanmasından sonra, bu değişkenlerin eş-bütünleşik olup olmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Formel tanımı Engle ve Granger (1987) tarafından yapılan eş-bütünleşme testi düzeyde durağan olmayan serilerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini ortaya koymaktadır.

Türkiye’de beşeri sermayenin iktisadi kalkınmaya etkisinin ampirik analizi için 1981-2006 dönemini kapsayan yıllık verilerden yararlanılmıştır. Bağımlı değişken olarak fert başına reel GDP artış hızı (GDPPC) alınmıştır. Bağımsız değişkenler ise veri kısıtı da dikkate alınarak; beşeri sermaye değişkenini temsilen eğitim harcamalarının GDP’ye oranı (EDU), sağlık harcamalarının GDP’ye oranı (HEALTH), yükseköğretim okullaşma oranı (ENROL) ve fiziki sermaye değişkeni olarak sabit sermaye yatırımlarının GDP’ye oranı (SSYAH) seçilmiştir. Ekonometrik tahminler yapılırken tüm değişkenlerin logaritması alınmıştır. Beşeri sermaye göstergelerini temsilen alınmış her bir değişken için üç ayrı model test edilmiştir. Birinci modelde iktisadi kalkınma değişkeni olarak fert başına GDP artış hızı (GDPPC), beşeri sermaye değişkeni olarak eğitim harcamalarının GDP’ye oranı (EDU) ve fiziki sermaye değişkeni olarak sabit sermaye yatırımlarının GDP’ye oranı (SSYAH) değişkenleri kullanılmıştır. İkinci modelde beşeri sermaye göstergesi olarak sağlık harcamalarının GDP’ye oranı, üçüncü modelde ise beşeri sermaye göstergesi olarak yüksek öğretimde okullaşma oranı kullanılmıştır.

MODEL I test sonuçları Türkiye’nin iktisadi kalkınma sürecinde sabit sermaye yatırımlarının beşeri sermaye yatırımlarına göre daha etkili olduğunu

göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.63 oranında etkilerken, beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir artış GDP artış hızını % 0.24 oranında arttırmaktadır.

Beşeri sermaye göstergesi olarak sağlık harcamalarının GDP içindeki payı alındığında, MODEL II 1981-2006 dönemi için, Türkiye'de iktisadi kalkınma sürecinin beşeri sermaye faktörlerinden ziyade fiziki sermaye yatırımlarına bağlı olduğunu göstermektedir. Fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.37 oranında etkilerken, beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir artış fert başına reel GDP artış hızını % 0.24 oranında arttırmaktadır.

Beşeri sermaye göstergesi olarak yüksek öğretimde okullaşma oranı (ENROL) alındığında, diğer iki modelden farklı olarak MODEL III, 1981-2006 dönemi için, Türkiye'de beşeri sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınma sürecini fiziki sermaye yatırımlarından daha çok etkilediğini göstermektedir. Beşeri sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir değişme fert başına reel GDP artış hızını % 0.27 oranında etkilerken, fiziki sermaye yatırımlarında meydana gelebilecek % 1'lik bir artış fert başına reel GDP artış hızını % 0.05 oranında arttırmaktadır.

Bu üç modelden hangisinin seçilmesi gerektiğine ise model seçim kriterleri dikkate alınarak karar verilmiştir. Buna göre modele en uygun seçim kriteri olarak düzeltilmiş R^2 değeri seçilmiştir. Bu seçim kriteri dikkate alındığında düzeltilmiş R^2 değeri en yüksek model, MODEL I'dir. MODEL I sonuçlarına göre, 1981-2006 dönemi için Türkiye'de iktisadi kalkınma sürecine yön veren temel faktör fiziki sermaye yatırımlarıdır. Bu sonuç Arrow (1962) ve Romer'in (1986)'in öngörülerini destekler nitelikte çıkmıştır. Arrow (1962) ve Romer (1986), yaparak öğrenme sürecini yaratan esas unsurun fiziksel sermaye yatırımları olarak dikkate alınması gerektiğini savunmaktadırlar. Bu modellerde fiziksel sermaye yatırımları yoluyla ortaya çıkan öğrenme süreci, ekonomide üreticiler arasında yayılarak, tüm ekonominin bundan yararlanmasını (pozitif dışsallık) ve verimlilik artışını sağlar. Yani fiziksel sermayeden kaynaklanan azalan getiri, bu yolla sabit getiriye

dönüşmektedir. Daha çok fiziksel sermaye yatırımı, dışsal yararları artırarak, tüm üreticilerin teknolojik düzeyin gelişmesini sağlayabilmektedir.

Türkiye’de yapılan ampirik literatür daha çok beşeri sermaye-ekonomik büyüme ilişkisinin yönü ve neo-klasik büyüme muhasebesi yaklaşımından hareketle beşeri sermayenin getirisi konularına odaklandığından, bu çalışmanın sonuçlarını Türkiye’deki ampirik literatürle kıyaslamak hatalı olacaktır. Ancak belirtmek gerekir ki, unutulmaması gereken husus, modele veri kısıtından dolayı teknolojiyi temsilen herhangi bir değişkenin alınmaması ve kullanılan ekonometrik tahmin teknikleri nedeniyle sonuçlara ihtiyatlı yaklaşılması gerektiğidir.

Beşeri sermayeye ilişkin kuramsal literatür hükümetlerin teknoloji, eğitim ve sağlık politikaları arasında bir uyum bulunması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde, söz konusu politikalara, teknolojik altyapı ve beşeri sermayeye yapılacak yatırımların yaratacağı olumlu dışsallıklar göz önünde bulundurularak bugünkünden çok daha fazla önem verilmesi gerektiği ifade edilmektedir. Vasıfsız işgücü miktarında veya fiziki sermaye stokunda meydana gelecek artışlardan çok, teknolojik yenilikler ve bunlarla birlikte ortaya çıkan taşma etkileri iktisadi büyümenin en önemli kaynağı durumundadır. Bu kuramsal öneriler çalışmamızın ampirik model sonuçlarını dikkate aldığımızda, bu çalışmaya ilişkin geliştirilebilecek önerileri de bir bakıma özetlemektedir.

Çalışmanın ekonometrik tahmin sonuçları göz önünde bulundurularak üç önemli sonuca vurguda bulunmak anlamlı olacaktır: Türkiye’nin sürdürülebilir ekonomik kalkınmasında fiziksel sermaye ile birlikte beşeri sermaye önemli bir rol oynamaktadır. Beşeri sermaye birikimi, fiziksel sermayenin etkinliğini artırdığı gibi teknolojik ilerlemeleri de uyarmaktadır. İkincisi Türkiye’de fiziksel sermaye birikimi ve beşeri sermaye birikimi yoluyla, ortaya çıkan teknolojik bilginin verimliliği arttırarak uzun dönemde ekonomik büyümeye pozitif katkı yapması, bu yönde uygulanacak aktif kamu politikalarının önemini ortaya koymaktadır. Üçüncüsü ve son olarak, fiziki sermaye yatırımlarının iktisadi kalkınma sürecinde göz ardı edilemeyeceği ve beşeri sermaye yatırımlarının kalkınma sürecinde önemli rol oynamasının ise uzun dönemli ve planlı kamu politikalarıyla mümkün olabileceğidir.

KAYNAKÇA

- Aghion, P. and Howitt, P. (1992): “A Model of Growth Through Creative Destruction”, *Econometrica*, 60(2):323-351.
- Asteriou, D. and G. Agiomirgianakis (2001): “Human Capital and Economic Growth: Time Series Evidence From Greece”, *Journal of Policy Modeling*, 23(5):481-489.
- Atik, H. (2006): *Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme*, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Ay, A. ve P. Yardımcı (2006): “Türkiye’de Fiziksel ve Beşeri Sermaye Birikimi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Var Modeli İle Analizi (1950-2000)”, 5. *Uluslararası Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, 3-5 Kasım 2006, Kartepe, Kocaeli, Türkiye.
- Bakış, O., H. Levent, A. İnel, S. Polat (2009): *Türkiye’de Eğitime Erişimin Belirleyicileri*, Açık Toplum Vakfı Projesi, İstanbul.
- Banerjee, A., J. Dolado, J.W., D.F. Hendry ve G. Smith (1986): “Exploring Equilibrium Relationships in Econometrics Through Static Models: Some Monte Carlo Evidence”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48:253-277.
- Becker, G. S. (1962): “Investing in Human Capital: A Theoretical Analysis”, *Journal of Political Economy*, 70(2): 9-49.
- Becker, G. S. (1964): “Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education”, *NBER Working Paper Series*, New York.
- Barro, J. R. (1992): Human Capital and Economic Growth. In. Kansas City Fed Pub.: Policies for Long Run Economic Growth. Jackson Hole, Wyoming, August: 27-29.
- Barro, R.J. and Sala-i Martin, X. (1995): *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc.
- Barro, R.J. (1998): *Human Capital and Growth in Cross-Country Regression*, Harvard University Press.
- Barro, R.J. (1995): *Determinants of Economic Growth*, London:MIT.
- Bassanini, A. and S. Scarpetta (2001): “Does Human Capital Matter For in OECD Countries? Evidence From Pooled Mean-Group Estimates”, OECD Economics Department, *Working Papers*, No:282.
- Başol K., M. Durman ve M.Y. Çelik (2005): “Kalkınma Sürecinin Lokomotif; Doğal Kaynaklar”, *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 14:61-71.

- Bhargava, A. , Jamison, D. T., L.J. Lau and C. L. Murray (2001): “The Modelling the Effects of Health on Economic Growth”, *Journal of Health Economics*, 20(3):423-440.
- Blangiewicz, A. ve W.W. Charemza (1990): “Cointegration in Small Samples: Emperical Percentiles, Drifting Moments and Customized Testing”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52:303-315.
- Blankenau, W. F. and Simpson N. B. (2004): “Public Education Expenditures and Growth”, *Journal of Development Economics*, 73(2): 583-605.
- Bloom, D.E., Canning, D. and Sevilla, J. (2001): “The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence”, *NBER Working Paper Series*, No: 8587.
- Bowen, W. G. (1964): “Assessing the Economic Contribution of Education” *Economics of Education*, Ed. By M. Blaug Books.
- Bozkurt, H. ve S. Doğan (2003): “Eğitim İktisadi Büyüme İlişkisi: Türkiye için Koentegrasyon Analizi”, *II. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, İzmit.
- Brempong, K.G. and Wilson, M. (2004): “Health Human Capital and Economic Growth in Sub-Saharan African and OECD Countries”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(2):296-320.
- Chakraborty, S. (2004): “Endogenous Lifetime and Economic Growth”, *Journal of Economic Theory*, 116(1):119-137.
- Charemza, W.W. ve D. Deadman (1997): *New Directions in Econometric Practise*, Edward Elgar, England.
- Cingi, S. ve Güran, M.C. (2003): “Türkiye’de İktisadi Kalkınmayı Tehdit Eden Sorun: Eğitim”, *Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2):109-137.
- Çoban, O. (2003): “Eğitim, Beşeri Sermaye ve İktisadi Büyüme Etkileşimi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme (1980-1997)”, *II. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, İzmit.
- Denison, E.F. (1961): *The Sources of Economic Growth in the United States*, New York, Committee for Economic Development.
- Denison, E.W. (1962): “Education, Economic Growth and Gaps in Information”, *The Journal of Political Economy*, 70(5):124-128.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2002): *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Büyüme ve Verimlilik : 1972 – 2000* , DPT Yayın No: 2665.
- Drucker, P. (2000): *Yeni Gerçekler*, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara.

- Engelbrecht, H.J. (2003): "Human Capital and Economic Growth: Cross Section Evidence for OECD Countries", *The Economic Record*, 79(1):40-51.
- Engle, R.F. ve C.W.J. Granger (1987): "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55:251-276.
- Engle, R.F. ve B.S. Yoo (1991): "Cointegrated Economic Time Series: An Overview with New Results", R.F. Engle ve C.W.J. Granger (ed.), *Long Run Economic Relationships: Readings in Cointegration* içinde, Oxford University Press, New York.
- Engle, R.F., C.W.J. Granger, S. Hylleberg ve H.S. Lee (1993): "Seasonal Cointegration, The Japanese Consumption Function", *Journal of Econometrics*, 55:279-290.
- Eren A. (2006): *Türkiye Ekonomisi*, 1. baskı, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Eren E. (1981): *İşletmelerde Yenilik Politikası*, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:127, Formül Matbaası, İstanbul.
- Ergen, H. (1999): "Türkiye'de Eğitimin Ekonomik Büyüme Katkısı", *Ekonomik Yaklaşım*, 35(10):21-56.
- Erkan, H. (1986): "Genel Ve Bölgesel Sosyo-Ekonomik Gelişmenin Altyapı Teorisi İle Açıklanışı ve Yapısal Analizleri", *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1(1):92-93.
- Erkan, H. (2000): *Bilgi Uygarlığı İçin Yeniden Yapılanma*, 1. baskı, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Freeman, C. and Soete, L. (2003): *Yenilik İktisadı*, Çev. Ergun Türkcan, TÜBİTAK Yayınları-Akademik Dizi.
- Freyssinet, J. (1985): *Az gelişmişlik İktisadı*, (Çev. T. Öcal, M. A. Kılıçbay), Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Yayın No: 36, Ankara.
- Gonzalo, J. (1992): "Five Alternative Methods of Estimating Long-run Equilibrium Relationships", *Journal of Econometrics*, 60:203-234.
- Granger, C. W. J. (1986): "Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3):213-228.
- Granger, C. W. J. (1993): "What are We Learning about the Long-run?", *The Economic Journal*, 103:303-317.
- Grossman, G. M. and Helpman, E. (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Mass. , MIT Press.

- Güngör, N. D. (1997): "Education and Economic Growth in Turkey 1980-1990: A Panel Study", *METU Studies in Development*, 24(2):185-214.
- Günsoy, G. (2001): "İnsani Gelişme Kavramı Çerçevesinde Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme", *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.I.B.F. Dergisi*, III(1):215-227.
- Gürak, H. (2006): *Ekonomik Büyüme ve Küresel Ekonomi*, Ekin Yayınevi.
- Gürkan, Ö. (1999): *İktisada Giriş*, 3. Baskı, Attila Kitabevi, Ankara.
- Güvenen O. (1992): "Human Development Report: A Statistician's View", *Report on The First National Human Development Conference- Ankara*, 7-8 September 1992, UNDP, Ankara.
- Hakkio, C. S. ve M. Rush (1991): "Cointegration: how short is the long -run?", *Journal of International Money and Finance*, 10:571-581.
- Han, E. ve A. Kaya (2002): *Kalkınma Ekonomisi Teori ve Politika*, Eskişehir.
- Haug, A.A. (1993): "Residual-based Tests for Cointegration: A Monte Carlo Study of Size Distortions", *Economic Letters*, 41:345-351.
- Holden, K. ve J. Thompson (1992): "Cointegration: An Introductory Survey", *British Review of Economic Issues*, 14 (33):1-55.
- Hargreaves, C.P. (1994): *Nonstationary Time Series Analysis and Cointegration*, Oxford University Press, New York.
- Inder, B. (1993): "Estimating Long-run Relationships in Economics: A Comparison of Different Approaches", *Journal of Econometrics*, 57:53-68.
- Johansen, S. (1988): "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12:231-254.
- Johansen, S. ve K. Juselius (1990): "Maximum Likelihood estimation and Inference on Cointegration: with Application to the demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52:169-210.
- Jones, I. C. (2001): *İktisadi Büyümeye Giriş*, Literatür Yay. İstanbul.
- Justman, M. and M. Teubal (1991): "A structuralist perspective on the role of technology in economic growth and development", *World Development*, 19(9):1167-1183.
- Kao, C. (1999): "Spurious Regression and Residual-based Tests for Cointegration in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 90:1-44.
- Karagül, M. (2003): "Beseri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı", *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* (5), Antalya

<http://www.akdeniz.edu.tr/iibf/yeni/genel/dergi/Sayi05/11Karagul.pdf>
(Erisim:28/06/2006).

- Karagül, M. ve M. Masca (2005): “Sosyal Sermaye Üzerine Bir İnceleme”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1:37-52.
- Kaynak, M. (2005): *Kalkınma İktisadı*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Kesici, İ. (1992): “UNDP Beşeri Kalkınma Raporları ve Türkiye’nin Planlı Kalkınma Politikaları Üzerine Etkileri,” *İnsanca Gelişme Birinci Türkiye Konferansı* (7-8 Eylül 1992), Ankara, T.C. ve UNDP Yayını.
- Kwiatkowski, D., P.C.C. Phillips, P. Schmidt ve Y. Shin (1992): “Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a unit Root: How Sure are we that Economic Time Series Have a Unit Root?” *Journal of Econometrics*, 54:159-178.
- Madalla, G.S. (1992): *Introduction to Econometrics*, Second Edition, Macmillan.
- Mankiw, G., D. Romer ve D. Weil (1992): “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 152:407-437.
- Mankiw, G., D. Romer ve D. Weil (1992): “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics* 152:407-437.
- Mazgit, İ. (2002): “Bilgi Toplumu ve Sağlığın Artan Önemi”, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Hereke-Kocaeli):405-415.
- McDermott, C.J. (1990): “Cointegration: Origins and Significance for Economists”, *New Zeland Economic Papers*, 24:1-23.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008), *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2007*, Ankara.
- OECD (1985): *Environmental Policy And Technical Change*, Paris.
- Özsabuncuoğlu, İ. (1999): *The Economics of Natural Resources*, University of Gaziantep Press, Gaziantep.
- Perman, R. (1991): “Cointegration: An Introduction to the Literature”, *Journal of Economic Studies*, 18(3):3-30.
- Phillips, P.C.B. ve S. Ouliaris (1990): “Asymptotic Properties of Residual-based Tests for Cointegration”, *Econometrica*, 58:165-193.
- Phillips, P.C.B. ve M. Loretan (1991): “Estimating Long-run Economic Equilibria”, *Review of Economic Studies*, 58:407-436.
- Romer, P.M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94:1002-1037.

- Romer, P.M. (1987): “Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization”, *American Economic Review*, 77:56- 62.
- Romer, P.M. (1990): “Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy*, 98 (5):71-102.
- Romer, P.M. (1994): “The Origins of Endogenous Growth”, *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1):3-22.
- Sab, R. and Smith, S.C. (2001). “Human Capital Convergence: International Evidence”, *International Monetary Fund (IMF) Working Papers*, WP: 01/32, March-01.
- Saikkonen, P. (1991): “Asymptotically Efficient Estimation of Cointegration Regression”, *Econometric Theory*, 7:1-21.
- Sarı, R. ve U. Soytaş (2006): “Income and Education in Turkey: A Multivariate Analysis”, *Education Economics*, 14(2):181-196.
- Saygılı, Ş., C. Cihan ve H. Yurtoğlu (2002): *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Büyüme ve Verimlilik: 1972-2000*, DPT Yayınları No:2665, Ankara.
- Saygılı, İ. , C. Cihan ve Z.A. Yavan, (2005): “Eğitim ve Büyüme”, içinde: “Türkiye İçin Sürdürülebilir Büyüme Stratejileri Konferansı”, *TÜSİAD - Koç Üniversitesi, Ekonomik Araştırma Forumu, Tartışma Tebliğleri*, Yayın No: EAF/2005-06/001.
- Schultz, T.W. (1961): “Investment in Human Capital”, *The American Economic Review*, 51(1):1-17.
- Schultz, T.W. (1968): “Education and Economic Growth: Return to Education”, *Readings in the Economics of Education*, UNESCO.
- Schultz, T. P.(1992): “The Role of Education and Human Capital in Economic Development: An Empirical Assessment”, *Yale University Discussion Paper*, Economic Growth Center, , No: 670.
- Schultz, T.W. (2002): “Why Governments Should Invest More to Educate Girls”, *World Development*, 30(2):207-225.
- Schütt, F. (2003): The Importance of Human Capital for Economic Growth, Institute for World Economics and International Management Working Papers, Universität Bremen, Bremen, 4-35.
- Self, S. and Grabowski, R. (2004): “Does Education at All Levels Cause Growth? India, A Case Study”, *Economics of Education Review*, 23(1):47-55.
- Shaw, G.K. (1992): “Policy implications of Endogenous Growth Theory”, *The Economic Journal*, 102:611-621.

- Solow, R. (1957): “Technical Change and The Aggregate Production Function”, *The Review of Economics and Statistics*, 39(3):312-320.
- Solow, R.M. (1996): “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, 70:65-94.
- Soyak, Alkan (2008): “Ulusal Yenilik Sistemi ve İnsan Faktörü”, *Bilim ve Ütopya Dergisi*, Sayı:165. 8-17.
- Smith, A. (1997): *Ulusların Zenginliği*, Çeviren: Ayşe Yunus ve Mehmet Bakırcı, Alan Yayıncılık, İstanbul.
- Stock, J.H. (1987): “Testing for Common Trends”, *Journal of the American Statistical Association*, 83:1035-1036.
- Taban S. ve M. Kâr (2006): “Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme; Nedensellik Analizi, 1969-2001”, *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1):159-181.
- Taban, S. (2004): “Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Nedensellik Testi”, *III. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Eskişehir.
- Tansel, A. ve Güngör, N.D. (2003): “Türkiye’den Yurt Dışına Beyin Göçü: Ampirik Bir Uygulama”, *II. Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, 17-18 Mayıs 2003, İzmit.
- Taymaz E. (1994): “Sanayi ve Teknoloji Politikaları: Amaçlar Ve Araçlar”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 20(4):551:567.
- Tiryakioğlu, M. (2008): “Gelişmekte Olan Ülkelerin Çıkmazı: Beşeri Sermaye Yoksulluğu”, *Ege Akademik Bakış*, 8(1):319-337.
- Tuğcu, C.T. (2006): “Yüksek Öğretimin İktisadi Büyüme Performansı Üzerindeki Rolü: 1980–2005 Türkiye Örneği”, *5. Uluslararası Bilgi Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, 3-5 Kasım 2006, Kartepe, Kocaeli, Türkiye.
- Tunç, M. (1993): “Türkiye’de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 8(2):1-32.
- Tunç, M. (1998): “Kalkınmada İnsan Sermayesi: İç Getiri Oranı Yaklaşımı ve Türkiye Uygulaması”, *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1):83-106.
- Türkay, M. (1995): “Gelişme: Kavramsal Köken ve Yorumlar”, *Gelişme İktisadi*, Editörler: Tamer İşgüden vd., Beta Yayınları, İstanbul.
- Türkmen, F. (2002): “Eğitimin Ekonomik ve Sosyal Faydaları ve Türkiye’de Eğitim Ekonomik Büyüme İlişkisinin Araştırılması”, *DPT Uzmanlık Tezleri*, Yayın No.2655, Eylül, Ankara.

- Ucal, M.Ş. (2006): “Ekonometrik Model Seçim Kriterleri Üzerine Kısa Bir İnceleme”, *C.Ü İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2):41-56.
- Utkulu, U. (1994) :“Cointegration Analysis: Introductory Survey with Applications to Turkey”, M. Güneş, Ş. Üçdoğruk ve M.V. Pazarlıoğlu (ed.), 1. *Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirileri İçinde*, (Kasım 1993), 303 (24), İzmir.
- Utkulu, U. (1997): “How to Estimate Long-run Relationship in Economics: An Overview of Recent Approaches”, *DEÜİİBF Dergisi*, 12(2):39-48.
- UNDP (1990): *Concept and Measurement of Human Development*, Human Development Report.
- UNDP (1996): *Human Development Report-1996*, Oxford University Press, NewYork.
- UNDP (2001): *Human Development Report-1996*, Oxford University Press, NewYork.
- UNDP (2006): *Human Development Report 2007-2008*, Statistics in the Human Development Report.
- Webber, D.J. (2002): “Policies to Stimulate Growth: Should We Invest in Health or Education”, *Applied Economics*, 34 (13):1633-1643.
- World Bank (1999): *World Development Report: Knowledge for Development*, Oxford University Press, USA.
- World Bank (2006): *Education Sector Policy Paper*, Third Edition, World Bank Washington D.C., U.S.A.
- Yavilioğlu, C. (2002): “Kalkınmanın Anlambilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1):59-77.
- Yetkiner, İ.H. (2006): “Sağlık İle Büyüme”, *Ege Akademik Bakış*, 6(2):83-91.
- Yumuşak İ. G. ve Y.Tuna (2001): “Beşeri Kalkınma İndeksi ve Türkiye Analizi”, [http://: www.bilgiyonetimi.orgcm.htm](http://www.bilgiyonetimi.orgcm.htm), (Erişim: 11/06/2003).
- Yumuşak, İ.G. (2003): “Kadın Eğitiminin Ekonomik Analizi”, *II. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, İzmit.
- Yumuşak, İ.G. (2004): “Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye Açısından Kadın Eğitiminin Ekonomik ve Sosyal Boyutu Üzerine Bir Değerlendirme”, *Disiplinler arası Kadın Sempozyumu*, İstanbul.

EKLER**MODEL 1: TEST SONUÇLARI**

Bağımlı Değişken: LGDPPC
 Yöntem: Least Squares
 Gözlem (Düzeltilmiş): 1982 2006
 Included observations: 25 after adjustments
 Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LEDU	0.240695	0.102127	2.354494	0.0267
LSSYAH	0.627916	0.175676	3.574283	0.0019
T	0.022769	0.003605	6.316099	0.0000
C	0.174582	0.058744	2.971908	0.0075
AR(1)	0.591383	0.222239	2.661016	0.0150
R-squared	0.950608	Mean dependent var		0.447716
Adjusted R-squared	0.940729	S.D. dependent var		0.157097
S.E. of regression	0.038246	Akaike info criterion		-3.512695
Sum squared resid	0.029255	Schwarz criterion		-3.268920
Log likelihood	48.90868	F-statistic		96.23028
Durbin-Watson stat	1.671718	Prob(F-statistic)		0.000000
Inverted AR Roots	.59			

MODEL 1: HATA TERİMİNE İLİŞKİN DURAĞANLIK TESTİ TAHMİN SONUÇLARI

Boş Hipotez: RESID1 birim kök içermektedir.
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.230937	0.0038
Test critical values:		
1% level	-3.788030	
5% level	-3.012363	
10% level	-2.646119	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESID1)
 Method: Least Squares
 Date: 04/26/09 Time: 22:22

Sample (adjusted): 1986 2006
Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID1(-1)	-1.819736	0.430102	-4.230937	0.0006
D(RESID1(-1))	0.908910	0.372285	2.441438	0.0266
D(RESID1(-2))	0.750776	0.294500	2.549325	0.0214
D(RESID1(-3))	0.727708	0.214469	3.393060	0.0037
C	-0.004720	0.007237	-0.652110	0.5236
R-squared	0.657581	Mean dependent var		0.002513
Adjusted R-squared	0.571976	S.D. dependent var		0.048458
S.E. of regression	0.031703	Akaike info criterion		-3.860575
Sum squared resid	0.016081	Schwarz criterion		-3.611879
Log likelihood	45.53604	F-statistic		7.681587
Durbin-Watson stat	1.642664	Prob(F-statistic)		0.001183

MODEL 2: TEST SONUÇLARI

Bağımlı Değişken: LGDPPC
Yöntem: Least Squares
Gözlem (Düzeltilmiş): 1982 2006
Included observations: 25 after adjustments
Convergence achieved after 29 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LHEALTH	0.311618	0.143333	2.174086	0.0435
LSSYAH	0.368672	0.093688	3.935099	0.0008
C	-0.557222	2.252490	-0.247380	0.8070
AR(1)	1.024447	0.054098	18.93685	0.0000
R-squared	0.939464	Mean dependent var		0.447716
Adjusted R-squared	0.930816	S.D. dependent var		0.157097
S.E. of regression	0.041321	Akaike info criterion		-3.389249
Sum squared resid	0.035856	Schwarz criterion		-3.194228
Log likelihood	46.36561	F-statistic		108.6333
Durbin-Watson stat	2.069180	Prob(F-statistic)		0.000000

MODEL 2: HATA TERİMİNE İLİŞKİN DURAĞANLIK TESTİ TAHMİN SONUÇLARI

Boş Hipotez: RESID1 birim kök içermektedir.
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

	t-Statistic	Prob.*

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.911645	0.0009
Test critical values:	1% level	-3.788030	
	5% level	-3.012363	
	10% level	-2.646119	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID2)

Method: Least Squares

Date: 04/26/09 Time: 22:28

Sample (adjusted): 1986 2006

Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID2(-1)	-2.333359	0.475067	-4.911645	0.0002
D(RESID2(-1))	1.257362	0.416962	3.015532	0.0082
D(RESID2(-2))	0.928910	0.315534	2.943928	0.0095
D(RESID2(-3))	0.790880	0.217746	3.632115	0.0022
C	-0.004915	0.007727	-0.636099	0.5337

R-squared	0.739560	Mean dependent var	0.001175
Adjusted R-squared	0.674450	S.D. dependent var	0.060105
S.E. of regression	0.034294	Akaike info criterion	-3.703428
Sum squared resid	0.018817	Schwarz criterion	-3.454733
Log likelihood	43.88600	F-statistic	11.35863
Durbin-Watson stat	2.068784	Prob(F-statistic)	0.000146

MODEL 3: TEST SONUÇLARI

Bağımlı Değişken: LGDPPC

Yöntem: Least Squares

Gözlem: 1981 2006

Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LENROL	0.268465	0.038622	6.951014	0.0000
LSSYAH	0.052525	0.011896	4.415290	0.0002
C	-0.518056	0.145502	-3.560472	0.0018

R-squared	0.903237	Mean dependent var	0.436560
Adjusted R-squared	0.890042	S.D. dependent var	0.164097
S.E. of regression	0.054415	Akaike info criterion	-2.843729
Sum squared resid	0.065141	Schwarz criterion	-2.650176
Log likelihood	40.96848	F-statistic	68.45303
Durbin-Watson stat	1.113358	Prob(F-statistic)	0.000000

MODEL 3: HATA TERİMİNE İLİŞKİN DURAĞANLIK TESTİ TAHMİN SONUÇLARI

Null Hypothesis: RESID3 birim kök içermektedir.

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.073619	0.0211
Test critical values:		
1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID3)

Method: Least Squares

Date: 04/20/09 Time: 00:02

Sample (adjusted): 1985 2006

Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID3(-1)	-1.390358	0.341308	-4.073619	0.0009
D(RESID3(-1))	0.643114	0.301217	2.135048	0.0486
D(RESID3(-2))	0.642821	0.253680	2.533982	0.0221
D(RESID3(-3))	0.680291	0.198296	3.430690	0.0034
C	-0.039191	0.023564	-1.663176	0.1157
@TREND(1981)	0.002499	0.001446	1.728044	0.1032
R-squared	0.610552	Mean dependent var		0.005909
Adjusted R-squared	0.488850	S.D. dependent var		0.056350
S.E. of regression	0.040288	Akaike info criterion		-3.358546
Sum squared resid	0.025969	Schwarz criterion		-3.060989
Log likelihood	42.94400	F-statistic		5.016768
Durbin-Watson stat	1.463292	Prob(F-statistic)		0.005923

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Eda ÇANKAYA

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Yılı : 1983

Medeni Hali : Bekâr

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1997-2001 : Dr. Şerafettin Tombuloğlu Süper Lisesi

Lisans 2002-2006 : Muğla Üniversitesi

Yabancı Dil : Orta

MESLEKİ BİLGİLER

2007- ... : Finansbank Ticari Pazarlama