

**BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME  
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:  
1970-2006 TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Serkan VARSAK**

Kütahya 2008

T.C  
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

**BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİ:  
1970-2006 TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Tez Danışmanı  
Doç. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ

Hazırlayan  
Serkan VARSAK

Kütahya 2008

## **Kabul ve Onay**

Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat yüksek lisans öğrencisi Serkan VARSAK'ın hazırladığı “Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: 1970-2006 Türkiye Örneği” başlıklı yüksek lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddelerine göre değerlendirilip kabul edilmiştir.

/ /2008

### Tez Jürisi

Doç. Dr. İbrahim BAKIRTAŞ (Danışman)

-----

Yrd. Doç. Dr. Ali TEKİNŞEN

-----

Yrd. Doç. Dr. Ali ŞEN

-----

Prof. Dr. Ahmet KARAASLAN  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

## **Yemin Metni**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: 1970-2006 Türkiye Örneği” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

/ /2008

Serkan VARSAK

## **Özgeçmiş**

1981 yılında Bursa'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Bursa Namazgah İhsan Dikmen İlköğretim Okulu'nda ve lise öğrenimini, Bursa Atatürk Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2000 yılında, Dumlupınar Üniversitesi Bilecik İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü'nde yüksek öğrenimine başladı. 2004 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, yabancı diller yüksek okulu, İngilizce hazırlık programında yüksek lisans başlandı. İngilizce hazırlık eğitimini tamamladıktan sonra, yüksek lisans eğitimine, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Teorisi Bilim Dalında devam etti. 2005 yılında Dumlupınar Üniversitesi Bilecik İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Halen Bilecik Üniversitesinde Araştırma Görevlisi olarak kariyerine devam etmektedir.

## ÖZET

Bu çalışmada, ekonomik büyüme ve beşeri sermaye kavramlarının, kapsamı, önemi, tarihsel gelişimleri ile Neo-klasik büyüme teorisi ve içsel büyüme modelleri çerçevesinde, beşeri sermayenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, ekonomik büyümenin ve beşeri sermayenin tanımları yapılarak, ekonomik büyümeyle beşeri sermaye arasındaki ilişki Türkiye ve OECD ülkeleri arasında karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. İkinci bölümde, Neoklasik büyüme ve içsel büyüme modelleri, literatürde yer alan çalışmalar kapsamında teorik olarak incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise, 1970-2006 döneminde, Türkiye’de beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, okullaşma oranları ve eğitim harcamalarıyla, ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü temelinde, zaman serisi analizleri kullanılarak incelenmiştir. Uygulanan ekonometrik modelde, incelenen seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için, eşbütünleşme analizinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme analizi temelinde, incelenen değişkenlere sırasıyla birim kök testi, uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi, eşbütünleşmenin varlığının tespiti, Johansen eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme (VEC) ve varyans ayrıştırma analizi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, eğitim göstergelerinde meydana gelen değişimin, kişi başına reel gayrisafi milli hasılayı önemli ölçüde etkilediği; eğitim göstergelerinde meydana gelen değişimin ise kişi başına reel gayrisafi milli hasılda meydana gelen değişimden etkilenmediği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Beşeri Sermaye, Ekonomik Büyüme, Neo-Klasik Büyüme, İçsel Büyüme, Eşbütünleşme Analizi, Varyans Ayrıştırması.

## ABSTRACT

In this study, content, significance and historical context of economic growth and human capital are researched and affects of human capital on economic growth was analysed based on Neo-Classical Growth Theory and Endogenous Growth Theory. This study consists of three parts. In the first part, concept of economic growth and human capital is described. The relationship between these concepts is analysed by comparing ways amongst Turkey and OECD. In the second, neo-classical growth theory and endogenous growth theory are examined theoretically in the frame of literature basis. In the third part of study, impact of human capital on economic growth in Turkey for the period of 1970-2006, is gone through by using time series analysis on the basis of direction and magnitude of interrelation between education expenditure, schooling ratio and economic growth. In the econometric model, to determine the long run relationship between series that we held, cointegration analysis is applied. In this context unit root test, determining the appropriate time lag, determining the existance of co-integration, Johansen co-integration test, vector error correction model and variance decomposition analysis are carryied out. According to findings, changes in educational indicator have carved out of the changes in real GNP per capita by substantially, but change in educational indicators haven't derived from changes in real GNP per capita.

**Key Words:** Human Capital, Economic Growth, Neo-Classical Growth, Endogenous Growth, Co-integration Analysis, Variance Decomposition.

## İÇİNDEKİLER

|                        |     |
|------------------------|-----|
| ÖZET .....             | v   |
| ABSTRACT .....         | vi  |
| İÇİNDEKİLER .....      | vii |
| TABLolar LİSTESİ ..... | x   |
| KISALTMALAR.....       | xii |
| TEZ HAKKINDA.....      | xii |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL BOYUTUYLA EKONOMİK BÜYÜME VE BEŞERİ SERMAYE

|  |    |
|--|----|
| 1.1. Ekonomik Büyüme.....                                      | 2  |
| 1.1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı.....                          | 2  |
| 1.1.2. Ekonomik Büyümenin Ön Koşulları.....                    | 2  |
| 1.1.3. Ekonomik Büyümeyle İlgili Temel Kavramlar.....          | 3  |
| 1.1.4. Ekonomik Büyümenin Özellikleri.....                     | 4  |
| 1.1.5. Ekonomik Büyümenin Türleri.....                         | 5  |
| 1.1.6. Ekonomik Büyümenin Etkileri ve Sonuçları.....           | 6  |
| 1.1.7. Ekonomik Büyümenin Sınırları.....                       | 6  |
| 1.1.8. Ekonomi ve Beşeri Sermaye.....                          | 7  |
| 1.1.8.1. Beşeri Sermayenin Tanımı.....                         | 8  |
| 1.1.8.2. Beşeri Sermayenin Tarihsel Gelişimi.....              | 9  |
| 1.1.8.2.1. Merkantilist Dönem.....                             | 9  |
| 1.1.8.2.2. Klasik İktisadi Düşünce de Beşeri Sermaye.....      | 10 |
| 1.1.8.2.3. Klasik İktisat Sonrası Beşeri Sermaye Kavramı ..... | 12 |



|   |    |
|---|----|
| 1.1.8.3. Beşeri Sermayenin Talep Yönü.....                                  | 14 |
| 1.1.8.4. Beşeri Sermayenin Arz Yönü.....                                    | 14 |
| 1.1.9. Büyüme ve Eğitim.....  | 14 |
| 1.1.10. Beşeri Sermaye Göstergeleri Açısından OECD Ülkeleri ve Türkiye..... | 17 |
| 1.1.10.1. Stok Göstergeler.....   | 17 |
| 1.1.10.2. Yatırım Göstergeler.....  | 23 |

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:**

#### **GENEL BİR DEĞERLENDİRME**

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi.....  | 27 |
| 2.1.1. Neo-Klasik Büyüme Teorisi.....  | 27 |
| 2.1.1.1. Neo-Klasik Büyüme Teorisinin Temel Varsayımları.....  | 28 |
| 2.1.1.2. Neo-Klasik İktisat Teorisi Temelinde Beşeri Sermaye ile Ekonomik<br>Büyüme İlişkisini İnceleyen Çalışmalar..... | 29 |
| 2.2.2. İçsel Büyüme Teorisi.....   | 40 |
| 2.1.2.1. İçsel Büyüme Modellerinin Temel Varsayımları.....   | 41 |
| 2.1.2.2. İçsel büyüme Modelleri Temelinde Beşeri Sermaye ile Ekonomik<br>Büyüme İlişkisini İnceleyen Çalışmalar.....     | 41 |
| 2.1.3. Türkiye’de Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Etkileşimi<br>Açıklayan Çalışmalar.....                  | 56 |
| 2.2. Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiyi Açıklayan Çalışmaların<br>Genel Bir Değerlendirmesi .....    | 57 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:

#### 1970-2006 TÜRKİYE UYGULAMASI

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Veri ve Yöntem .....                 | 65 |
| 3.1.1. Birim Kök Testi .....              | 68 |
| 3.1.2. Eş bütünleşme (Cointegration)..... | 70 |
| 3.1.3. Johansen Eşbütünleşme Yöntemi..... | 71 |
| 3.1.4. VAR Yöntemi .....                  | 73 |
| 3.1.5. Varyans Ayrıştırması Analizi.....  | 73 |
| 3.2. Analiz ve Bulgular .....             | 74 |
| SONUÇ .....                               | 81 |
| KAYNAKÇA .....                            | 83 |
| DİZİN.....                                | 89 |

## TABLOLAR LİSTESİ

### Sayfa

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1.1:</b> Bazı Ülkelerde Eğitim Kademelerine Göre Çağ Nüfusu.....  | 19 |
| <b>Tablo 1.2:</b> Bazı Ülkelerde Yaş Gruplarına Göre En Az Lise Mezunu Olanların Oranı.....  | 19 |
| <b>Tablo 1.3:</b> Bazı Ülkelerde 25-34 Yaş Grubu Nüfusun Mezun Olduğu En Son Eğitim Kademesine Göre Dağılımı .....                   | 21 |
| <b>Tablo 1.4:</b> Bazı Ülkelerde Yaş Gruplarına Göre Okullaşma Oranları .....  | 22 |
| <b>Tablo 1.5:</b> Bazı Ülkelerde 15-29 Yaş Grubu Nüfusun Eğitime Devam Durumu .....  | 23 |
| <b>Tablo 1.6:</b> Bazı Ülkelerde Ortaöğretimdeki Öğrencilerin Eğitim Türlerine Göre Dağılımı .....                                   | 24 |
| <b>Tablo 1.7:</b> Bazı OECD Ülkelerinde Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı.....  | 24 |
| <b>Tablo 1.8:</b> Bazı Ülkelerde Eğitim Kademelerine Göre Öğrenci Başına Yapılan Harcamalar .....                                    | 26 |
| <b>Tablo 1.9:</b> Bazı Ülkelerde Eğitime Yapılan Kamu ve Özel Harcamaların GSMH İçerisindeki Oranı.....                              | 26 |
| <b>Tablo 1.10:</b> Bazı Ülkelerde Eğitime Yapılan Harcamaların Dağılımı.....   | 27 |
| <b>Tablo 2.1:</b> Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar (Neo-klasik Teoriyi Temel Alan).....     | 62 |
| <b>Tablo 2.2:</b> Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar (İçsel Büyüme Teorisini Temel Alan)..... | 63 |
| <b>Tablo 2.3:</b> Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar (Diğer Muhtelif Çalışmalar).....         | 64 |
| <b>Tablo 3.1:</b> Birim Kök Testleri.....  | 75 |
| <b>Tablo 3.2:</b> Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri.....   | 76 |
| <b>Tablo 3.3:</b> Johansen Eşbütünleşme Testi: LNRGSMH ile LNOKOR.....   | 76 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tablo 3.4:</b> Reel gayri safi milli hasıla ve okullaşma oranı için VEC Tahminleme<br>Sonuçları..... | 77 |
| <b>Tablo 3.5:</b> LNRGSMH ve LNOKOR İçin Varyans Ayrıştırılmaları .....                                 | 78 |
| <b>Tablo 3.6:</b> Uygun Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri.....                                      | 79 |
| <b>Tablo 3.7:</b> Johansen Eş bütünleşme Testi: LNRGSMH ile LNOBEH.....                                 | 79 |
| <b>Tablo 3.8:</b> RGSMH ve LNOBEH için VEC Tahminlemesi.....  | 80 |
| <b>Tablo 3.9:</b> LNRGSMH ile LNOBEH İçin Varyans Ayrıştırılmaları .....                                | 81 |

**KISALTMALAR**

|              |  |
|--------------|--|
| <b>ADF</b>   | Augmented Dickey and Fuller<br>(Genişletilmiş Dickey ve Fuller)  |
| <b>DF</b>    | Dickey ve Fuller   |
| <b>DPT</b>   | Devlet Planlama Teşkilatı  |
| <b>RGSMH</b> | Reel Gayri Safi Milli Hasıla   |
| <b>GSYİH</b> | Gayri Safi Yurtiçi Hasıla  |
| <b>İBM</b>   | İçsel Büyüme Modelleri   |
| <b>MEB</b>   | Milli Eğitim Bakanlığı   |
| <b>MRW</b>   | Mankiw, Romer ve Weil Modeli   |
| <b>OECD</b>  | Organization of Economic Cooperation and Development<br>(Uluslararası Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) |
| <b>PP</b>    | Phillips Perron  |
| <b>TFV</b>   | Toplam Faktör Verimliliği  |
| <b>VAR</b>   | Vector Auto Regressive<br>(Vektör Otoregresif)   |
| <b>VECM</b>  | Vector Error Correction Mechanism<br>(Hata Düzeltme Vektörü Mekanizması)                                     |

**TEZ HAKKINDA**

## **ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ**

Çalışmamız, ekonomik büyüme olgusunu ve son dönemde, ekonomik büyümenin önemli belirleyicilerinden olan beşeri sermayenin, gelişim sürecini konu edinmiştir. Beşeri sermaye, işgücü tarafından içerilen (embodied) bilgi ve beceriler toplamı olarak tanımlanabilir. Bazen, işgücünün sağlık ve beslenme ile ilgili “iyi olma” (well-being) durumu da beşeri sermayenin bir parçası olarak kabul edilir (Easterly & Wetzel, 1989: 4). Bu Araştırmada yanıtı aranan soru; beşeri sermayenin birer unsuru olan okullaşma oranları ve eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında nasıl bir ilişki olduğudur.

## **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Beşeri sermayenin ekonomik büyümedeki kritik öneminden hareketle; yapılan bu çalışmanın temel amacı; gelişmekte olan ülke konumunda bulunan Türkiye ekonomisinde, beşeri sermayenin unsurlarının neler olduğu, bu unsurların gelişimine ayrılan kaynak miktarları ve beşeri sermayenin ele alınan unsurları ile ekonomik büyümenin yönü hakkında tahminler oluşturmak ve beşeri sermaye unsurları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü tespit etmeye çalışmaktır.

## **ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Bu çalışma beşeri sermayenin gelişimi için yapılan yatırımların hem büyümeye etkisini incelemekte, hemde beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkileri hakkında öngörülerde bulunmaktadır. Beşeri sermayenin gelişimini sağlamak üzere yapılan yatırım ve harcamaların, ayrıca Türkiye de son 30 yılda eğitime verilen önemin, ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini ortaya koyacak bu araştırmanın önemi, AB genişleme sürecinin önemli bir parçası olan Türkiye ekonomisinin büyüme trendinde, beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkileri hakkında öngörülebilir bulunmasıdır. İncelenen döneme ait literatürde bu konuda yapılmış çalışmalardan ortaya çıkan sonuçlarla elde edilen bulguların ne ölçüde uyduğunun değerlendirilmesi de amaçlanmıştır. Çalışmamız, ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olan beşeri sermayeye, Türkiye’de son dönemde verilen önem ve bu konuda oluşturulacak politikaların belirlenmesinde yardımcı olması beklenmektedir.

## ARAŞTIRMADA HİPOTEZ

Çalışmamızda, ekonomik büyüme ile eğitime ilişkin değişkenler - lise okullaşma oranı, yüksek öğrenim okullaşma oranı ve öğrenci başına eğitim harcamaları - arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü belirlenerek; “ *nedensellik ilişkisinin yönü beşeri sermaye unsurlarından reel gayri safi milli hasılaya doğrudur* ” şeklindeki hipotezin geçerliliği 1970-2006 döneminde Türkiye’ye ait serilerle test edilecektir. Ayrıca “ *eğitime ilişkin değişkenler - lise okullaşma oranı, yüksek öğrenim okullaşma oranı ve öğrenci başına eğitim harcamalar -'nın reel gayri safi milli hasılayı etkilemektedir* ” hipotezi test edilecektir.

## ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmamızda 1970 – 2006 yılları arasında Türkiye’ ye ait yıllık veriler analiz edilecektir. Eğitim göstergelerine ait, lise okullaşma oranı, yüksek öğrenim okullaşma oranları ve öğrenci başına eğitim harcamaları içselleştirilmiş, diğer değişkenler ise model dışında bırakılmıştır. Ayrıca incelenen değişkenlere ilişkin aylık, üç aylık ve altı aylık veriler olmadığı için çalışmada yıllık verilerle çalışılmıştır.

## ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Türkiye’nin 1970-2006 dönemi beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde ki etkisinin analiz edildiği çalışmada, üç adımdan oluşan bir uygulama yürütülecektir. İlk adımda okullaşma oranı, öğrenci başına eğitim harcamaları ve reel gayri safi milli hasıla serilerinin durağanlığı incelenecektir. İkinci adımda; analize dahil edilen seriler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi Johansen Eşbütünleşme Yöntemi ile incelenecektir. Analizin son adımında ise bulunan katsayıların anlamlılığı Varyans Ayırıştırma Testi ile sınanacaktır.



**TEZ METNİ**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**KAVRAMSAL PERSPEKTİFTEN EKONOMİK BÜYÜME VE BEŞERİ  
SERMAYE**

## **1.1. Ekonomik Büyüme**

1930'larda Keynes'in etkisiyle başlayıp, 1950'lerin başlarına kadar yoğun olarak tartışılan, Ricardo'yla temel bulan ve Marx'la alternatif yaklaşımlar getirilen büyüme modelleri, 1980'lere kadar, yaklaşık otuz yıl boyunca ekonomi literatüründe geri plana itilmiştir. Bu tarihten sonra farklı yaklaşımlar (İBM) geliştirilmeye başlanmıştır. Büyümeye dair genel bir modele halen ulaşılamamışsa da, yeni ekonomik faktörlerin büyümeye katılmasıyla literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır.

### **1.1.1. Ekonomik Büyümenin Tanımı**

Ekonomik büyüme, en genel anlamıyla, elde edilen hasılda zamanla meydana gelen artışlardır. Bu genel anlam bağlamında düşünüldüğünde, ekonomik büyümeden söz edebilmek için hasılda bir artış olması şarttır. Hasılda bir artış meydana gelmezse, ekonomik durgunluk ya da gerileme söz konusu olacaktır. Ayrıca hasıladaki artışın sürekli olması gerekmektedir (Karagül, 2002). Ancak bu artışlar uzun dönemde ülkenin sahip olduğu üretim kapasitesinin ya da potansiyelinin genişlemesi veya daha verimli kullanılması ile ortaya çıkabileceğinden, ekonomik büyüme olgusu, uzun vadeli bir ekonomik sorun olarak kabul edilir. Bu nedenle ekonomik büyüme ekonominin arz cephesi tarafından belirlenir (Kibritçioğlu, 1998).

Ulusal bir ekonomi için, ekonomik büyüme iki şekilde algılanabilir. Bunlar; i) ekonomi tam istihdamda iken, mevcut üretim faktörlerinin daha verimli kullanılmasıyla üretimde meydana gelen artışlar, ii) ekonomi tam istihdamda iken, kullanılan kaynak miktarındaki artışlar, şeklinde ifade edilebilir (Jorgerson, 1998).

### **1.1.2. Ekonomik Büyümenin Ön Koşulları**

Piyasalar, ekonomik faaliyetlerde alıcı ve satıcıların bilgi edinmelerine, karşılıklı ticaret yapmalarına, uzmanlaşmalarına, ticari faaliyetlerde bulunmalarına, tasarruf ve yatırım yapmalarına olanak sağlar. Ekonomik büyümenin ön koşulu, bu dinamik yapının işlemesine izin verecek uygun teşvik sistemidir. Teşvik sisteminin ekonomide beklenen değişimi sağlaması için gerekli olan üç şart, uygun piyasa sistemi, mülkiyet hakları ve parasal değişim mekanizmasının varlığıdır. Ancak piyasa sisteminden beklenen sonuçların doğması için mülkiyet haklarına ve parasal değişim mekanizmasına ihtiyaç duyulur. Mülkiyet hakkı, mülkiyetin sahipliğine ve kullanımına ayrıca üretim faktörlerinin istihdam edilmesine, imkan sağlayan düzenlemelerdir.

Güçlendirilmiş mülkiyet hakları, piyasa aktörlerine, kazançlarının hükümetler tarafından alıkonulamayacağı güvencesini verir. Bu üç koşul sağlanırsa, ekonomik büyümenin kaynağı olan fiziki ve beşeri sermaye yatırımları, tasarruflar ve yeni teknolojilerin elde edilme süreçleri hızla artacak ve ekonomik düzeyde beklenen performans sağlanacaktır (Parasız, 2003).

### **1.1.3. Ekonomik Büyümeyle İlgili Temel Kavramlar**

Ekonomik büyüme denildiğinde literatürde ilk akla gelen kavram gayrisafi milli hasıladır (GSMH). GSMH, bir ekonomide bir yıl içinde üretilen nihai mal ve hizmetlerin piyasa fiyatları cinsinden toplamını ifade eder. GSMH değeri safi olmayan, kısaca, brüt bir değeri ifade eder. Üretimde kullanılan üretim faktörlerinde meydana gelen yıpranma ve aşınmalar, GSMH'nın hesaplanmasında dikkate alınmaz. GSMH'nın tanımında dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta ise, üretilen bütün mal ve hizmetler, fiziki yapılarıyla değil, üretildikleri dönemde, piyasadaki fiyatlarıyla değerlendirilerek bir araya getirilmektedir. Diğer yandan, GSMH bir ekonomideki, tarım, sanayi ve hizmetler gibi sektörel kaynaklara göre de hesaplanabilir. Bu sektörlerde her dönem, gerek kamu sektörü, gerekse özel sektör faaliyet gösterir. Ancak üretim faaliyetleri, üretimde kullanılan makine-teçhizat, aşınma ve yıpranma meydana gelmesine neden olur. Bu durumda, üretilen mal ve hizmetlerin toplamını, üretime yapılmış net bir ilave olarak düşünmek mümkün olmaz. Üretime yapılan net katkıyı bulabilmek için, toplam üretim miktarından, eskime ve aşınma paylarının düşülmesi gerekmektedir. Üretilen mal ve hizmetlerin toplam değerinden, üretimde kullanılan makine ve teçhizattaki aşınma ve yıpranma payları düşüldükten sonra geriye kalan kısım, safi milli hasıla (SMH) rakamını verir (Acar, 2002).

Ekonomik büyümeyle ilgili dikkate alınması gereken diğer bir kavram ise milli gelir (MG) kavramıdır. MG, SMH'dan dolayı vergiler düşüldükten sonra, üretim faktörü sahiplerinin, mevcut dönem için, hizmetleri karşılığı elde ettikleri gelirlerin toplamıdır. MG'in hesaplanmasının nedeni, tüketime konu olan mallar satın alınırken, alınan malın gerçek fiyatından daha fazla bir bedel ödemesidir. Aradaki bu fark hazine için gelir kalemi olan dolaylı vergilerdir.

Ekonomik büyümeye ilgili diğer bir kavram ise, kişi başına milli gelirdir. Ülkelerin sahip olduğu kişi başına gelir göstergesi, ülkeler arası ekonomik büyüme performansının karşılaştırılmasında en çok başvurulan ölçüttür. Milli gelir rakamının nüfusa bölünmesiyle elde edilir. Ancak kişi başına gelir rakamının ortalamaı ifade ettiği unutulmamalıdır. Bu durum, aynı ülke vatandaşları arasındaki zengin-fakir ayrımının yapılmasına ve gelir dağılımının ölçülmesine imkan vermez.

Ülkelerin ulusal paraları yabancı paralar karşısında yıldan yıla önemli değişimler gösterdiği için, kişi başına milli gelir hesaplama yöntemi gerçek rakamları yansıtmayabilir. Bu durumu önlemek için, kurlardaki oynaklığın etkisi giderilmelidir. Gelişmiş ülkelerde milli gelirin büyük bir kısmı, gelişmekte olan ülkelerin aksine, hizmetler sektöründen elde edilir. Turizm dışındaki hizmet sektörlerinde hizmetlerin ithalatı ve ihracatı olmadığı için, fiyatlarda ülkeden ülkeye büyük farklılıklar göstermektedir. Bu sorunu ortadan kaldırmak için bir mal sepeti oluşturarak, bu sepetteki mal ve hizmetlerin her ülke için, ülkelerin kendi para birimleriyle kaç alınacağı belirlenir. Türkiye'deki mal ve hizmet sepetinin ortalama değerini, başka bir ülkedeki, mal ve hizmet sepetinin değerine bölerek, Türkiye'de satın alma gücü paritesine göre döviz kuru bulunmuş olur. Elde edilen kurla hesaplanan GSMH ve MG ülkeler arasındaki karşılaştırmayı daha sağlıklı yapmak için gerekli göstergelerdir (Acar, 2002).

#### **1.1.4. Ekonomik Büyümenin Özellikleri**

Ekonomik büyüme kantitatif bir olgudur. Ekonomik büyümenin kantitatif bir olgu olmasının sebebi, ekonomik büyüme göstergelerinden MG ve GSMH'da meydana gelen değişimlerin rakamla ifade ediliyor olmasıdır. Aynı zamanda, ekonomik büyüme uzun döneme dayalı bir olgudur. Yatırımların beklenen getiriyi sağlaması ve dolayısıyla üretimde beklenen artışların sağlanması, ancak uzun dönemde mümkündür. Ayrıca ekonomik büyüme, reel bir artış ifade eder. Kısaca ekonomik büyümeden bahsedebilmek için, geçmiş döneme ait milli gelirden reel bir artışın olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, ekonomideki ikame yatırımların, ekonomik büyümeye bir katkısı yoktur. Ayrıca ekonomik büyüme gelir dağılımını iyileştirici bir nitelik taşıyamaz ve dinamik bir makro ekonomik göstergedir. Büyüme beraberinde ekonomide

hareketliliğe neden olur. Ayrıca büyüme, ekonomideki belli başlı bölgeleri ya da sektörleri değil, ekonominin tümünü kapsar( Acar, 2002: 35-36)

### **1.1.5. Ekonomik Büyümenin Türleri**

Ekonomik büyüme türleri dokuz başlık halinde sıralanabilir ( Özgüven, 1988: 85). Bunlar; i) Spontane büyüme: Spontane büyümede, üretim faktörleri piyasada kendiliğinden harekete geçerek belli oranda ekonomik büyümeye neden olur. Devletin ekonomiye müdahalesi yok denecek kadar azdır. Spontane büyüme, Fizyokratların, Klasik ve Neoklasik iktisatçıların öne sürdüğü teorilerin temel aldığı büyüme modelidir. ii) Planlı büyüme: Kıt kaynakların, hangi malların üretimine ne miktarda aktarılacağına, belirli planlar dahilinde yürütülmesi gerektiğini belirten bu modelde, amaç ekonomide tüm sektörlerde verimliliği arttırmaktır. iii) Kapalı büyüme: Kapalı büyümede ülkeler otarşik bir yapı sergilemek zorundadır. Ülke üretimde tamamen kendi öz kaynaklarını kullanmalıdır. Bu büyüme türünde amaç, ülkenin dışa bağımlılığını ortadan kaldırmaktır. Ayrıca devlet, ekonomiye her alanda müdahale edebilmektedir. iv) Açık büyüme: Açık büyüme modelinde, kapalı büyümenin aksine, uluslararası emek ve sermaye önemli yer tutar. Bu tür büyüme serbest piyasa ekonomisini benimsemiş tüm ülkelerde uygulanmaktadır. v) Durgun büyüme: Durgun büyümede nüfus artış hızı ile hasıla artış hızı birbirine eşit olduğundan, kişi başına hasılda ki artış sıfırdır. Artan nüfus hasılda ki artışı ortadan kaldırmaktadır. vi) Üstel büyüme: Üstel büyüme, hızı gittikçe artan büyüme türüdür. Ancak, bu tür ekonomik büyümeyi gerçekleştiren bir ülkeye, dünya ekonomisinde pek rastlanmamaktadır. vii) Biyolojik büyüme: Biyolojik büyüme modelinde, ekonomik büyüme önce hızlı gerçekleşirken daha sonra giderek azalarak artan bir yapı sergilemektedir. viii) Dengeli ve dengesiz büyüme: Dengeli büyüme modelinde ise, sektörler arasında karşılıklı bağımlılık vardır. Bu bağımlılık hem üretimde, hemde tüketimde geçerlidir. Her firma çıktısına pazar bulmak zorundadır. Bu büyüme türünde, denge tüm sektörlerde kurulmalıdır. Aksi takdirde ekonomi kaynak israfıyla karşı karşıya kalır. Dengeli büyüme türünün aksine, dengesiz büyüme, dengeli büyümenin gerçeği yansıtamayacağı düşüncesiyle ortaya çıkmıştır. Ekonomiler eşitsizliklerin, dengesizliklerin ve hiyerarşinin içinde bulunduğu bir yapı sergiler. Bu büyüme türüne göre, ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde bazı bölgelerin daha ilerde olması büyümeyi ve kalkınmayı kolaylaştıracaktır.

### **1.1.6. Ekonomik Büyümenin Etkileri ve Sonuçları**

Ekonomik büyüme, ilk etkisini, ekonominin sektörleri üzerinde gösterir. Ekonomik büyüme beraberinde, sektörler arasındaki büyüme oranlarının değişmesine neden olur. Son 50 yılda ülke ekonomilerinde, tarım sektörünün payının azalıp, sanayi sektörünün payının artması ekonomik büyüme trendinin bir sonucudur. Diğer yandan ekonomik büyümeyle beraber, gelişen sektörlerle doğru bir iş gücü akımı oluşur. Ayrıca gelişme trendi içinde olan, sanayi ve hizmet sektörleri, kentlerde yapılandığı için, büyüme beraberinde kentleşme hızını da arttıracaktır. Kentleşmenin artması, sosyo-kültürel anlamda toplum üzerinde büyük değişimlere yol açar. Geleneksel davranışlar yerini yeni davranış türlerine bırakır. Bunun yanı sıra, ekonomik büyüme, harcanabilir gelirden artışlara yol açacağından, toplumun tüketim kalıpları değişecektir. Tüketim kalıplarının değişmesi pazardaki ürünlerin de yapısında değişikliğe neden olacaktır. Bu durum ekonomide yeni bir üretici sınıfın ortaya çıkmasına neden olur. Artık geleneksel üretim kalıpları yerini modern bilgi ve teknolojilerle donatılmış üretim faktörlerine bırakmaktadır. Bu durum aynı zamanda, gelir dağılımını, geleneksel üretim yapan firmaların aleyhine değiştirir. Verimliliğin artması çalışma sürelerinde de azalmaya neden olacaktır. Sonuç olarak ekonomik büyüme, yatırım ve üretim artışlarına neden olmasına rağmen, çevre kirliliği, çarpık kentleşme gibi sorunları da beraberinde getirmektedir (Acar, 2002: 36-38).

### **1.1.7. Ekonomik Büyümenin Sınırları**

Kaynakların kıt olması ve nüfusun giderek artması, iktisat teorisinin, çözüm bulması gereken en önemli sorunlar arasındadır. Ekonomik büyümenin kaynaklarının finansmanı ve nüfus artış hızının beraberinde getirdiği kaynak ihtiyacının karşılanması için gerekli olan faktörler iki farklı grupta toplanabilir. İlk grupta fizyolojik ve sınai faaliyetlerin tümünü ayakta tutan, gıda, hammadde, fosil ve nükleer yakıtlarla, atıkları dönüştüren ve önemli temel maddeleri yeniden doğaya kazandıran ekolojik sistemler gibi fiziki gereçleri kapsar. Bunlar ekime elverişli topraklar, tatlı su kaynakları, madenler, okyanuslar gibi elle tutulup gözle görülebilen varlıklardır. Diğer grupta ise, sosyal gereksinimler vardır. Dünyanın fizik sistemleri çok daha büyük ve ekonomik bakımdan daha gelişmiş bir nüfusu besleyecek kapasitede olsa bile ekonominin ve nüfusun büyümesi, sosyal tutarlılığın sağlanması, eğitim ve iş olanakları ile sürekli

teknolojik ilerleme gibi faktörlere bağlıdır. Bu Faktörlerin değerlendirilmeleri güçtür. Dolayısıyla büyümenin fiziki ve sosyal sınırlarını belirlemek oldukça zordur (Tosun, 1978: 43-44).

Gelişmekte olan ülkelerde kalkınmışlık seviyesini arttırmanın ön şartı hızlı ve istikrarlı ekonomik büyüme hedefine ulaşmaktır. Hızlı ve istikrarlı bir ekonomik büyüme, beraberinde işsizlik çevre kirliliği yoksulluk gibi sosyo-ekonomik sorunların ortadan kalkma sürecini hızlandırır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde hızlı ve istikrarlı büyüme sürecinin ekonomilere yeni maliyetler yüklediğide görülmektedir. Bunlar, zengin-fakir arasındaki uçurumun daha da artması, toplumsal barışın bozulması, sürdürülebilir büyümeye engel olacak şekilde doğal kaynakların tahribatı olarak sıralanabilir. Büyümenin yarattığı bu sorunlar yeni bir büyüme anlayışının doğmasına neden olmuştur. Bu anlayış, temelde insana önem veren, toplumun sadece ekonomik değil sosyal ihtiyaçlarında öncelik veren, doğal kaynakların tahribatına engel olan sürdürülebilir kalkınma kavramının doğmasına neden olmuştur (Alagöz, 2005)

### **1.1.8. Ekonomi ve Beşeri Sermaye**

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi, iktisat literatüründe, üzerinde önemle durulan konulardan biridir. İstenilen düzeyde ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde, beşeri sermaye birikimi, fiziki sermaye kadar gerekli bir girdi niteliğindedir. Dünya ekonomisinde yaşanan küreselleşme, beraberinde bilgi teknolojilerinin üretim ve kullanımını, nitelikli işgücünü, dolayısıyla da beşeri sermayeye önem verilmesini gerekli kılmıştır (Gümüş, 2005: 20). Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin beşeri sermaye birikimi oluşturmaya yönelik yatırımları, beklenen düzeyde ekonomik büyümenin gerçekleşmesi için önem kazanmıştır.

Ekonomik büyümenin temel kaynaklarından biri olan beşeri sermaye kavramı, “kişinin ya da toplumun sahip olduğu bilgi, beceri, yetenekler, sağlık durumu, toplumsal ilişkilerdeki yeri ve eğitim düzeyi gibi kavramların tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır” (Ağır ve Kar, 2003). Beşeri sermaye kavramını ilk kez, Adam Smith, J.Stuart Mill ve Alfred Marshall gibi klasik iktisatçılar incelemesine rağmen, bu iktisatçıların görüşleri, modern beşeri sermaye teorileri tarafından dikkate alınmamıştır. Daha sonraları Denison, Schultz ve Becker, Smith’in görüşlerinden hareketle, beşeri sermaye kavramını geliştirmişlerdir. Denison çalışmasında eğitimin, işgücünün, beceri



ve üretkenlik kapasitesini geliştirdiğini ve bu sayede milli gelir artışına yol açtığı vurgulanmıştır. Shultz ise yaptığı çalışmada, ABD’deki büyüme oranının önemli bir bölümünü eğitime olan yatırımlarla açıklanabildiği sonucuna ulaşmıştır (Ağır ve Kar, 2003).

Son dönemde Lucas (1988) ve Rebelo (1991) modellerinde beşeri sermayeyi de fiziksel sermaye gibi üretim faktörlerinden biri olarak analizlerine dahil etmişlerdir. “İktisat yazında yer alan çalışmalar, “ekonomi nasıl ki fiziksel sermaye yatırımlarına ihtiyaç duyuyorsa beşeri sermaye yatırımlarına da ihtiyaç duyar” hipotezinin doğruluğunu ortaya koymuştur” (Ağır ve Kar, 2003).

Lucas (1998) çalışmasında bireyin beşeri sermayesinde ki artışın, kendi verimliliğini arttırmasının dışında (içsel etki), beşeri sermayenin ortalama düzeyi diye tanımladığı bir başka değişkenide üretim fonksiyonuna dahil ederek, meydana gelecek dışsal etkinin diğer tüm üretim faktörleri üzerinde pozitif bir etki yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Bu nedenle eğitime ve teknolojik gelişime yönelik yapılacak yatırımlar, ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yaratacaktır. İktisat yazında bu konuda yapılan çalışmalar bu sonucu doğrular niteliktedir (Ağır ve Kar, 2003)

#### **1.1.8.1. Beşeri Sermayenin Tanımı**

Beşeri sermaye, insanların seçeneklerini arttırma süreci olarak tanımlanabileceği gibi, uzun ve sağlıklı bir ömür, bilgi edinmek ve asgari geçim şartları için gerekli kaynaklara erişmek, olarak da tanımlanabilir. Diğer yandan, beşeri sermaye, insana yapılan her türlü yatırımdır. Beşeri sermaye; kişilerin üretken bir biçimde çalışmaları ve hizmetleri karşılığı gelir elde etmelerine imkan veren kazanılmış beceri ve kapasiteler olarak tanımlanabilir (Harbison ve Myers: 1964). Hesapçioğlu (1994), beşeri beceri yeteneğini, çalışma potansiyelinin, verimli ve değerlendirilebilir yönü olarak tanımlamıştır (Hesapçioğlu 1994: 402).

İktisat literatüründe tüm üretim faktörleri ekonomik kalkınmada önemli olmasına rağmen hiç bir üretim faktörü emek faktörü kadar önemli değildir. Nitelikli iş gücü olmadan sermayenin ve doğal kaynakların bolluğunun gelişmekte olan ülkeleri gelişmiş ülkeler düzeyine getirmesinin zor olduğu yapılan çalışmalar ve mevcut deneyimlerle kanıtlandığı görülmektedir. İnsanların sorunlarına geçici çözümler üretmek nasıl uzun dönemde toplumun sosyo-ekonomik sorunlarını çözmüyorsa bir

toplumu eğitmeden bireysel ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmakta toplumun sosyo ekonomik sorunlarını çözmeyebilir. Emek faktörü diğer tüm üretim faktörlerini bir araya getirerek kullanabilen tek faktördür ve diğer üretim faktörlerinde meydana gelebilecek sorunları kaldırabilecek tek faktördür. Fakat bu gücün harekete geçirilmesi beşeri sermaye ve beşeri sermayenin eğitime verilen desteğe bağlıdır. Burdan hareketle beşeri sermayenin gelişimi bireysel bilgini becerilerin ve toplumsal yeteneklerin artması süreci olarak tanımlanabilir (Harbison ve Myers, 1964).

Beşeri sermaye ulusal ekonomi açısından toplumun fiziksel çalışma gücünün tüm potansiyelini gösterir. Milli gelirin kaynağı ve belirleyicisi olarak kullanılabilir fiziksel sermayenin karşıtıdır. Bu nedenle beşeri sermaye birikimi ulusal ekonomide tüm üretim kapasitelerince mal ve hizmetlerin üretimine verilen önemin hareket alanının belirlenmesi için özel bir öneme sahiptir.

### **1.1.8.2. Beşeri sermayenin tarihsel gelişimi**

#### **1.1.8.2.1. Merkantilist Dönem**

Beşeri sermaye kavramına ilk defa merkantilist düşünce sisteminde yer verilmiştir. Merkantilistler ekonomide milli gelirin artmasında beşeri sermayenin önemine dikkat çekmişlerdir. Merkantilistlere göre beşeri sermayenin en büyük belirleyicileri bilgi ve beceri birikimidir. Bu dönemde beşeri sermaye kavramına en büyük katkı W. Petty tarafından yapılmıştır. Petty beşeri sermayenin diğer üretim faktörlerine oranla daha önemli ve daha verimli bir üretim faktörü olduğunu savunmaktadır. Petty çalışmalarında beşeri sermaye kavramını ölçmeye çalışmıştır. Ancak elde ettiği sayısal büyüklükler Petty nin içinde bulunduğu merkantilist dönemin gerçeklerini yansıtmayacağı savıyla pek dikkate alınmamıştır. Petty için servet bir ulusun sahip olduğu sermaye stoğu ve geçmiş emeğin bir sonucudur. Petty nin bu fikri mevcut emek değer teorisinde temelini oluşturur (Savaş, 200:170). Petty merkantilist dönemde yaptığı çalışmalarında iki önemli üretim faktörü olan emek ve doğal kaynakları, üretilen malların değerini belirleyen en önemli unsurlar olarak görmüştür. Ancak daha öncede belirttiğimiz gibi Petty'nin çalışmalarında karşılaştığı en büyük sorun incelediği değişkenlerin ölçümünde ve karşılaştırılmasında ortaya çıkan aksaklıklardır. Diğer yandan Petty politik iktisatla ilgili görüşlerinde bu alanda en önemli sorunun, herhangi bir malın kıymetini o malın üretiminde kullanılan üretim

faktörlerinden, toprak ile emek faktörü arasında nasıl bir eşitlik ile sağlanacağı sorundur (Savaş, 2000:171).

Petty teknolojik gelişme doğal kaynaklar sermaye birikimi ve emek miktarının ulusal serveti belirleyici faktörler olduğunu söylemektedir. Ayrıca Petty, kalifiye iş gücü ve teknolojik gelişme arasındaki ilişkiyede bir açıklama getirmiştir. Petty'ye göre basit bir emek gücüyle belirli bir zaman diliminde ekime ayrılan araziyi sürmek ve üretime hazır hale getirmek yerine aynı zaman diliminde emeğin yapacağı aynı miktar işi yapacak makine üretmek ilerleyen üretim dönemleri için emek tasarrufunun sağlanmasına neden olacaktır. Ancak teknolojik ilerleme ve makineleşme emek gücünün daha fazla nitelik kazanmasına neden olacaktır. Fakat Petty teknolojik ilerleme ve makineleşmenin işsizliğe neden olacağını savunmaktadır. Petty bu soruna çözüm olarak mevcut talep miktarının işsiz kalan emek gücünü yeniden istihdam edecek kadar artırılması gerektiğini savunmaktadır. Kısaca hükümetlerin izlemesi gereken ekonomi politikasının toplam talebi arttırmasıyla yaşanan işsizlik sorununun ortadan kaldıracığını ifade etmiştir. Petty'nin beşeri sermayeye ilişkin görüşleri merkantilist dönemden sonra oluşturulacak beşeri sermaye teorilerinde temel alınmıştır (Savaş, 2000:171-172).

#### **1.1.8.2.2. Klasik İktisadi Düşüncede Beşeri Sermaye**

Beşeri sermaye kavramına klasik iktisadi düşünce sisteminde ilk olarak A.Smith'in çalışmalarında yer verilmiştir. Smith "Ulusların Zenginliği" isimli kitabında üretim faktörleri arasında en önemli faktörün emek faktörü olduğunu vurgulamıştır. Ancak Smith'in çalışmalarından bazı iktisatçıların çıkardığı sonuç, Smith'in üretimin tek kaynağı olarak emeği göstermesinin yanlış olduğudur. Smith'in emeğin önemini vurgulaması sermaye stokunun ve toprağın önemini reddetmek istemesinden değil, üretimin tek kaynağı olarak sadece doğanın ve doğal güçlerin olmadığını göstermek istemesindedir. Smith'e göre emeğin katkısı olmadan ne toprak ne de sermaye stoku tek başına herhangi birşey üretemez. Ayrıca Smith kalifiye emek kavramından bahsederek insana yapılan yatırımların gelecekte sermaye stokunda artışlara neden olacağını belirtmiştir. Smith ilerleyen çalışmalarında emeğin öneminden çok emek veriminin nasıl arttırılacağı konusunda çalışmalarda bulunmuştur. Toplu iğne örneğini vererek iş bölümünün emeğin verimini arttıracağını ifade eder. Smith yaptığı

hesaplamalarla 10 işçinin aralarında iş bölümü yapmaları halinde günde 48000 toplu iğne üretebileceğini bununda işçi başına 4800 adaet iğne demek olduğunu ortaya koymuştur. İşbölümü yapılmaması halinde bir işçi günde en çok 20 iğne üretebilmektedir. Sonuç olarak bu örnekten hareketle, işbölümünün emek verimliliğine büyük katkısı olacağı söylenebilir. Smith'e göre işbölümü üç nedenden dolayı emeğin verimini arttırmaktadır. i) İş bölümü sayesinde emeğin bilgi ve becerisi artar. ii) İş bölümü işçinin üretimin farklı prosesleri arasında hareket ederken kaybettiği zamanı geri kazandırır. iii) İşbölümü emek tasarrufu sağlanması yönünde yapılacak yenilikleri teşvik eder. Smith'e göre iş bölümü planlamanın veya bir müdahalenin bir sonucu değildir. İş bölümü kendiliğinden ortaya çıkar. Ayrıca iş bölümü birşeyi başka birşeyle mübadele etme eğiliminin bir sonucudur. Bir anlaşma ile nasıl ihtiyacımız olan malları bir başka piyasa aktörlerinden sağlıyorsak, iş bölümünü yaratanda aynı anlaşma ve mübadele eğilimidir. (Savaş, 2000:274-282)

Smith beşeri sermaye birikimini ve beşeri sermaye birikimindeki farklılıkları yaratan nedenler üzerinde durmuştur. Smith beşeri sermaye birikimleri arasındaki farkların iş bölümünün sebebi olmaktan çok sonucu olduğunu savunmaktadır. Örneğin bir filozof ile bir sokak hamalı arasındaki fark doğuştan olmaktan çok alışkanlıklardan ve eğitimden kaynaklanmaktadır. Ayrıca iş bölümünü yaratan neden insanlar arasında doğuştan mevcut olan eşitsizlikler değildir. Smith burdan hareketle, toplumun çeşitli sınıflara bölünmemesi gerektiğini düşünmüştür. Smith ekonomik hareketliliği ve herhangi bir mesleğe girişin doğuştan sahip olununan özellikler nedeniyle bazı insanlara kapalı olmaması gerektiğini savunmuştur (Savaş, 2000: 274-278).

Smith üretken ve üretken olmayan emek arasındaki farkıda ortaya koymuştur. Buna göre kişi başına milli hasılayı belirleyen iki faktör vardır. Bunlardan ilki emeğin verimliliği diğeri ise üretken emeğin üretken olmayan emeğe oranıdır. Emeğin üretken ve üretken olmayan emek olarak iki farklı şekilde düşünülmesi fikri hem merkantilist iktisadi düşünce sisteminde hemde klasik iktisadi düşüncede mevcuttur. Smith üretken olan ve üretken olmayan emeği fiziksel mal üretip üretilmemesine göre tanımlar. Smith'e göre bazı emek gücü satılabilir bir mal üretir, bu emek türüne üretken olan emek adını verir. Üretken olmayan emek ise, bireyin kendi potansiyel emek miktarına eşit miktarda bir emeği satın alabilecek herhangi bir malda somutlaştıracak emektir. Sahne sanatçıları devlet memurları bu gruba girer. Kısaca üretken olan emekle üretken

olmayan emek arasında ki ayrımın nedeni emek veriminin somut bir mal ortaya koyup koymamasıyla ilgilidir. Ayrıca Smith malların fiyatlarını malların emek cinsinden ve para cinsinden fiyatları olmak üzere iki şekilde belirler. Smith emeği hem bir kıymet ölçüsü hemde kıymeti belirleyen bir faktör olarak çalışmalarına dahil etmiştir (Savaş, 2000: 274-280).

Klasik iktisadi düşünce sisteminde sadece Smith değil Malthus'da beşeri sermaye birikimini arttırdığı için insana yapılan yatırımlara önem vermiştir. Malthus eğitimin milli gelir artışına katkıda bulunacağını savunmaktadır. Malthus'a göre beşeri sermayeye gereken önem verilmezse ekonomik kalkınmanın bu durumdan olumsuz etkileneceğini düşünmektedir (Serin, 1976).

Klasik iktisadi düşünce sisteminde beşeri sermaye birikimine önem veren bir diğer iktisatçıda Marshall'dır. Marshall beşeri sermaye birikiminde eğitimin önemini vurgulamıştır ancak insanların sermaye olarak görülmesini kabul etmemektedir. Marshall, iş gücünün kendi emeğini satabileceğini ancak ve ancak işgününün tek sahibinin yine kendisi olduğunu savunmaktadır (Blaug, 1970).

Marshall'a göre i) iktisadi kanunlar insanların mevcut şartlar altında ki eğilimlerini yansıtır. ii) beşeri sermayeyi kontrol etmek diğer bilimlerde olduğu gibi kolay değildir. iii) bazı ekonomik değişkenler ölçülebilir. iv) sosyal bilimlerde bu değişkenlerin belirlenmesi ve ölçülmesi diğer bilimlere göre çok daha zordur (Ersoy, 1990).

#### **1.1.8.2.3. Klasik İktisat Sonrası Beşeri Sermaye**

Klasik iktisadi düşünce sonrası beşeri sermaye kavramını ilk gündeme getirenler S. R. Kuznets ve M. Friedman olmuştur. Beşeri sermaye kuramının temellerini ise Schultz atmıştır. Teknolojik ilerleme beşeri sermaye ve enformasyon yüzyıllar boyunca şeklini hasılayı, tüketim kalıplarını ve gelir dağılımını etki eden iktisadi değişkenler olarak kabul edilirler. Ülkeler arasında yıllar boyu süre gelen değişimlere ayak uyduramayan ekonomiler varlıklarını sürdürememişlerdir. Ancak bunca önemine rağmen hesaplanılmasındaki zorluklar ve sermayenin teknolojik gelişmeyi, teknolojik gelişmesinde enformasyonu içerdiği düşüncesi ile beşeri sermaye ve teknolojik gelişme daha önceki iktisadi düşünce sistemlerinde fazla dikkate alınmamıştır. İçsel büyüme ile ilgili çalışmaların temelinde Romer (1986) ve Lucas (1988)'in çalışmaları önemli rol

oynamıştır. Bunun yanısıra Solowgil büyüme modeli Harrod-domar modelinin dayandığı bıçak sırtı denge şartlarından ve hükümet müdahalelerinden kurtarmıştır. Ancak Solowgil model gelişmiş ekonomilerin durgun durum dengesine girmesine engel olamamış ve teknolojik gelişme bu modellerde dışsal değişken olarak kabul edilmiştir. Klasik iktisadi düşünce sonrası kabul gören içsel büyüme modeli diğer iktisadi düşünce okullarının sorunlarına cevap arayışının bir sonucudur (Güvenç, 2007).

İçsel büyüme modellerinde kapalı ekonomi halinde zengin ülke ile benzer bir ekonomik büyüme oranına sahip yoksul ülkenin nispi yoksulluğu devam edecektir. Emek faktörünün mobil olmaması, sermaye mallarının serbest dolaşımı dış ticarete yönelik eğilimleri azaltmaktadır. Beşeri sermayenin birikiminin olumlu ekonomik etkileri günümüzde emeğin yoksul ülkelere hareket etmesine yol açmaktadır. İçsel büyüme modellerinde bilginin birçok üretim alanında aynı anda kullanılabilmesi azalan verimleri, yeni teknolojilerin üretim hızındaki düşüşler ise sınırsız büyümeyi engellemektedir. Bu durum ülkeleri uluslararası entegrasyona zorlamaktadır (Güvenç, 2007).

Ekonomik faaliyetlerin güçlü monopolcü rekabet ortamında sürmesi, firmaların bu rekabetten dolayı karşılaştıkları maliyetleri fiyatlara yansıtma ve yeni arayışlara girmelerine neden olmaktadır. İçsel büyüme modellerinde daha önceki büyüme modellerinin dışladığı devlet, AR-GE faaliyetlerinde bulunarak, eğitime destek vererek ve teknolojinin önünü açarak tekrar önem kazanmıştır. Büyüme modellerinin temelinde, beşeri sermaye birikimi, teknolojik gelişme, Ar-Ge ve eğitime yapılan yatırımlar dikkate alınmaktadır (Güvenç, 2007).

Marshall beşeri sermaye piyasasının olmaması yüzünden ve J.S. Mill de refahın insanlar için olduğu ve insanların kendilerini refah kaynağı olarak göremeyecekleri varsayımından hareketle beşeri sermaye kavramına karşı çıkmışlardır. Ancak insanların niteliğine atıfta bulunan bilgi, tecrübe ve beceri gibi değerler hasılayı pozitif olarak etkilemektedir. Bu değerler diğer üretim faktörlerinin daha etkin değerlendirilmesine imkan vermekte ve teknolojik ilerlemeye kaynaklık etmektedir. Bunun sonucu olarak üretim faaliyetleri artmakta ve ekonomik kalkınma istenen düzeyde sağlanabilmektedir. Ancak beşeri sermaye birikimini arttırmanın tek yolu sadece eğitime yapılan

harcamaların arttırılması değil, eğitimin yanı sıra sağlık harcamaları ve beyin göçü gibi faktörlerde beşeri sermaye birikimine etkisi olan unsurlardır (Güvenç, 2007).

### **1.1.8.3. Beşeri Sermayenin Talep Yönü**

Beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkı sağlaması için ilk olarak tüm sektörlerde nitelikli işgücüne yönelik talep olması gerekir. Beşeri sermaye oluşumu uzun bir süreç gerektirir. İşgücü piyasasında beşeri sermayenin ekonomik bir anlam ifade edebilmesi için, beşeri sermayenin talep yönü, nitelikli ve niteliksiz işgücü arasında ki ikame, beşeri ve fiziki sermaye arasındaki tamamlayıcılık yönünden önem kazanır. Beşeri sermayeye ilişkin talep, beşeri sermaye arzındaki oransal değişimler üzerinde etkilidir. Beşeri sermaye birikimi hem arz hem de talebi yansıtır. Nitelikli işgücünün atıl kalmaması için ve kaynakların etkin kullanımı için beşeri sermaye talebi, beşeri sermaye arzını etkileyerek, üretim faktörlerinin etkinliğini ve verimliliğini arttırır (Gümüş, 2004).

### **1.1.8.4. Beşeri Sermayenin Arz Yönü**

Beşeri sermaye birikiminin temelinde beşeri sermaye arzı vardır. Ekonomik değişiklikler, demokratik gelişmeler ve kurumsal yapıdaki değişiklikler beşeri sermayenin arz yönüne etki eden faktörlerdir. Küreselleşmeyle beraber çalışma yaşamının doğasında meydana gelen değişimler, işgücünün sürekli olarak bilgili ve becerili olmasını zorunlu kılmıştır. Bireyler daha iyi iş imkanlarına sahip olabilmek için sürekli olarak kendilerini yetiştirmek zorundadırlar. Bu durum ekonomik koşullara göre oluşan beşeri sermaye talebine uygun sermaye yatırımları yapılmasına neden olmakta ve bu durum beraberinde beşeri sermaye arzında artışları getirmektedir. arttırmaktadır. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak kalifiye işgücünün ekonomik hayatta etkin rol oynaması, beşeri sermaye faktörünün iktisat literatürüne girmesini hızlandırmıştır (Gümüş, 2004).

### **1.1.9. Büyüme ve Eğitim**

Eğitim kurumları toplumun sosyo-ekonomik amaçlarına ulaşmasında gerekli olan nitelikli işgücünü hazırlayan sistemlerdir. Eğitim kurumlarının bireylerin ve toplumun refahının ve mutluluğunun sağlanmasında önemli bir paya sahiptir. Ülkelerin kalkınmışlık düzeylerinin karşılaştırılmasında kişi başına düşen milli gelirin yanında, ülkelerin sahip oldukları beşeri sermaye birikimide önemli bir gösterge olarak

kullanılmaktadır. Sosyo-ekonomik kalkınmanın sağlanmasında en önemli araçlardan biride eğitim harcamalarıdır. Bu nedenle son dönemde en değerli yatırım insana yapılan yatırımlar olarak kabul edilmektedir (Gezgin ve Hoşgörür, 2005).

Mevcut üretim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, eğitime daha fazla önem verilmesine, enformasyona ve gelişmeye daha fazla yatırım yapma ihtiyacını ön plana çıkarmıştır. Beklenen ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında en önemli faktör beşeri sermaye birikimi olarak kabul edilmektedir. Firmalar varlıklarını sürdürmek, rekabet edebilmek ve yeniliklere ayak uydurabilmek için bireyin, eğitimine daha çok önem vermeye başlamışlardır. Son yıllarda, eğitimin, hem bireysel gelişmeyi, hemde ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağladığı kabul edilmektedir.(Gezgin ve Hoşgörür, 2005).

Eğitim, toplumsal bilinci geliştirme, sorunlar karşısında analitik düşünebilme, teknolojik gelişmeye katkıda bulunma ve kültürel yetenekleri keşfetme gibi birçok etkiye sahiptir (Bowen, 1977). Ulusal ekonominin ihtiyaçlarına uygun nitelikli işgücünün yetiştirilmesi, ileri tekniklerin gelişmesine katkıda bulunarak toplumsal düzenin sağlanması ve ekonomik büyümenin beklenen seviyede gerçekleşmesine kaynaklık eder (Wykstra, 1971). Bu nedenlerle eğitime yatırım yapma düşüncesi sosyo-ekonomik ve politik gelişmenin sağlanması bakımından önemlidir (Gezgin ve Hoşgörür, 2005).

Gelişmekte olan ülkeler beklenen düzeyde ekonomik büyüme gerçekleştirebilmek için mevcut üretim faktörlerinde ve üretim teknolojilerinde daha yüksek verimlilik ve beceriye ihtiyaç duyar. Ancak üretim faktörlerinin daha verimli kullanılması ve beklenen düzeyde beşeri sermaye birikimi için, beşeri sermayenin eğitimine önem verilmesi gerekmektedir. Ancak gelişmekte olan ekonomilerin kurumsal yapılanmalarını tamamlayamamaları sorunun yalnızca ekonomik değil sosyal ve kültürel bir sorun olduğunda göstermektedir. İktisat yazında içsel büyüme modelleri mevcut üretim faktörlerinin toprağın azalan marjinal getirisi nedeniyle sürdürülebilir bir büyümeyi yakalamanın mümkün olmadığını, burdan hareketle eğitime ve bilgiye önem verilmesi gerekliliğine vurgu yapar. İBM’de yaparak öğrenme ve dolayısıyla eğitim ve enformasyon önemli bir yer tutar. Sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin ön şartı İBM’de iki açıdan analiz edilebilir (Saygılı, vd., 2006: 23-5):



1. Bilginin kaynağında Ar-Ge ve teknolojik yatırımlar bulunmaktadır.
2. Beşeri sermayeye yapılan yatırımlar, yani eğitim bilginin kaynağı olarak ele alınmaktadır.

Lucas (1998)' a göre beşeri sermaye yatırımları ekonomik büyüme için önemli dışsallıklar sağlar. Beşeri sermayeye yapılan yatırımlar verimliliği ve teknolojik gelişmeyi artırır. Ekonomideki kaynaklar verimliliğin düşük olduğu alanlardan, verimliliğin daha yüksek olduğu üretim bölgelerine kayar. İş gücünün hareketliliği ve iş gücünün eğitime verilen önem beşeri sermaye birikimini artırır ve sermayenin hareketliliğine katkı yapar (Şiriner ve Doğru, 2006).

*“1960'lı yıllara kadar temel bir hak olarak görülen eğitim, bu tarihten itibaren ekonomik gelişmeyle doğrudan ilişkili bir kavram olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu çerçevede, eğitim sektörü için yapılan harcamalarla, ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklayan modeller geliştirilmiştir. Eğitime yapılan yatırımların insana yapılan diğer yatırımlarda olduğu gibi, yoksul kesimlerin gelirlerinin artırılmasında fiziksel yatırımlar kadar önemli olduğu düşünülmektedir”* (Gezgin ve Hoşgörür, 2005).

Kamu harcamaları , minimum maliyetle en yüksek verimi sağlayacak hizmetlere yönelik yapılır. Ayrıca bu harcamaların toplumun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına destek olacağı öngörülen alanlara yapılması gerekliliğide bilinen bir gerçektir. Buradan hareketle devletin en önemli görevlerinden birisi de toplumun eğitim ihtiyacının karşılanmasıdır (Ürer, 1993). Eğitim yatırımlarını diğer fiziki yatırımlar ile karşılaştırdığımızda, aşılması gereken en önemli sorun eğitim yatırımlarının diğer alternatifleriyle kıyaslandığındaki karlılığının belirlenmesidir. Yapılan karşılaştırmalı analiz kamu kaynaklarının eğitimin kademeleri itibariyle dağılımına ilişkin önceliklerin belirlenmesinde yol gösterici rol oynar. Ayrıca, bireyin değişik eğitim kademelerine olan taleplerinin nedenleride açıklanabilir açıklayabilir (Psacharopoulos, 1995).

### **1.1.10. Beşeri Sermaye Göstergeleriyle OECD Ülkeleri ve Türkiye**

Beşeri sermaye göstergeleri teoride beşeri sermaye unsurlarından hareketle elde edilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, beşeri sermaye göstergesi olarak genellikle eğitim göstergelerinin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Beşeri sermaye göstergeleri, stok göstergeler ve yatırım göstergeleri olarak ikiye ayrılır. Stok göstergeler beşeri sermayenin eğitim düzeyini tanımlar. Yatırım göstergeleri ise eğitim harcamalarından oluşmaktadır ( Atik, 2006: 11)

#### **1.1.10.1. Stok Göstergeler**

Stok göstergeler eğitim düzeyleri ve okur-yazarlık oranlarıdır. Strombergen ve diğerleri (2002) çalışmalarında okur-yazarlık oranlarını üç grupta sınıflandırmıştır. Bunlardan ilki, düz okur-yazarlık oranıdır. Bu oran, haber ve makale gibi yazılı bilgileri anlamak için gereken bilgi ve beceriyi ifade eder. Bir diğer okur-yazarlık oranı göstergesi ise belge okur-yazarlığıdır. Zaman çizelgeleri haritalar ve tablolar gibi dökümanları anlama bilgi ve becerisidir. Son olarak ise, niceliksel okur yazarlık oranı kullanılmaktadır. Bu oranda faiz oranlarının hesaplanması sipariş formlarının doldurulması için gerekli hesaplamaları yapmada kullanılan bilgi ve beceridir. Strombergen'in çalışmasından çıkarılacak en önemli sonuç, okur-yazarlık oranının dolayısıyla da eğitimin önemli bir beşeri sermaye göstergesi olduğudur. Buradan hareketle, literatürde stok beşeri sermaye göstergesi olarak kullanılan değişkenler yıllar arası karşılaştırmalı olarak, ham verilerle analiz edilecektir.

##### **1.1.10.1.1. Uluslararası Karşılaştırmalı Olarak Türkiye'nin Stok Eğitim Göstergeleri**

Eğitim kademelerine göre nüfusun yapısı Tablo 1.1'de raporlanmıştır. Tablo 1.1'den ulaşılan sonuçlara göre, Türkiye genç nüfusa sahip bir ülke olduğu görülmektedir. Eğitim çağı nüfusunun (5-29 yaş) toplam nüfus içerisindeki oranı Türkiye'de %48'dir. Bu oranın OECD ülkeleri ortalaması %32'dir.

Türkiye'de nüfus artış hızı beklenenin üzerinde bir düşme göstermiştir. 1990'da %1,97 olan nüfus artış hızı 2003'te %1,53'e inmiştir. 0-14 yaş grubunun toplam nüfus içerisindeki oranı, 1970 yılında %41,8 iken, 2003'te %26,4'e düşmüştür. Bu oranın AB ortalaması %16,7'dir. Bu veriler eğitim üzerindeki sayısal baskının giderek azaldığını ortaya koymaktadır (MEB, 2005).

İspanya ve Portekiz’de, eğitim çağ nüfusunda normal doğum ve ölüm oranlarıyla açıklanamayacak kadar önemli azalmaların olması dikkat çekmektedir. Bu veriler, özellikle genç nüfusun sözü edilen ülkelerden diğer AB ülkelerine göç etmesinden kaynaklandığı söylenebilir (MEB, 2005).

Tablo 1.1 Bazı Ülkelerde Eğitim Kademelerine Göre Çağ Nüfusu (1992,2002,2012)

| Ülkeler   | Yaş grubunun toplam nüfus içerisindeki oranı (%) (2002) |       |       | Nüfusun Değişimi (2002=100) |      |       |      |       |     |
|-----------|---|-------|-------|-----------------------------|------|-------|------|-------|-----|
|           |   |       |       | Yaş grubu                   |      |       |      |       |     |
|           | 5-14  | 15-19 | 20-29 | 5-14                        |      | 15-19 |      | 20-29 |     |
|           |   |       | 1992  | 2012                        | 1992 | 2012  | 1992 | 2012  |     |
| Almanya   | 11  | 6     | 12    | 99                          | 86   | 90    | 90   | 139   | 108 |
| İngiltere | 13  | 6     | 13    | 93                          | 88   | 94    | 104  | 116   | 110 |
| Portekiz  | 10  | 6     | 16    | 120                         | 99   | 137   | 93   | 96    | 73  |
| İspanya   | 10  | 6     | 16    | 131                         | 97   | 139   | 82   | 98    | 68  |
| Kore      | 14  | 7     | 17    | 111                         | 84   | 121   | 101  | 108   | 81  |
| Türkiye*  | 20  | 9     | 19    | 97                          | 97   | 91    | 100  | 83    | 109 |
| OECD      | 12  | 6     | 14    | 104                         | 91   | 108   | 97   | 106   | 96  |
| Brezilya  | 20  | 11    | 17    | 106                         | 99   | 87    | 91   | 86    | 106 |
| Malezya   | 22  | 10    | 17    | 84                          | 103  | 81    | 122  | 81    | 116 |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 50

\*Türkiye’ye ilişkin 2002 verileri DIE, 2000 Genel Nüfus Sayımı ve HÜNEE, 2003 Nüfus ve Sağlık Araştırması sonuçlarına dayalı 2005 yılında yapına nüfus tahminlerinden hesaplanmıştır.

Türkiye’de 25-64 yaş grubu nüfusun %25’i en az lise mezunudur. Bu oran Almanya’da %83, İtalya’da %44’tür, OECD ortalaması ise %65’tir. Bu oran açısından Türkiye’den daha alt sıralarda yer alan tek AB üyesi Portekiz’dir (Tablo-1.2). Ancak, zaman içerisinde, Portekiz’in Türkiye’den daha hızlı gelişme sağladığı görülmektedir. Portekiz, 55-64 yaş grubunda %8 olan en az lise mezunu olanların oranını 25-34 yaş grubunda %35’e yükseltmiştir. Türkiye’de ise bu oranlar %14 ve %31’dir (MEB, 2005).

Tablo 1.2 Bazı Ülkelerde Yaş Gruplarına Göre En Az Lise Mezunu Olanların Oranı (2002) (%)

| Ülkeler      | Yaş grupları |       |       |       |       |
|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|              | 25-64        | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55-64 |
| Almanya      | 83           | 85    | 86    | 84    | 77    |
| İngiltere    | 64           | 70    | 65    | 62    | 56    |
| Portekiz     | 20           | 35    | 20    | 14    | 8     |
| İspanya      | 41           | 58    | 46    | 31    | 18    |
| İtalya       | 44           | 60    | 50    | 39    | 24    |
| Kore (Güney) | 71           | 95    | 79    | 51    | 31    |
| Türkiye      | 25           | 31    | 25    | 20    | 14    |
| OECD         | 65           | 75    | 69    | 61    | 50    |
| Brezilya     | 27           | 32    | 30    | 24    | 15    |
| Malezya      | 41           | 58    | 42    | 24    | 13    |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 58

55-64 yaş grubunda Türkiye ve Malezya’da söz konusu oranlar birbirine yakındır. Ancak, 25-34 yaş grubunda sözü edilen oran Türkiye %31’e, Malezya %58’e yükseltmiştir. Kore’nin de dikkate değer bir başarı sağladığına dikkat çekmek gerekmektedir. Türkiye’ye benzer bir seyir Brezilya’da görülmektedir. Tablo-1.3’deki veriler genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’nin 1960’lı yıllardan 1980’li yılların sonuna kadar eğitimde sayısal gelişme açısından “başarı” sayılabilecek bir performans gösteremediği söylenebilir (MEB,2005).

OECD ülkeleri (ortalama) 1991 yılında 25-34 yaş grubunda %33 olan ilköğretim mezuniyetinden sonra okul terk etmiş olanların oranını 2002 yılında %22’ye düşürmüştür. Türkiye’de ise, 1991 yılında 25-34 yaş grubunda %78 olan ilköğretimden sonra okuldan ayrılanların oranı, 2002 yılında ancak %69’a düşürülebilmiştir (Tablo 1.3). Bu veriler sözü edilen oranın çok yüksek olması yanında, sağlanan gelişmelerin aradaki mesafeyi kapatacak hızda olmadığını da ortaya koymaktadır. Sözü edilen oranı %10’un altına düşürmeyi başarmış tek ülke Güney Kore’dir(MEB,2005).

Tablo 1.3. Bazı Ülkelerde 25-34 Yaş Grubu Nüfusun Mezun Olduğu En Son Eğitim Kademesine Göre Dağılımı (1991-2002) (%)

| Ülkeler   | Eğitim Durumu             | Yıllar |      |      |      |      |      |      |
|-----------|---------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|
|           |                           | 1991   | 1995 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Almanya   | Enfazla ilköğretim mezunu | 11     | 11   | 12   | 15   | 15   | 15   | 15   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 68     | 68   | 66   | 64   | 63   | 64   | 63   |
|           | Lisans mezunu             | 21     | 21   | 22   | 22   | 22   | 22   | 22   |
| İngiltere | Enfazla ilköğretim mezunu | 21     | 14   | 11   | 10   | 10   | 10   | 10   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 61     | 63   | 63   | 63   | 62   | 61   | 59   |
|           | Lisans mezunu             | 19     | 23   | 26   | 27   | 29   | 29   | 31   |
| Portekiz  | Enfazla ilköğretim mezunu | 79     | 69   | 72   | 70   | 68   | 67   | 65   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 12     | 17   | 17   | 18   | 19   | 19   | 20   |
|           | Lisans mezunu             | 9      | 14   | 12   | 12   | 13   | 14   | 15   |
| İspanya   | Enfazla ilköğretim mezunu | 60     | 53   | 47   | 45   | 44   | 42   | 41   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 24     | 21   | 21   | 21   | 22   | 22   | 22   |
|           | Lisans mezunu             | 16     | 27   | 32   | 33   | 34   | 36   | 37   |
| İtalya    | Enfazla ilköğretim mezunu | 57     | 51   | 45   | 43   | 41   | 40   | 38   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 36     | 41   | 46   | 47   | 48   | 48   | 49   |
|           | Lisans mezunu             | 7      | 8    | 9    | 10   | 10   | 12   | 12   |
| Kore      | Enfazla ilköğretim mezunu | 27     | 14   | 8    | 7    | 7    | 5    | 5    |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 52     | 57   | 58   | 58   | 56   | 55   | 54   |
|           | Lisans mezunu             | 21     | 29   | 34   | 35   | 37   | 39   | 41   |
| Türkiye   | Enfazla ilköğretim mezunu | 78     | 74   | 73   | 74   | 72   | 71   | 69   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 16     | 19   | 19   | 18   | 19   | 19   | 20   |
|           | Lisans mezunu             | 6      | 8    | 8    | 8    | 9    | 9    | 11   |
| OECD      | Enfazla ilköğretim mezunu | 33     | 29   | 25   | 25   | 24   | 23   | 22   |
|           | Lise ve ön lisans mezunu  | 46     | 49   | 50   | 50   | 50   | 49   | 49   |
|           | Lisans mezunu             | 20     | 22   | 25   | 25   | 26   | 27   | 28   |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 74-75

Tablo 1.4’de bazı ülkelerde yaş gruplarına göre okullaşma oranı verilmiştir. OECD ülkeleri içerisinde eğitim göstergeleri açısından Türkiye, İspanya ve Portekiz en alt sıradaki ülkelerdir. 3-4 yaş grubunda okullaşma oranı Portekiz’de %66,4; İspanya’da %112,5’tir. Buna karşın Türkiye’de 4-5 yaş grubundaki okullaşma oranı 2004-2005 öğretim yılında %15,8’dir. Bu oranın 2006 yılında %25’e çıkarılması beklenmektedir (MEB, 2005).

Tablo 1.4 Bazı Ülkelerde Yaş Gruplarına Göre Okullaşma Oranları (2002)

| Ülkeler   | Yaş grupları |       |       |     |
|-----------|--------------|-------|-------|-----|
|           | 3-4          | 5-14  | 30-39 | 40+ |
| Almanya   | 80,3         | 97,5  | 2,8   | 0,2 |
| İngiltere | 81,2         | 98,9  | 16,2  | 8,3 |
| Portekiz  | 66,4         | 106,0 | 3,8   | 0,6 |
| İspanya   | 112,5        | 103,8 | 2,6   | 0,4 |
| İtalya    | 103,0        | 101,7 | 2,5   | 0,1 |
| Kore      | 19,6         | 92,7  | 1,7   | 0,4 |
| OECD      | 67,8         | 98,5  | 5,4   | 1,5 |
| Brezilya  | 29,9         | 91,3  | 8,0   | 2,1 |
| Malezya   | 16,0         | 91,9  | 0,2   | 0,1 |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 278

Tablo-1.4’de dikkat çeken diğer bir husus, İngiltere’de 30-39 ve 40+ yaş gruplarındaki okullaşma oranlarıdır. 30-39 yaş grubundaki okullaşma oranları Avustralya, Finlandiya, Yeni Zelanda ve İsveç’te %10’un üzerindedir. Bu veriler bazı ülkelerin yetişkinleri yeniden okula döndürme çabalarının ürünü olarak görülmektedir.

OECD ülkelerinde 15-29 yaş grubu nüfusun eğitime devam etme durumları 1995-2002 süreci içerisinde Tablo 1.5’de verilmiştir. OECD ülkelerinde (ortalama) 15-19 yaş grubu nüfusta eğitime devam edenlerin oranı 1995-2002 döneminde %75,3’ten %81,8’e yükselmiştir. Bu oran Meksika’da %53,4, Türkiye’de ise %43’tür. Diğer OECD ülkelerinin hiçbirinde sözü edilen oran %70’in altında değildir. Tablo 1.5’de yer alan ülkeler içerisinde sadece Türkiye’de 1995-2002 döneminde 20-24 ve 25-29 yaş grubunda olup eğitime devam etmeyenler içerisinde bir işte çalışmayanların oranı yükselmiştir. 25-29 yaş grubu için sözü edilen oran 1995-2002 döneminde, İspanya’da %33,9’dan %19,8’e, Portekiz’de ise %17,4’ten %12,2’ye düşerken; Türkiye’de %37,5’ten %40,8’e yükselmiştir (MEB, 2005).

Tablo 1.5. Bazı Ülkelerde 15-29 Yaş Grubu Nüfusun Eğitime Devam Durumu (%)

| Ülkeler   | Yaş grubu | 1995      |                |        | 1998      |                |        | 2000      |                |        | 2002      |                |       |
|-----------|-----------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|-------|
|           |           | Eğitimde  | Eğitimde değil |        | Eğitimde  | Eğitimde değil |        | Eğitimde  | Eğitimde değil |        | Eğitimde  | Eğitimde değil |       |
|           | Toplam    | Çalışıyor | Çalışmıyor     | Toplam | Çalışıyor | Çalışmıyor     | Toplam | Çalışıyor | Çalışmıyor     | Toplam | Çalışıyor | Çalışmıyor     |       |
| Almanya   | 15-19     | ...       | ...            | ...    | 91.6      | 5.0            | 39175  | 87.4      | 39300          | 39268  | 90.1      | 39118          | 39267 |
|           | 20-24     | ...       | ...            | ...    | 36.3      | 48.8           | 15.0   | 34.1      | 49.0           | 39341  | 38.1      | 46.0           | 39340 |
|           | 25-29     | ...       | ...            | ...    | 39338     | 68.4           | 39280  | 39275     | 69.8           | 39219  | 39157     | 66.3           | 39189 |
| İngiltere | 15-19     | ...       | ...            | ...    | ...       | ...            | ...    | 77.0      | 15.0           | 8.0    | 75.3      | 39129          | 39241 |
|           | 20-24     | ...       | ...            | ...    | ...       | ...            | ...    | 32.4      | 52.2           | 39187  | 31.0      | 53.7           | 39156 |
|           | 25-29     | ...       | ...            | ...    | ...       | ...            | ...    | 39154     | 70.3           | 39157  | 39154     | 70.7           | 16.0  |
| Portekiz  | 15-19     | 72.4      | 39220          | 39091  | 71.6      | 39102          | 39149  | 72.6      | 39282          | 39270  | 72.4      | 39161          | 39148 |
|           | 20-24     | 37.8      | 46.6           | 39248  | 32.4      | 55.7           | 12.0   | 36.5      | 52.6           | 11.0   | 34.7      | 53.3           | 12.0  |
|           | 25-29     | 39244     | 70.9           | 39189  | 39211     | 74.8           | 39309  | 11.0      | 76.6           | 39214  | 39273     | 77.1           | 39125 |
| İspanya   | 15-19     | 77.3      | 39124          | 39213  | 80.2      | 39334          | 39303  | 80.6      | 39183          | 8.0    | 81.9      | 11.0           | 39120 |
|           | 20-24     | 40.0      | 34.2           | 39319  | 44.3      | 35.7           | 39102  | 44.6      | 40.3           | 15.0   | 43.4      | 41.5           | 39097 |
|           | 25-29     | 39247     | 51.5           | 33.9   | 39156     | 57.3           | 39229  | 39128     | 62.4           | 39193  | 39098     | 64.2           | 39313 |
| İtalya    | 15-19     | ...       | ...            | ...    | 75.4      | 39211          | 39128  | 77.1      | 39303          | 39095  | 80.8      | 39271          | 39212 |
|           | 20-24     | ...       | ...            | ...    | 35.8      | 34.1           | 39112  | 36.0      | 36.5           | 39229  | 38.2      | 37.5           | 39165 |
|           | 25-29     | ...       | ...            | ...    | 39218     | 54.1           | 39201  | 17.0      | 56.1           | 39351  | 39248     | 59.5           | 39318 |
| Türkiye   | 15-19     | 39.0      | 33.6           | 39168  | 41.4      | 31.4           | 39168  | 40.4      | 39261          | 31.0   | 43.0      | 39137          | 32.8  |
|           | 20-24     | 39182     | 46.2           | 43.4   | 39215     | 44.3           | 42.2   | 13.0      | 42.5           | 44.4   | 39216     | 40.1           | 45.4  |
|           | 25-29     | 39265     | 59.7           | 37.5   | 3.0       | 60.3           | 36.7   | 3.0       | 58.5           | 38.6   | 39085     | 56.1           | 40.8  |
| OECD      | 15-19     | 75.3      | 39185          | 39152  | 80.0      | 39093          | 39302  | 80.9      | 39335          | 39149  | 81.8      | 39182          | 39332 |
|           | 20-24     | 39232     | 47.8           | 39284  | 35.8      | 46.1           | 39131  | 36.3      | 46.9           | 39310  | 38.1      | 45.2           | 39279 |
|           | 25-29     | 39182     | 66.4           | 39164  | 39154     | 66.6           | 39102  | 39154     | 67.8           | 39343  | 39154     | 68.0           | 39251 |

Kaynak: Education at a Glance 2004, s. 330-331

Ortaöğretimdeki öğrencilerin genel ve meslekî-teknik eğitime dağılımları önemli bir gösterge olarak kabul edilebilir. Tablo 1.6’da görüldüğü gibi OECD ülkelerinde (ortalama) ortaöğretim öğrencilerinin yarısı genel eğitime, diğer yarısı da ön meslekî eğitim veya meslek eğitimine devam etmektedir. ABD ve Yeni Zelanda’da meslekî eğitim ortaöğretim sonrasına bırakıldığından, bu kademedeki öğrencilerin tamamı genel eğitimde görülmektedir. İrlanda’da ise ortaöğretim düzeyinde sadece ön meslekî eğitim verilmekte, esas meslek eğitimi ise yüksek öğretimde sunulmaktadır (MEB, 2005).

Tablo 1.6 Bazı Ülkelerde Ortaöğretimdeki Öğrencilerin Eğitim Türlerine Göre Dağılımı (2002)

| Ülkeler   | Eğitim türleri |                   |                | Ülkeler        | Eğitim türleri |                   |                |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
|           | Genel eğitim   | Ön meslekî eğitim | Meslekî eğitim |                | Genel eğitim   | Ön meslekî eğitim | Meslekî eğitim |
| Almanya   | 37,0           | a                 | 63,0           | TÜRKİYE        | 60,6           | a                 | 39,4           |
| İngiltere | 27,9           | *                 | 72,1           | Kore (Güney)   | 67,9           | a                 | 32,1           |
| Portekiz  | 71,2           | a                 | 28,8           | Brezilya       | 86,0           | a                 | 14,0           |
| İspanya   | 62,0           | a                 | 38,0           | İrlanda        | 72,7           | 27,3              | a              |
| İtalya    | 35,2           | 38,0              | 26,8           | Yeni Zelanda** | 100,0          | a                 | a              |
| OECD      | 50,6           | 4,0               | 45,5           | ABD**          | 100,0          | a                 | a              |

**Kaynak:** Education at a Glance 2004, s. 292

\* Meslekî eğitim içerisinde gösterilmiştir.

\*\* Bu ülkelerde kredi sistemi uygulanmakta, öğrencilerin ortaöğretimde aldıkları meslek dersi kredileri meslek yüksekokullarında değerlendirilmektedir.

Tablo 1.6’da dikkat çeken önemli bir husus, son yıllarda eğitimde hızlı bir yükseliş gösteren Güney Kore’de genel eğitime devam edenlerin oranının yüksekliği.

Tablo 1.7 Bazı OECD Ülkelerinde Öğretmene Düşen Öğrenci Sayısı (2002)

|           | Okulöncesi eğitim | İlkokul | Ortaokul | Ortaöğretim |
|-----------|-------------------|---------|----------|-------------|
| Almanya   | 24,2              | 18,9    | 15,7     | 13,6        |
| İngiltere | 26,6              | 19,9    | 17,6     | 12,5        |
| Portekiz  | M                 | 11,0    | 9,3      | 7,5         |
| İspanya   | 15,8              | 14,6    | 13,7     | 8,3         |
| İtalya    | 12,8              | 10,6    | 9,9      | 10,3        |
| Kore      | 21,7              | 31,4    | 20,7     | 16,5        |
| TÜRKİYE   | 14,9              | 27,5    | A        | 17,7        |
| OECD      | 14,8              | 16,6    | 14,4     | 13,1        |
| Brezilya  | 18,6              | 23,0    | 18,6     | 15,8        |
| Malezya   | 21,9              | 19,1    |          | 20,3*       |

**Kaynak:** OECD: Education at a Glance 2004, s. 377

\* Bu sayı ortaokul ve ortaöğretimin toplamının ortalamasıdır.

OECD ülkelerinde ilköğretimde bir dersliğe düşen ortalama öğrenci sayısı 21,8’dir. Bu sayı Türkiye’de 29,4’tür. Eğitim kademelerine göre öğretmene düşen öğrenci sayıları ise tablo 1.7’de verilmiştir.

### 1.1.10.2. Yatırım Göstergeler

Yatırım göstergeleri, kendi aralarında, parasal ve parasal olmayan göstergeler olarak ikiye ayrılır. Eğitime ayrılan miktarın GSMH' nin yüzdesi, öğrenci başına eğitim harcamaları parasal göstergeleri oluştururken, eğitime ayrılan zaman ve işle ilgili eğitim süresi gibi göstergeler de, parasal olmayan göstergeleri ifade eder.

Eğitim harcamalarının, insan sermayesine bir yatırım olarak görülmesi, bu yatırımın getiri oranının ölçülmesini de gerektirir. Çünkü bu yatırımlar bireye ve bütün olarak topluma yarar sağlamaktadır. Eğitilmiş bireylerin artan verimliliğinden toplumun yarar sağlaması yanında eğitim için yapılan harcamalar da toplumu etkilemektedir. Maliyetlerine karşılık eğitim bireylerin dolayısı ile örgütlerin verimliliklerini arttıran bir faaliyettir. İnsani Sermaye teorisinin eğitim yatırımı konusundaki temel görüşü de budur. Eğitim harcamalarına ilişkin olarak OECD verilerine bakıldığında, OECD ülkelerinin ortalama olarak Gayri Safi Yurtiçi Hasıllarının (GSYİH) yaklaşık %6'sını eğitime ayırdıkları görülmektedir. Kamu kaynaklarından eğitime ayrılan pay ise yaklaşık %5 düzeyindedir (Türkmen, 2002). Söz konusu ülkelerde ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerinde 2001 yılı itibariyle öğrenci başına yapılan harcamalar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. 1999 yılı "Ulusal Gözlemci Ülke Raporu" bilgilerine göre ülkemizde kişi başına eğitim harcamaları, ilköğretimde 1040\$, ortaöğretimde 1850\$, yükseköğretimde 4400\$' dır (Türkmen, 2002).

Tablo 1.8'de bazı ülkelerin eğitim kademelerine göre 2001 yılında öğrenci başına yaptıkları harcamalar ABD doları cinsinden verilmiştir. Türkiye'de ise 2002 yılında öğrenci başına yapılan harcama, okul öncesi eğitimde 213\$, ilköğretimde 527\$, ortaöğretimde 1.305\$, üniversitelerde ise 3.344\$'dır. Bu verilerden hareketle, Türkiye'nin eğitime ayrılan kaynakları eğitim kademelerine göre dağıtmada sorun yaşadığı sonucuna varılabilir. Tablo 1.8'de yer alan ülkelerin genelinde eğitim kademesi yükseldikçe öğrenci maliyetinin arttığı, ancak bu artışın Türkiye'deki gibi katlanarak gitmediği görülmektedir. Türkiye'nin üniversite öğrencisi için yaptığı harcama OECD ülkeleri ortalamasının %54'ü iken bu oran ortaöğretimde %19'a, ilköğretimde ise %10'a düşmektedir.



Tablo 1.8 Bazı Ülkelerde Eğitim Kademelerine Göre Öğrenci Başına Yapılan Harcamalar (2001)

| Ülkeler   | Okul öncesi | İlkokul | Ortaöğretim |       |       | Ön lisans | Lisans | Ortalama |
|-----------|-------------|---------|-------------|-------|-------|-----------|--------|----------|
|           |             |         | Ortaokul    | Lise  | Ort   |           |        |          |
| Almanya   | 4.956       | 4.237   | 5.366       | 9.223 | 6.620 | 9.460     | 10.504 | 6.696    |
| İngiltere | 7.595       | 4.415   |             |       | 5.933 |           | 10.753 | 5.972    |
| Portekiz  |             | 4.181   | 5.882       | 6.076 | 5.976 |           | 5.199  | 5.092    |
| İspanya   | 3.608       | 4.168   |             |       | 5.442 |           | 7.455  | 5.385    |
| İtalya    | 5.972       | 6.783   | 8.558       | 8.051 | 8.258 |           | 8.347  | 7.839    |
| Kore      | 1.913       | 3.714   | 4.612       | 5.681 | 5.159 |           | 6.618  | 5.035    |
| OECD      | 4.187       | 4.850   | 5.787       | 6.752 | 6.510 | 3.705     | 10.052 | 6.190    |
| Brezilya  | 1.044       | 832     | 862         | 870   | 864   |           |        |          |
| Malezya   | 611         | 1.562   |             |       | 2.600 | 7.367     | 11.303 | 2.679    |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 215

Eğitim kademelerine göre öğrenci maliyetine ilişkin Türkiye verileri, Tablo-2.12’de yer almaktadır.

Eğitime yapılan kamu ve özel harcamalar arasındaki oran da eğitimin finansmanı açısından önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. OECD ülkeleri (ortalama) GSMH’lerinin %5,6’sını eğitime ayırırken, bunun %5,0’ını (%85) kamu kaynaklarından karşılamaktadır (Tablo 1.9). Ülke olarak incelendiğinde, eğitime yapılan özel harcamaların GSMH’nın binde birine kadar düştüğü ve %1’in üstüne çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 1.9 Bazı Ülkelerde Eğitime Yapılan Kamu ve Özel Harcamaların GSMH İçerisindeki Oranı

| Ülkeler   | 1990 |      |      | 1995 |      |      | 2001 |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | Kamu | Özel | Top. | Kamu | Özel | Top. | Kamu | Özel | Top. |
| Almanya   | ...  | ...  | ...  | 4,5  | 1,0  | 5,5  | 4,3  | 1,0  | 5,3  |
| İngiltere | 4,2  | 0,1  | 4,3  | 4,8  | 0,7  | 5,5  | 4,7  | 0,8  | 5,5  |
| Portekiz  | ...  | ...  | ...  | 5,3  | ...  | 5,3  | 5,8  | 0,1  | 5,9  |
| İspanya   | 4,4  | 0,7  | 5,1  | 4,5  | 0,9  | 5,4  | 4,3  | 0,6  | 4,9  |
| İtalya    | ...  | ...  | ...  | 4,7  | ...  | ...  | 4,9  | 0,4  | 5,3  |
| Kore      | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | 4,8  | 3,4  | 8,2  |
| TÜRKİYE   | 2,8  | ...  | 2,8  | 2,3  | ...  | 2,3  | 3,5  | ...  | 3,5  |
| OECD      | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | 5,0  | 0,7  | 5,6  |
| Brezilya  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | 4,1  | ...  | ...  |
| Malezya   | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | ...  | 7,2  | ...  | ...  |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, 229

Bunun istisnası Kore’dir. Kore, GSMH’sından eğitime ayırdığı payın ve bunun içerisindeki özel harcamaların yüksekliği açısından dikkat çekmektedir. Türkiye’ye ilişkin bu konudaki veriler de oldukça dikkat çekmektedir. Bu hususu açıklamak için 2002 Yılı Türkiye Eğitim Harcamaları Araştırmasıyla elde edilen bulgulara ihtiyaç duyulmaktadır.

2002 Bütçesinde MEB ve YÖK ödeneklerinin toplamı, GSMH'nın %3,55'idir. 2002 Yılı Türkiye Eğitim Harcamaları Araştırmasında eğitime yapılan kamu harcamalarının GSMH'ya oranı % 4,65; özel harcamaların oranı ise %2,66'dır. Bu durumda Türkiye, GSMH'sının %7,31'ini eğitime harcamaktadır.

Tablo 1.10 Bazı Ülkelerde Eğitime Yapılan Harcamaların Dağılımı

| Ülkeler   | Kamu ve özel harcamaların dağılımı (%) |                 |       | Özel harcamaların dağılımı (%) |       |        |        |
|-----------|--|-----------------|-------|--------------------------------|-------|--------|--------|
|           | Kamu harcamaları                       | Özel harcamalar |       | Aile                           | Diğer | Toplam |        |
|           |  | Aile            | Diğer |                                |       |        | Toplam |
| Almanya   | 81,4                                   | ...             | 11,8  | 18,6                           | ...   | 63,4   | 100,0  |
| İngiltere | 84,7                                   | 13,0            | 2,3   | 15,3                           | 85,0  | 15,0   | 100,0  |
| Portekiz  | 98,5                                   | 1,5             | ...   | 1,5                            | 100,0 | 0,0    | 100,0  |
| İspanya   | 87,8                                   | 11,4            | 0,8   | 12,2                           | 93,4  | 6,6    | 100,0  |
| İtalya    | 90,7                                   | 8,0             | 1,3   | 9,3                            | 86,0  | 14,0   | 100,0  |
| Kore      | 57,1                                   | 32,1            | 10,9  | 42,9                           | 74,8  | 25,2   | 100,0  |
| OECD      | 87,8                                   | 9,2             | 4,2   | 12,2                           | 75,4  | 24,6   | 100,0  |
| Malezya   | 99,9                                   | 0,1             | ...   | 0,1                            | 100   | 0,0    | 100,0  |

Kaynak: OECD: Education at a Glance 2004, s. 241

Eğitime yapılan özel harcamalar içerisinde hane halkının payı da önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. OECD ülkelerinde (ortalama) özel harcamaların dörtte üçü aile tarafından yapılmaktadır. Bu konuda ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Türkiye'de eğitime yapılacak özel harcama konusunda ailelere destek verecek kurum ve kuruluşlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda son zamanlarda hız kazanan sivil toplum kuruluşlarının ailelere eğitim harcaması desteği sağlama girişimlerinin teşvik edilmesinde büyük fayda görülmektedir (MEB, 2005).

## **İKİNCİ BÖLÜM**

**BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ:**

**GENEL BİR DEĞERLENDİRME**

## **2.1. Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi:**

Eğitim ve ekonomik büyüme ilişkisiyle ilgili ilk analiz, Adam Smith'in "Ulusların Zenginliği" isimli çalışmasında yapılmıştır. Smith, bireylerin aldığı eğitimin belli bir harcamayı gerektirdiğini ve bireylerin yaptığı harcamaların sonucunda elde edilen birikimden, tüm ekonominin faydalanabileceği bir sermaye birikimi oluştuğu sonucuna varmıştır (Serin, 1979). Ancak Adam Smith çalışmalarında, beşeri sermayeye beklenen önemi vermemiş ve ekonomik büyüme analizlerinde beşeri sermaye unsurlarına değinmemiştir. Bu nedenle Smith'in çalışmalarından beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde ki etkisine ilişkin herhangi bir sonuca ulaşmak mümkün değildir.

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, literatürde, İBM ve Neo-klasik büyüme teorisiyle açıklanmaktadır. Bu konuya ilişkin yapılan çalışmalarda, beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkisi, ölçülebilir bir beşeri sermaye göstergesi olan eğitimin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisiyle açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmalarda, eğitim dışındaki diğer beşeri sermaye unsurları analizlere dahil edilmemiş ve çalışmalar eğitim-büyüme ilişkisi üzerine kurulmuştur (Atik, 2006: 45). Bu bölümde İBM'yi, Neo-klasik büyüme teorisini ve bu teoriler çerçevesinde beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini konu alan çalışmalara, tarihsel sırasıyla yer verilmiştir.

### **2.1.1. Neo-Klasik Büyüme Teorisi**

1980'li yılların son döneminde geliştirilen İçsel Büyüme Teorilerine kadar, iktisat literatüründe Neo-Klasik büyüme teorisi etkin olmuştur. Neo-klasik büyüme teorisinin temel çıkış noktası, tam istihdama ulaşmada gerekli olan dinamik şartların, üretim faktörlerinin sabit getirili olduğu varsayımından hareketle sağlanabileceğidir. Diğer bir ifadeyle Neo-klasik iktisat, Keynes'in klasik iktisat teorisine getirdiği eleştirilerin dinamik analizidir (Yülek, 1997: 89). Solow (1956)'un öncü çalışmasına dayanan Neo-Klasik teori birçok iktisatçının Denison (1961), Cass (1965), Koopmans (1965) katkılarıyla gelişmiştir.

### 2.1.1.1. Neo-Klasik Büyüme Teorisinin Temel Varsayımları

Neo-klasik büyüme teorisinin temelini atan çalışmalar Solow (1956) ve Swan (1956)'ın çalışmalarıdır. Neo-klasik modelin ilk önemli varsayımı, ölçeğe göre getirilerin sabit olmasıdır. Ancak ölçeğe göre sabit getiriler varsayımının temelinde azalan verimler prensibi yatar. Kısaca modelde ölçeğe göre sabit getiriler kanunu geçerli iken, üretim faktörlerinin her biri için, azalan verimler yasası işler. Model, kapalı bir ekonomi varsayımı altında çalışır ve piyasalar rekabetçi bir yapıya sahiptir. Bunun yanısıra üretim faktörleri arasında ikame olanaklıdır. Ayrıca devlet ekonomik hayatta sınırlı bir rol üstlenmektedir. Modelde nüfus ve işgücündeki artış, teknoloji gibi dışsal kabul edilmiştir. Burdan hareketle beşeri sermayedeki üretkenlik ve verimlilik değişimi dikkate alınmamaktadır. Bu varsayımlar altında Neo-klasik büyüme teorisinde, kişi başına sermaye, kişi başına üretim ve kişi başına tüketimle aynı oranda artış gösterir. Model dengeli bir ekonomik büyümeyi esas alır (Shaw, 1992: 611)

Bu varsayımlardan hareketle Neo-klasik iktisat teorisinin iki temel öngörüsü olduğundan bahsedilebilir. Modelde durağan olan sermaye-işgücü ve kişi başına gelirle tasarruf oranı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Nispi olarak daha fazla tasarruf eden bir ülke, daha az tasarruf eden ülkeye oranla, daha fazla sermaye yoğun ve ekonomik anlamda daha fazla zengin olacaktır. Fakat tasarruf oranındaki artış, durağan haldeki büyüme hızına etki etmeyecektir. Modelde azalan verimler geçerli olduğundan, model durağan hale geldiğinde ekonomik büyümeyi belirleyen temel unsur, teknolojik değişim ve nüfus artış hızıdır (Ağır ve Kar, 2003).

Neo-klasik modelin bir diğer temel öngörü ise, uzun dönemde kişi başına düşen milli gelir seviyelerinin birbirine yaklaşacağı ve ülkeler arası gelişmişlik farklarının kendiliğinden ortadan kalkacağı hipotezidir. Bu durum yakınsama hipotezi olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir ifadeyle gelişmişlik düzeyleri farklı ülkeler arasında yapılacak bir karşılaştırmada, gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere oranla hasılayı daha fazla arttıracığından ülkelerin birbirlerine yakınsayacağı söylenir (Ağır ve Kar, 2003).

Ancak Neo-klasiklerin varsayımları ve özellikle yakınsama hipotezi, ekonomilerle ilgili gözlemlere uyumluluk göstermemektedir. Modelde teknolojinin dışsal ve sabit olduğu varsayımının gerçekçi olmadığı yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır. Barro (1991), tüm bu eleştirilere rağmen koşullu bir yakınsamadan bahsedilebileceğini söylemiştir. Barro benzer kurumsal yapıya sahip ülkelerde gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere yapılan sermaye transferlerinin, tam anlamıyla olmasa da yakınlaştırıcı bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır.

### 2.1.1.2. Neo-Klasik İktisat Teorisi Temelinde Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme İlişkisini İnceleyen Çalışmalar

Neo-klasik iktisat teorisine dayanan çalışmalarda temel alınan model Cobb-Douglas üretim fonksiyonudur. Bu fonksiyon aşağıda gösterilmektedir.

$$Y^t = AKt^\alpha Ht^\beta Lt^\gamma \quad (2.1)$$

Eşitlik (2.1) de; Y; Reel gelir, A; Dışsal bilgi, K; Fiziki sermaye, H; Eğitim, L; İşgücü,  $\alpha$ ; Üretimin fiziki sermaye esnekliği,  $\beta$ ; Eğitim esnekliği,  $\gamma$ ; İşgücü esnekliği, t; Zaman değerlerini göstermektedir.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna dayanan çalışmalarda, eğitim değişkeni için farklı göstergeler kullanılmıştır. Bu göstergelerden en çok kullanılanlar; okul kayıt oranları, mezuniyet oranları, ortalama eğitim süresi, eğitim harcamaları ve okullaşma oranlarıdır (Atik, 2006: 48).

Eşitlik (2.1)'deki fonksiyonu kullanan ilk çalışma, Schultz (1961)'a aittir. Schultz çalışmasında, ABD'deki beşeri sermaye birikiminin, ekonomik büyümeye katkısını, eğitim değişkeniyle açıklamaya çalışmıştır. Schultz, 1900-1957 yılları arası, ABD' de ki eğitim göstergelerinden yararlanarak, GSMH'nin 71 milyar dolarlık kısmının geleneksel üretim faktörleri ile açıklanamadığı sonucuna varmıştır. Schultz, 71 milyar dolarlık açıklanamayan kısmın beşeri sermaye göstergesi olarak modele katılan değişkenler tarafından açıklandığı sonucuna varmış ve hasılda geleneksel üretim faktörleriyle açıklanamayan 71 milyar dolarlık artışın, %36'sını ilkokul, %44'ünün orta okul ve %20'sinin ise yüksek okul mezunu iş gücü ile açıklanabildiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Schultz, ABD ekonomisinde beşeri sermaye yatırımlarının yetersizliğinden söz ederek, yetersiz beşeri sermaye yatırımlarının, büyümenin önünde

büyük bir engel olduğu ve büyümekte olan ekonominin karşılaştığı sorunların, beşeri sermaye yatırımları hesaba katılarak çözüleceği sonucuna ulaşmıştır.

Scuhultz, beşeri sermaye yatırımlarının getirisi olan teknik gelişmelerin, kişisel bilgi, beceri ve kazanımların, üretkenliğe dökümünün dikkate alınmamasının, Marx olmadan Sovyet ideolojisini açıklamaya çalışmak gibi birşey olduğu sonucuna ulaşmıştır. Schultz, bilgi ve becerilerin, teknolojik avantaj sağlayacağını, bunu sağlamak için de eğitimin vazgeçilmez bir unsur olduğunu ve tüm bunların ekonomik büyümenin dinamikleri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Scuhultz, beşeri sermaye yatırımları hayata geçirilmeden, yatırım yapılacak sektörün saptanmasının, ekonomik büyüme üzerindeki etkileri açısından, doğru belirlenmesi gerekliliğine vurgu yapmıştır. Bu duruma örnek olarak, aynı ırk, aynı cinsiyet ve aynı yaştaki bir tarım işçisiyle, endüstri işçisi arasında yaptığı karşılaştırmada, tarım işçisinin, tarım dışı bir işte, endüstri işçisine oranla daha az verimli olduğu belirtilerek, benzer durumun, kentsel işgücünün tarımda başarısızlığı şeklinde yorumlanabileceği sonucuna varmıştır.

Schultz, beşeri sermaye yatırımlarını sınıflandırarak, insan kaynaklarının hem kalitatif, hem de kantitatif boyutunun olduğunu da belirtmiştir. Schultz analizlerinde, çalışma saatleri, alınan ücretler, kullanılabilir işçi sayısı gibi sayısal bilgileri, kantitatif veriler olarak nitelendirilirken, bilgi ve beceriler, kapasite, tolerans gibi sayılamayan özellikleri ise kalitatif veriler olarak tanımlamıştır.

Neo-klasik teoriye dayalı diğer bir çalışma ise Denison (1962) tarafından yapılmıştır. Denison, 1910-1960 dönemi yıllık verileri kullanarak, ortalama eğitim süresi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz sonucunda ABD'deki ekonomik büyümenin, %23' lük kısmının işgücünün eğitim seviyesindeki artışlarla açıklanabildiği sonucuna varmıştır.

Ortalama eğitim süresi değişkenini kullanan bir diğer çalışma ise, Lau, Jamison ve Louat (1991) tarafından yapılmıştır. Doğu Avrupa ve Latin Amerika ülkeleri için yapılan çalışmada, üretimin, fiziki sermaye esnekliğinin 0,80, üretimin eğitim esnekliğinin ise 0,20 olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmanın asıl önemli bulgusu, eğitimin etkin olabilmesi için fiziki sermayenin gerekli olduğu ve fiziki sermayenin kısıtlı olduğu bir ekonomide eğitimin etkin olmayacağıdır.

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen bir başka araştırmacı, O'Neil (1995)'dir. O'Neil, beşeri sermaye yapısının ülkeler arasında görülen içsel eşitsizlikle ilişkisini incelemiştir. O'Neil gelişmiş ülkelerde, eğitim seviyelerindeki yakınsamanın, gelir dağılımında düşüşe neden olduğu sonucuna varmıştır. O'Neil, gelişmiş ülkeler ve yoksul ülkelere ait kişi başı GSYİH rakamlarına yer vererek, bu verilerin büyümeye etkilerinin kesin olduğu sonucuna ulaşmıştır. O'Neil, yakınsama fenomeninin iki ünlü açıklaması üzerinde durmuştur. Bu açıklamaların ilki, Solow'un çalışmalarına dayanılarak, gelir yakınsamasını, beşeri sermaye yakınsamasının başlattığının tahmin edilmesi ve azalan verimin, fiziki sermaye üzerinde artan yatırıma sebep olması yönündeki beklentidir. İkinci açıklama ise, Romer ve Tamura'nın geliştirdiği gibi, gelir yakınsamasının, gelişmiş ülkelere nazaran gelişmemiş ülkelere teknoloji ve beşeri sermaye niteliklerindeki düşüşten kaynaklandığı yönündeki bulgularıdır.

Daha önceki çalışmalar, eğitimde kalitenin artmasının, ülke içerisinde eşitsizliğe neden olduğu sonucuna varırken, bu çalışmadan önce, eğitimin ülkeler arası eşitsizlikteki rolüne ilişkin bir araştırma yapılmamıştır. O'Neil, eğitimin ülkeler arası eşitsizlik üzerindeki rolü üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonuçlarında, beşeri sermaye seviyesindeki değişimler, gelişmiş ülkeler arasında gelir yakınsamasının görünümünü incelemeye iyi bir değişken olarak literatürdeki yerini almıştır. Avrupa ülkelerinde gelir yakınsama oranlarındaki düşüş 1970' lerde başlamış olup, bu azalmanın, eğitim yakınsamasındaki azalmayla paralellik arz ettiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın bulgularına bağlı olarak, eğitim ve gelir seviyesi arasındaki ilişki, AGÜ'lerinin, gelişmiş ülkelere göre neden düşük performans sergilediklerini açıklamaya çalışmıştır. Çalışmada 1967-1985 yılları arasındaki gelir yakınsama verileri kullanılmıştır. Daha önceki pek çok çalışmada, eğitimin güncel seviyesi, gelirin güncel seviyesi ile ilişkilendirilmiştir. Bununla beraber, eğitimdeki değişikliğin, gelirdeki değişikliğe etki ettiği hipotezine dayanılarak, eğitim seviyelerindeki farklılığın, çıktı miktarında bir artışa neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Sermaye stoğunun gelir dağılımındaki rolünün de araştırıldığı bu çalışmada, değersel olarak büyük olsa da, yatırım fiyatlarındaki hareketin, gelirden gözlemlenen iraksamadan ziyade, yakınsamaya neden olduğu belirtilmiştir.



Günümüzde, kalifiye çalışanlarla sağlanan üretim tekniğindeki yükseliş, kaçınılmaz şekilde eğitime verilen önemi daha da arttırmıştır. Bu trend, geçtiğimiz 20 yılda gelişmiş ve geri kalmış ülkeler arasında, eğitimdeki fark nedeniyle, eşitsizliğinde artmasına neden olmuştur. O'Neil çalışmasında, eğitimin üretimde ki önemini vurgulamıştır. O'Neil, gelişmiş ülkelerle, gelişmemiş ülkelere arasında gelişmişlik farkının en önemli nedenlerinden birinin gelişmiş ülkelerdeki yüksek kalitedeki eğitim olduğu ve bu durumun ülkeler arası gelişmişlik farkını arttırıcı bir etmen olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Diğer bir çalışma da ise, Barro ve Lee (1996), ülkeler arası eğitimde başarının ölçülmesi ile ilgili analizler yapmışlardır. Derledikleri verilerle, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmeye çalışmışlardır. Barro ve Lee' nin daha önce, 1993' de yapmış oldukları çalışmada, 25 yaş ve üstü bireylerde, cinsiyete göre eğitimde başarıya değinilmiştir. Değerler 1960 ile 1985 yılları arasında, 129 ülkede 5 yıllık zaman dilimleri şeklinde seçilmiştir. Saptama işlemi 25 yaş ve üstü bayan ve erkek bireylerde, okul kazanımlarının sayılması ile başlamıştır. Bu veriler devlet arşivlerinden ve UNESCO veri tabanından elde edilmiştir.

Barro ve Lee yapmış oldukları bu çalışmada, 129 ülkenin eğitim ile ilgili verilerini detaylı tablolar haline getirmişlerdir. Araştırmacıların daha önce yapmış oldukları çalışmanın bir nevi eklentisi niteliğindeki bu araştırma, Avrupa ülkeleri, OECD ülkeleri ve dünyanın pek çok bölümünü içeren eğitim verilerini birleştirerek, bunların cinsiyetlere göre dağılımını tespit etmişlerdir. Çalışmada analize dahil edilen ülkelerde, eğitim harcamalarının, GSMH'ya oranları ile çocuk başına yapılan ilk ve orta öğretim masrafları analiz edilmiştir. Yine ilkökul öğretmenlerinin masraflarının, kişi başı GSMH'ya oranı da verilerek, bu oranların, gelişen ülkelerde artış eğilimi gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen bir diğer çalışma Chuang (1999) tarafından yapılmıştır. Beşeri sermayenin uzun dönem ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin iki önemli bileşeni olan, beşeri sermaye birikiminin ve teknolojik gelişme sürecinin incelendiği çalışmada, Taiwan'ın endüstriyel verileri baz alınmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, toplam üretimdeki %29'luk artışın, %7'lik kısmının, eğitim düzeyindeki artışlarla

açıklanabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, dış bilgi dağılımının (Üretim teknolojileri bilgisi) etkisi %22'dir. Lau-Young'un ifade ettiğinin tersine, Chuang çalışmasında, bilgi dağılımı bağlamında, teknolojideki değişimin, Taiwan'ın toplam üretiminde %39' luk bir çıktı büyümesine neden olduğunu ileri sürmüştür. Çalışmanın sonucu ayrıca göstermiştir ki, dışsallıkların varlığı durumunda, makro verilere dayanan büyüme hesabı, büyüme kaynaklarının yorumunda hataya neden olmaktadır.

Chuang, beşeri sermayenin sadece üretim girdisi olarak hizmet etmediğini, aynı zamanda beşeri sermayeden yararlanılarak, teknolojik gelişme sürecinin hesaplanabileceğini ifade etmiştir. Yapılan bu çalışma ile, beşeri sermayenin teknolojik süreci beslemede, göze çarpan bir etkisi olduğu, özellikle Taiwan ekonomisinin dışa açık bir rejime doğru gelişme gösterdiği ifade edilmiştir.

Ekonomik büyümeyle beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi inceleyen Schultz (1999) çalışmasında, sağlık ve eğitim yatırımlarının, sadece kişisel fayda getirmediğini, bunun yanı sıra, ekonomik büyüme için ne kadar önemli olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada, sağlık ve eğitim alanında oldukça geride kalmış bir kıta olan Afrika'da eğitim ve sağlık hizmetlerine yapılan yatırımlara değinilerek, bu alanlarda yapılan yatırımların noksanlığının, ekonomi üzerindeki etkisi üzerinde durulmuştur. Schultz, veri alınan seriler ışığında, eğitim ve sağlık hizmetlerinin, Afrika ülkelerinde, ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmada beşeri sermayenin eğitim ile ilişkilendirilmesi ve eğitimin niceliği kadar niteliğine de yer verilmesi gereğine de dikkat çekilmiştir.

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik başka bir çalışma ise, Rangazas (2000) tarafından yapılmıştır. ABD için 1870-1970 yılları arası verilerle yaptığı çalışmada, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Rangazas emek faktörünü, beşeri sermaye ve vasıfsız iş gücü olarak ikiye ayırmıştır. Çalışmanın bulgularına göre 1870-1970 döneminde %9,3'lük büyüme oranının %20'lik kısmının fiziki sermaye tarafından, %6,7'sinin beşeri sermaye tarafından ve %69'luk kısmının ise işgücü tarafından açıklandığı sonucuna varmıştır. Ayrıca eğitilmiş emek faktörünün fiziki sermayenin, büyümedeki artışı açıklama gücünü arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırıldığı diğer bir çalışma ise, Eakin, Lovely ve Tosun (2000) tarafından yapılmıştır. Çalışmada, önümüzdeki 50 yıl içerisinde, dünya çapında bağımlılık oranlarının artacağı öngörüsünden hareket edilmiştir. Bu bağımlılık sürecinde, mali politikadaki değişime vurgu yapılmıştır. Çalışmada, demografik baskıların, içsel olarak sebep olduğu mali yükselişlere daha az önem verilmiştir. Bu çalışmada, nesiller arası modelleme kullanılarak, bu demografik değişimlerin ve kamu eğitimi için ayrılan içsel harcamaların hesaplanması süreci üzerinde durulmuştur.

Çalışmada politikacıların, demografik değişimi sağlamak adına yapmaları gereken gereksinimlerin ortaya konulması için, neo-klasik büyüme modeli kullanılmıştır. Bununla birlikte, demografik değişimle birlikte hükümetler kamu desteğini arttıracak, bu sayede maliye politikası daha etkin hale gelecektir.

Çalışmada ilgi çeken diğer bir nokta ise, kamusal nitelikli mallar ve hizmetlerle desteklenen gelecek nesillere gerektiğinden az önem verilmesidir. Bu çalışma, yaşlanan nüfus ile kamu programlarında ileri yaş tercihi ve ekonomik performans arasındaki ilişki incelenmiştir. Yaşlanmanın içsel etkileri ve kamu harcamalarındaki rolünün tespiti için, ekonomik büyümedeki standart nesiller arası modelleme kullanılmıştır.

Çalışmanın yöntem kısmında, geleneksel nesiller arası model, bireylerin iki dönemde yaşadığı varsayılarak, ikiye ayrılmıştır. Her dönem için doğum oranları dikkate alınarak, kurulan modelden, yaşlı ile genç oranının katsayıları alınmış ve bu katsayıların azalmasıyla, bağımlılık oranının yükselmesi halinde demografik değişimin oluşacağı sonucuna varılmıştır.

Ayrıca bu çalışmada, politik sürece değinilerek, üretim, eşitlik ve ekonominin dinamikleri hakkında bilgi verilmiş, ülke ekonomisinin üretim fonksiyonu belirlenerek, üretim fonksiyonundaki beşeri sermaye değişkeninin eğitim harcamaları ve becerilerin dağılımına bağlı olduğu sonucuna varılmış ve toplam beşeri sermaye miktarı hesaplanmaya çalışılmıştır.

Daha sonra, geleneksel nesiller arası modelde, kararlı durum belirtilerek, beşeri sermaye değişkenlerini oluşturan, kişi başı girdi, genç birey başına harcanan eğitim giderleri, orta halli seçmen için önerilen vergi oranı ve orta halli seçmenin becerilerine yer verilmiştir. Sonuç olarak, beşeri sermayenin, fiziki sermaye üzerinde birikim etkisi

yaratarak, ekonomik etkinlikte hızlı bir büyüme meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Kısaca çalışmada, iki önemli nokta üzerinde durulmuştur. Birincisi, eğitim harcamalarıyla beşeri sermayenin üretime katkısı arasındaki ilişki analiz edilmiştir. İkincisi, çalışmada kullanılan model, kamunun eğitim giderleri üzerinde odaklanmıştır.

Ekonomik büyümenin beşeri sermaye birikimi üzerindeki etkisini inceleyen bir diğer çalışma ise Freire-Seren (2001) tarafından yapılmıştır. Çalışmada toplam üretim fonksiyonunun parametreleri kullanılmış ve bunlar yardımıyla beşeri sermaye birikimi tanımlanmıştır. Büyüme sürecinde eğitimin, daha genel bir ifadeyle beşeri sermaye düzeyinin rolü, geniş bir literatürle analiz edilmiştir. Freire-Seren mevcut literatürde, eğitim yatırımlarının ekonomik büyümeyi iki farklı şekilde etkilediğini ifade etmiştir. Birinci durumda, beşeri sermayenin, doğrudan üretim faktörü olarak üretim fonksiyonuna dahil edildiğini, ikinci durumda ise, eğitimin, teknolojik buluşları arttırması ve yeni teknolojiye uyumu kolaylaştırması nedeniyle beşeri sermayenin, teknolojik verimliliği yükselteceğini, bu yolla beşeri sermayenin üretkenliği arttıracağını belirtmiştir. Analizde büyüme modeli olarak Benchmark modeli kullanılmıştır. Modelde, toplam üretim fonksiyonu Cobb-Douglas olan, standart bir ekonomi temel alınmıştır. Model için toplam üretim fonksiyonu verilmiş ve modelde nüfusun dışsal ve sabit oranlı büyüdüğü varsayılmıştır.

Her dönemde, nüfus, işgücü piyasasıyla birleşirken, diğer taraftan çalışan bir kısım işgücü, emekli olmakta ve yeni üretim sürecine katılmamaktadır. Bu nedenle modelde, emeklilik oranı ve nüfusun büyüme oranı dikkate alınarak, işgücünün dışsal bir sabit oranla büyüdüğü varsayılmıştır. Verilen ekonomi modelinde ayrıca bireyler, eğitim düzeylerine göre beşeri sermaye birikimini oluşturmaktadır. Bu analizin fiziki sermaye birikimi ile aynı doğrultuda hareket etmesinin zorunlu olmadığı belirtilmiştir. Fiziki sermaye birikimi bireylerin bireysel kararlarına bağlı iken, beşeri sermaye birikiminin eğitimde harcanan zamana bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, üretim ile beşeri sermaye arasındaki ilişkide, çıktı ve beşeri sermaye arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Çalışmada, 1960 ve 1990 yılları arasındaki 22 OECD ülkesine ait veriler kullanılmıştır. İncelenen zaman dilimi beş yıllık periyotlara bölünerek, farklı ülke grupları ve 22 OECD ülkesinin verileri de ayrı ayrı analize dahil edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, farklı eğitim seviyelerinin ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Dahası, bu çalışmayla denilebilir ki, gelir seviyesi beşeri sermaye birikiminin işleyişinde olumlu ve kayda değer bir etki yaratmaktadır.

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini analiz etmeye yönelik bir başka çalışma da, Barro (2001) tarafından yapılmıştır. Barro, eğitimin ekonomik büyümedeki rolünü incelemiştir. Barro araştırmasında, okul yılları ile belirlenen beşeri sermaye ölçümünün yanında, eğitimin niceliğini niteliğinden ayırt edilmesi gerekliliğine işaret ederek, çalışmanın farklı yönünü ortaya koymuştur. Büyüme üzerine ampirik sonuçların verildiği çalışmada, Barro daha önceki özetlediği Neo-klasik büyüme modelindeki büyüme oranının, uzun dönemdeki etkisini içeren teorik altyapıyı dikkate almıştır. Bu çalışma, oldukça farklı eğitim seviyesine sahip olan yüz ülke için uygulanmıştır. Çalışmasında Barro, büyüme oranının, beşeri sermayenin fiziki sermayeye oranı ile birlikte arttığı sonucuna ulaşmıştır. Analizde, kişi başına reel GSMH'dan hesaplanan büyüme oranı verileri kullanılmıştır. Analizde yoksul ülkeler ile zengin ülkelerde, GSMH'daki değişimlerin, marjinal etkilerine de yer verilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, GSMH'nın büyüme oranı üzerindeki marjinal etkisi yoksul ülkelerde düşük ve pozitif istatistiksel anlamlılığa sahipken, zengin ülkelerde marjinal etki negatif anlamlılığa sahip olduğu raporlanmıştır. Ayrıca, GSMH'nın başlangıç değerinin büyüme oranıyla ilişkisinin neredeyse hiç olmadığıda tespit edilmiştir. Büyüme oranının panel verilerle analiz edildiği çalışmada, hükümet politikalarının ekonomiye etkisi, kanunların yönetimi, ülke risk kılavuzu, uluslararası açıklık, enflasyon oranı, verimlilik oranı, yatırım sıklığı ve ticaret yasalarının katsayıları verilmiş ve bu değişkenlerin büyüme üzerinde etkileri analize dahil edilmiştir. Beşeri sermaye göstergeleri dışında farklı değişkenlerin kullanılmasının nedeni, ekonomik büyümede meydana gelen toplam değişimi açıklamada beşeri sermayenin açıklama gücünü tespit etmektir.

Çalışmada, eğitimin büyüme üzerindeki etkisi üzerinde de durulmuştur. İncelenen dönemlerde, başlangıçta yüksek olan beşeri sermaye değerinin zamanla fiziki sermayeyi arttırdığı gözlemlenmiştir. Bu yüksek oranın en az iki kanal vasıtası ile daha yüksek büyüme oranı eğilimi yaratacağı ifade edilmiştir. Birincisi, lider ülkelerin diğer ülkelere oranla, teknolojik yeniliklere hakim daha fazla beşeri sermaye miktarına sahip

olmalarının meydana getirdiği etkidir. İkincisi, beşeri sermayenin fiziki sermayeye oranla, daha zor ayarlanabilir olmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle, beşeri sermayenin fiziki sermayeye oranının yüksek olduğu bir ülke, fiziki sermayeyi arttırarak hızlı bir büyüme elde edilebilecektir sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada, daha üst seviyede eğitim sahibi erkek bireylerin eğitim yıllarının büyüme oranı ile pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Burada, birçok araştırmacının eğitim kalitesinin, eğitimin niceliğinden daha önemli olduğu görüşüne yer veren Barro, bilim, matematik ve okuma testlerinde öğrencilerin başarılarının 43 ülke için değerini de çalışmasına almıştır. Bu testlerin başarı oranlarını ayrı ayrı inceleyen Barro, bu test sonuçlarının büyüme oranı ile olan ilişkisi üzerindeki etkisinin pozitif yönlü olduğu sonucuna varmıştır.

Yaklaşık 100 ülke arasında, 1965-1995 yılları arasındaki gözlemler ışığında, eğitimin büyümeye olan etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, büyümenin özellikle erkek bireylerin ortalama okul yılları ile pozitif etkileşimli olduğu, pekçok ülkede, iyi eğitim almış bayan bireylerin ekonomik büyüme üzerinde etkisinin çok fazla olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak Barro yaptığı bu çalışmayla, ekonomik büyüme ve eğitim arasındaki ilişkinin sadece yüzeysel boyutta değil, aynı zamanda eğitim kalitesinin analiz boyutunda incelenmiş ve ülkelerin ekonomik büyüme oranları ile eğitim oranı arasındaki ilişkiyi açıkça ortaya koymuştur.

Andreosso ve O'Callaghan (2002), Easterl'in çalışmasını veri alarak, nüfusun resmi eğitim seviyesinin yeni bilgilerin kazanımı, kullanımı ve bunların ekonomik gelişimde katkısı olduğu hipotezini test etmiştir. Çalışmada on Asya ülkesi için gelişim deneyimleri analiz edilmiştir. Çalışmanın amacı, bilginin ekonomik büyüme üzerinde etkisinin olup olmadığını belirlemektir.

Ekonomik büyüme ile beşeri sermayenin ilişkisini inceleyen çalışmada, beşeri sermayenin gelişimi ve ekonomik anlamda eğitim içeriklerine yer verilmiştir. Bu tanımlayıcı kısımda beşeri sermaye; iş gücünün, bir ekonomideki bilgi ve beceri yoğunluğu olarak tanımlanmıştır. Sosyolojik açıdan eğitimin, geleneksel ve dini unsurların kaybına sebep olduğundan yola çıkılarak, eğitimden modernliğe ve modernlikten ekonomik büyümeye geçiş aşamaları analiz edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde dikkati çeken diğer bir husus ise, 1980'ler de ekonomistler tarafından

ilerleyen teknolojinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri tartışmasında, bilgi ve becerilerin kombine edilmesi gereğine olan inançtır.

Çalışmanın temel araştırma konusu olan eğitim ve ekonomik büyümenin ilişkisini inceleyen Easterl, ekonomik büyümenin uluslararası düzeyde yavaş yayılma sebebi olarak, teknolojik yayılımın coğrafi olarak sınırlı olmasına bağlamıştır. Temel eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin pozitif olduğunu belirten örneklerin verildiği çalışmada, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin diğer değişkenlerden ayırt edilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Buna neden olarak ise, etkenlerin çeşitliliği; kayıt oranlarının çalışan nüfusa oranı ile karşılaştırılması; ülkeler arasında eğitim seviyelerinin ve tanımlamanın farklılığı; kullanılan değerlerin ve modelin değişkenliği gösterilmiştir. Analizde, bağımlı değişken olarak GSMH kullanılmıştır. GSMH, sermaye, işgücü ve beşeri sermaye değişkenlerinden oluşan bir formülasyon üretilerek, bu değişkenler arasındaki ilişki incelenmiş, Asya ülkeleri için bu ilişkilerden hareketle, değişken değerleri hesaplanmıştır.

Hesaplama toplam üretim fonksiyonundan yararlanılmıştır. Daha sonra üretim fonksiyonunun doğal logaritması alınarak, üretimin işgücüyle ilişkisi, milli sermaye, yabancı sermaye ve beşeri sermayenin esneklik katsayıları tespit edilmiştir. Verilerin sınırlı olması nedeniyle, çalışmada 1980, 1990 ve 1997 yılları için panel veri analizi yapılmıştır. GSMH/beşeri sermaye oranıyla ilgili verilerin sayısal değerleri elde edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, tüm açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının pozitif olması, iş gücünün, fiziki sermayenin ve beşeri sermayenin hepsinin ekonomik zenginliğin birer uzantısı olduğunu göstermiştir. Yabancı sermaye katsayısının pozitif olmasına rağmen, bu değer kayda değer düzeyde olmadığı için ihmal edilebilir düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Yang, Fan ve Wei (2006) ise, bölgesel sağlık, fiziki sermaye ve dışa açıklık politikasındaki değişimlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini, genişletilmiş Cobb-Douglas üretim fonksiyonuyla incelemiştir. Bu incelemede, Çin'deki 31 ilin 1997 ile 2003 yılları arasındaki verileri kullanmışlardır. Sonuçlara göre ekonomik büyümenin sağlık üzerindeki esnekliği yaklaşık 0,06'dır ve bunun katkısı girdi artışında yükselme trendine sebep olmaktadır. Araştırmacılar, fiziki sermaye ve eğitimin Çin'in ekonomik büyümesindeki temel kaynak olma niteliklerini koruduğunu ileri

sürmektedirler. Bu iki faktörün esneklikleri sırası ile 0,452 ve 0,127 dir. Bu iki faktörün özellikle orta gelire sahip bölgelerdeki etkisi çok büyüktür. Çalışmada Çin’de tesadüfi olarak seçilen 31 ilde yapılacak eğitim ve sağlık yatırımlarının, Çin’in ekonomik büyümesine büyük katkı sağlayacağı ileri sürülmüştür. Çalışmada ifade edilen bir başka nokta ekonomik büyümeyi etkileyen diğer bir faktörün, açıklık politikası olmasıdır. Bu politikanın, yüksek gelire düzeyine sahip bölgelerde esnekliğinin 0,104 olduğu belirlenmiştir.

20.yy da sağlıktaki gelişmeler sayesinde, Çin’de ortalama insan ömrü, 1990’dan 2000 yılına, 68,55’den 71,4’e yükselmiştir. Beslenme gibi, sağlık önlemleri sağlık alanındaki buluşlar, ilaçlar gibi sebeplerle insan ömrü uzamıştır. Bu faktörlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin kademeli olarak ortaya çıkacağı yönündeki beklenti, çalışmanın hareket noktasıdır. Ortaya çıkan sonuçlar göstermektedir ki; sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi dolaylı ve dolaysız yoldan ayrılmalıdır. Sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki, dolaylı ve dolaysız etkilerini açıklarsak; nüfusun sağlık durumunun kötüleşmesi, iş gücünün veriminin düşmesine sebep olur. Sağlık şartlarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için yapılacak yatırımlar, beşeri sermayenin gelişimi için zaten sınırlı olan kaynakların azalmasına neden olacaktır. Eğitim ve sağlık hizmetlerinin kalitesini arttırmak için yapılacak kamu yatırımları, ekonomik büyümenin önemli bir parçası olan iş gücü düzeyini etkileyecektir. Daha sağlıklı bir iş gücü, daha bilgili ve verimli çalışmayı da beraberinde getirecektir.

Yang, Fan ve Wei, çalışmalarında, Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu temel almışlardır. Çalışmada genişletilmiş Cobb- Douglas üretim fonksiyonunda, formülün her iki tarafının doğal logaritması alınmıştır. Veriler 31 ilde rastgele seçilen iki veya fazla bölge için gözlemlenmiştir. Bulgular göstermektedir ki sadece eğitim değil, sağlıkta bölgesel ekonomik büyümede önemli rol teşkil etmektedir. Modelde GSYH verileri, fiziki sermaye, iş gücü, eğitim ve sağlık kayıtları, 1998 ile 2004 yılları arasında Çin’e ait yıllık gözlemler kullanılmıştır. Kullanılan değişkenler ise;

1. Fiziki sermaye, sermayeye yapılan yatırımlardan ve fiyat indeksinden hareketle gayri safi yurtiçi hasılanın yüzdesi olarak hesaplanmıştır.
2. Eğitime ilişkin değişkenin gözlem değeri, aktif iş gücünün mevcut resmi eğitim ortalaması olarak modele alınmıştır. Sınırlandırmak için geçtiğimiz



altı yıl ve sonrası alınmıştır. Farklı eğitim seviyelerinin toplamı, altıya bölünüp aritmetik ortalamaları alınmıştır.

3. Sağlık kayıtları değişkeninde ise yaşam masrafları ve nüfus sağlığı dikkate alınmıştır.

İlk olarak, Çin'in ekonomik büyümesine etki eden faktörler dikkate alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Sağlığın sosyo-ekonomik açıdan farklı nüfus yapısına sahip ülkeler üzerinde farklı etkilerini gözlemlemek için, 31 il düşük, orta ve yüksek gelir seviyesi şeklinde bölünmüştür. Öncelikle sermayenin GSYH oranının karakteri, fiziki sermaye ve nüfusun eğitim seviyesi analiz edilmiştir. Yapılan analiz bulguları göstermektedir ki, sağlık ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olan önemli bir faktördür.

Ayrıca fiziki sermaye tüm bölgeler için %99 güven seviyesiyle en önemli etmendir. Kişibaşına GSYH'nin ve kişibaşına fiziki sermaye oranının esnekliği, düşük gelirden yüksek gelire artış eğilimindedir. Buna ilave olarak, kişibaşına fiziki sermayedeki %1'lik artış, yüksek, orta ve düşük gelir seviyeleri için sırasıyla, 0,69, 0,545 ve 0,337 yüzdeler bir artışa sebep olduğu sonucuna varılmıştır. Nüfusun eğitim seviyesinin ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve kayda değer etki meydana getirdiği belirlenmiştir. Bulgular göstermiştir ki, bir yıl ilave resmi eğitim, sırasıyla 8,4; 16,2 ve 11,7 yüzdeler kişibaşına GSYH'da artışı meydana getirmektedir (yüksek-orta-düşük gelir seviyesi için). Ortalama resmi eğitim süresi yüksek-orta-düşük gelir seviyesi için 8,94; 8,04; ve 7,64'tür. Bu ortalamalardan hareketle 8 yıllık eğitimin, ekonomik büyüme için önemine dikkat çekilmiştir.

### **2.1.2. İçsel Büyüme Teorisi**

Neo-klasik büyüme modellerinde, ekonominin durağan durumda büyümesi ancak dışsal teknolojik gelişmelere bağlıdır. Neo-klasik üretim fonksiyonunda üretim faktörleri azalan verimler prensibine dayanır. Ancak Neo-klasik büyüme modellerinde üretim faktörlerinin artan verimler prensibiyle çalıştığı varsayılırsa, modelin öngördüğü büyüme olgusunu temelden değiştirir. İçsel büyüme teorisinin hareket noktası, sermayenin (beşeri sermaye ile beraber) azalan değil artan verimler prensibiyle çalıştığını temel almasıdır (Yülek, 1997).

### 2.1.2.1. İçsel Büyüme Modellerinin Temel Varsayımları

İçsel büyüme modellerinde, sermaye faktörü artan getiriler prensibiyle çalışır. Bu durum Neo-klasik büyüme modellerinin temel varsayımı olan, ekonomilerin yakınsayacağı hipotezinin geçerliliğinin ortadan kalkmasına neden olmaktadır. Sermayenin artan getiriler prensibiyle çalışması aynı zamanda uzun dönemde ekonomik büyümenin azalacağı öngörüsünü de ortadan kaldırmaktadır (Sala-i Martin, 1990). İçsel büyüme modellerinin diğer bir temel varsayımı da, eğer gelişmekte olan ülkeler gerekli yatırımları yapmazlarsa, gelişmiş ülkelerle aralarındaki ekonomik fark daha da açılacaktır.

İçsel büyüme modelleri, bilgi taşıma modelleri, kamu politikaları modelleri ve beşeri sermaye modelleri olmak üzere üç ana başlıkta toplanabilir (Ağır ve Kar, 2003). Ancak bu çalışmamızda sadece çalışmamızla yakından ilgilisi olan, beşeri sermaye modelleri incelenecektir.

İçsel büyüme modellerinde beşeri sermaye ekonomik büyümenin temel kaynağını oluşturmaktadır. İçsel büyüme modelleri ekonominin, fiziksel sermayeye olduğu kadar beşeri sermayeyede ihtiyaç duyduğunu ve beşeri sermaye üzerine yapılan yatırımların fiziksel sermayeyi daha etkin kıldığını açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca içsel büyüme modelleri, sadece sermaye faktörünü değil aynı zamanda piyasa dinamikleri içinde faaliyet gösteren ekonomik değişkenleride içselleştirmiştir.

### 2.1.2.2. İçsel büyüme Modelleri Temelinde Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme İlişkisini İnceleyen Çalışmalar

İçsel büyüme teorisini temel alan çalışmalara göre, beşeri sermaye birikimi pozitif dışsallıklar yaratarak, ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. İçsel büyüme modellerinde, Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonunun eksikleri giderilmeye çalışılmıştır. İçsel büyüme modellerinde, beşeri sermayenin üretim faktörleri ve toplam faktör verimliliği üzerindeki etkiside analize dahil edilmiştir. İçsel büyüme modellerinde kullanılan üretim fonksiyonu (Atik, 2006: 53-54):

$$Y=A(H) F(H,L,R,A)$$

şeklinindedir. Eşilikte,  $Y_t$ : gelir,  $A(H)$ : eğitimde içselleştirilmiş teknoloji,  $H$ : eğitim,  $L$ : vasıfsız işgücü,  $R$ : Ar-Ge,  $A$ : teknolojik bilgi, olarak tanımlanmaktadır.

İçsel büyüme modellerini temel alan analizlerde, kullanılan beşeri sermaye değişkenleri şunlardır; ortalama eğitim yılı, okul kayıt oranları, mezuniyet oranları ve okur-yazarlık oranıdır (Atik, 2006: 54). Ayrıca İçsel büyüme teorisini temel alan çalışmalarda, teknolojinin temel kaynağı beşeri sermayedir ve ölçüğe göre sabit/artan getiriler geçerlidir. Bu iki nokta içsel büyüme modellerinde temel varsayımlardır.

Barro (1991)'nin beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi açıklayan çalışmasında, 1960-1985 yıllarını kapsayan zaman dilimi için 98 ülkenin, kişi başı GSMH'sının gerçek değerindeki artış, başlangıç beşeri sermayesiyle (1960 yılı okul kayıtlarına göre) pozitif ilişkili olup, kişi başı GSMH'nın başlangıç değeri ile negatif ilişkili olduğu belirlenmiştir. Daha büyük beşeri sermayeye sahip olan ülkeler aynı zamanda daha düşük doğum oranına sahiptirler. Büyüme, hükümetin GSMH'daki harcamaları ile ters orantılıdır. Büyüme oranlarının politik istikrar ile doğru orantılı olduğu, piyasanın olumsuz makro ekonomik göstergeleriyle ise ters orantılı olduğu çalışmanın diğer önemli bulgularıdır.

Solow, Cass ve Koopmans'ın çalışmalarında belirttikleri gibi, bir ülkenin kişi başı büyüme oranı kişi başı gelirin başlangıç değeri ile ters orantılıdır. İki ülke teknik açıdan ve yapısal bakımdan benzer ise, fakir ülke zengin ülkeye göre daha hızlı bir büyüme sağlar. Bunun sebebi ise, fakir ülkelerin, işgücü başına sermaye oranlarının düşük olması ve sermayenin üretiminde yüksek bir paya sahip olması nedeniyle daha hızlı bir büyüme gösterme eğiliminde olmalarıdır.

Beşeri sermaye, içsel ekonomik büyüme modellerinin pek çoğunda özel bir role sahiptir. Romer'in araştırmasında beşeri sermaye, teknolojik üretimde yeni fikirler ve ürünler ortaya atarak, anahtar rolü üstlenmektedir. Bu sebeple başlangıçtaki beşeri sermaye stoğu fazla olan ülkeler, yeni ürünler geliştirmede ve bu sayede daha büyük ekonomik büyüme hızına sahiptir. Nelson ve Phelps'in araştırmalarına göre, daha geniş beşeri sermaye stoğu, teknolojik gelişmelere daha hızlı uyum sağlamak üzere ülkelere avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle beşeri sermayesini yüksek tutma eğilimineki bir ülke, teknolojiye hükmetmeyi daha hızlı ve kolay başarabileceği için daha hızlı büyümektedir. Çalışmada beşeri sermayenin göstergesi olarak okul kayıt oranları kullanılmıştır. Kişi başı GSMH'nın başlangıç değerinin verilmesi doğrultusunda, bir ülkenin takip eden büyüme oranı, beşeri sermayenin verilen bu ölçümünün başlangıç

değeriyle pozitif ilişkilidir. Çalışmada kişi başı büyüme oranı ile okula kayıt olma oranları arasında ve eğitimle kişi başı büyüme oranları arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Ölçüm hataları ve bu hatalarla ilgili konuların açıklandığı çalışmada, Romer'in belirttiği gibi verilen grafiğin ölçüm hatalarına duyarlı olduğu belirtilmiştir. Eğer olası bir güncel ölçüm hatası söz konusu ise, GSMH oranındaki büyüme başlangıç değeri ile negatif bir ilişki sergileyecektir. Çalışmada, Barro, Becker, Murphy, ve Tamura'nın çalışmalarındaki içsel verimlilik ve büyüme modellerindeki gibi, kişi başı büyüme ve net verimlilik tersi yönde hareket etme eğilimindedir. Verimlilik üzerindeki etkiler içerisinde, bireylerin ebeveyn görevleri için gerekli zamanın artması ve buna bağlı olarak çocuklar için harcanan miktarın artması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kişi başına GSMH'daki büyüme, beşeri sermaye rakamlarıyla (1960-1985) başlangıçtaki (1960) kişi başı GSMH arasındaki bağlantının nerede ise sıfır olmasına karşın, eğer başlangıçtaki beşeri sermaye sabit tutulursa, bu ilişkinin negatife döndüğü belirtilmiştir. Başlangıçtaki verilen kişi başı GSMH, büyüme oranı başlangıçtaki beşeri sermaye miktarı ile pozitif ilişkilidir. Bu nedenle fakir ülkelerde, kişi başı beşeri sermaye oranı arttıkça zengin ülkeleri yakalayabilir (tam terside doğrudur).

Politik kararsızlığın büyüme ve yatırımlar üzerinde negatif etkiye sahip olduğu ve fiyat istikrarsızlığında büyümeyle ters ilişki içerisinde olduğunun belirtildiği bu çalışmada, Afrika ve Latin Amerika ile ilgili araştırma bulgularına da yer verilmiştir. Çalışmada, beşeri sermaye göstergesi olarak, eğitim oranlarından yararlanılmıştır. Eğitim oranlarının alınmasında eğitimde kalite farklılıklarını belirleyebilmek için öğrenci-öğretmen oranları kullanılmış ve başlangıç beşeri sermaye düzeyi sabit kabul edilerek, eğitim ve beşeri sermaye ilişkisini net bir şekilde ortaya konmuştur.

Wolff ve Gittleman (1993) ise beşeri sermaye değişkenini okul kayıt oranları şeklinde tanımlayarak, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada eğitimin işgücü üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları ışığında, yüksek öğrenim kayıt oranlarının, işgücü verimliliğini arttırdığını ifade etmişlerdir.

Tallman ve Wang (1994), 1965-1989 yılları arası verileri kullanarak, Tayvan ekonomisinde ekonomik büyümenin kaynağının beşeri sermaye olup olmadığını

araştırmışlardır. Tallman ve Wang çalışmalarında Lucas-Romer tipi içsel büyüme modelini esas almışlardır. Modelin en önemli varsayımı, beşeri sermayenin sabit getiriye sahip olduğudur. Çalışmanın bulguları, beşeri sermaye unsurlarının Tayvan'daki işgücünü etkileyerek, ekonomik büyümenin %40'ını açıkladığını ve beşeri sermayenin teknolojinin ve işgücünün verimliliğini arttıran önemli bir etmen olduğunu göstermiştir.

Benhabib ve Spiegel (1994) çalışmalarında kurguladıkları model yardımı ile 1965-1985 yılları arası panel verileriyle gelişmekte olan ve gelişen toplam 121 ülke için beşeri sermayenin, teknolojik gelişmeye adaptasyon hızını incelemişler ve “beşeri sermaye, fiziki sermaye verimliliğini etkileyerek, toplam faktör verimliliğini artırır” hipotezini test etmişlerdir. Beşeri sermayenin bir üretim faktörü olarak ekonomik büyüme üzerinde, negatif etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak yaptıkları analiz sonucu, ekonomik büyüme üzerinde, beşeri sermayenin doğrudan etkisinden ziyade, dolaylı bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Nonneman ve Vanhoudt (1996) araştırmalarında Genişletilmiş Solow modelinin genellemesini yaparak, model ile ilgili üretim fonksiyonu elde etmişler ve değişken olarak etkin işgücü kullanmışlardır. Çalışmanın temel özelliği, kurulan modelde tüm üretim faktörlerinin içerilmesi gerektiğine olan inançtır. Bu temel model, sermaye stoğunu içeren şekilde formüle edilerek, Cobb-Douglas türü bir üretim fonksiyonu kullanılmıştır. Bu formülasyondan hareketle, üç sermaye türüne yer veren genişletilmiş bir model kurulmuştur (fiziki sermaye, beşeri sermaye ve teknolojik bilgi birikimi).

Mevcut verilerle elde edilen korelasyon matrisi sonuçları, incelenen ülke sayısı OECD ülkeleriyle sınırlı kaldığından, ulaşılan bulgular bir genelleme yapabilmek için yetersiz kalmıştır. Ancak incelenen ülkeler için analize bilgi teknolojileri için yapılan yatırımlarda dahil edilince ulaşılan model, OECD ülkeleri arasındaki kişi başı GSMH değişiminin tamamını açıklayamamaktadır. Sadece GSMH'nın bilgi yatırımı için ayrılan kısmı kayda değerdir. GSMH dan beşeri sermaye yatırımı için ayrılan miktarın kişi başı gelir seviyesine etkisi ise dikkate alınmayacak düzeydedir ve bunun değeri, genişletilmiş Solow modelindeki küçükür (Nonneman-Vanhoudt, 1996).

Nonneman ve Vanhoudt'un çalışmaları, Solowun büyüme modeli kullanılarak, Mankiw-Romer-Weil'in 1992 yılında yapmış oldukları araştırmanın bir uzantısı, ve

aynım zamanda, OECD ülkelerinin göstergeleri incelenerek yapılan ancak yetersiz kalınan modelin bir ileri versiyonu olmuştur. Nonneman ve Vanhoudt'un çalışmalarında, OECD ülkelerinin ekonomik büyüme oranlarından istifade edilerek, açıklayıcı olabilecek değişkenler olarak, sadece beşeri sermaye, teknolojik bilgiyle ilgili yatırımlar ve bunların başlangıç koşullarının kayda değer olduğu görülmüştür. Nonneman ve Vanhoudt bu çalışmalarıyla, özellikle OECD ülkelerinde ve buradan yola çıkarak hemen hemen her ekonomide, ekonomik büyümenin etkilendiği esas faktörler olarak beşeri sermaye ve teknolojik yatırımlar olduğu sonucuna varmışlardır.

Coe, Helpman ve Hofmaister (1997), beşeri sermaye değişkeni olarak, ortalama eğitim yılını almıştır. Çalışmalarında 1971-1990 yılları arası, 77 ülke için, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini açıklamışlardır. Elde edilen bulgulara göre, yüksek eğitim düzeyine sahip ve yüksek miktarda Ar-Ge harcaması yapan gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelerle yaptıkları ticarete pozitif dışsallıklar elde etmekte oldukları ve yeni teknolojiler üreterek üretim faktörleri verimliliğinde artış sağladıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Erk, Çubuk ve Ateş (1998), çalışmalarında fiziki sermaye ve beşeri sermaye birikimini ve bunların uzun dönemde ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmada, üç alternatif model, gelişmiş ve gelişmekte olan toplam 45 ülke üzerinde uygulanmıştır. Ayrıca çalışmanın sonuçlarından faydalanılarak, gelişmiş ülkelerin gelişmemiş ülkelere göre neden daha düşük uzun dönem ekonomik büyüme katsayısına sahip oldukları araştırılmıştır. Kurulan birinci modelde, seçilen 45 ülke için 1960- 1990 yılları arası dönemdeki veriler işlenmiş olup bu veriler, beşeri sermaye ve fiziki sermayedeki birim değişim oranlarını veren eğitim oranlarının, gelişmiş ülkeler için yüksek, gelişmekte olan ülkeler için küçük olduğunu göstermiştir. İkinci büyüme modeli ise beşeri sermayeyle ilişkili sermaye yoğunlaşması üzerinedir. Ampirik bulgular yoğunlaşma oranındaki artışın tüm ülkelerde kayda değer bir büyüme azalışına sebep olduğunu göstermektedir. Son modelde ise, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için, ülkeler arası ortalama büyüme oranları üzerinde durulmuştur.

Solow'un büyüme modeline dayanan çalışmada, gelişmiş ülkelerde kişi başı GSMH büyüme oranının düşük, gelişmekte olan ülkelerde ise yüksek oluşu teknoloji ve beşeri sermaye varlığının ülkeden ülkeye değişim arz etmesine bağlanmıştır. Burada

beşeri sermayenin üretim sürecinde iş gücünün kendisinden daha fazla önemli olduğu, fiziki sermaye büyümesinin bir fonksiyonunun teknolojik değişim olduğu ve beşeri sermaye ile fiziki sermaye faktörlerinin birbirini tamamlayıcı olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmada, elde edilen iki farklı modelin, 45 farklı ülkede uygulanmasıyla ilgili elde edilen bulgular; Kurulan ilk model sonuçları gelişmiş ve gelişen ülkeler için ayrı ayrı gruplanarak tablo haline getirilmiştir. Daha sonra beşeri sermaye ve fiziki sermaye için hesaplanan eğim katsayıları, teknolojik gelişmişlik düzeyi ile karşılaştırılarak eğitim katsayılarındaki artış ile teknolojik gelişmişlik düzeyi arasında doğru orantılı bir ilişki tespit edilmiştir.

İkinci modelden elde edilen bulgulara göre ise; ortalama büyüme oranları ve formül katsayılarının gelişen ve gelişmiş ülkeler ile tüm ülkeler bazında değerlendirildiği tablo verilmiş ve diğer bir tabloyla da, gelişen ve gelişmiş ülkeler için büyüme esneklikleri verilmiştir. Sonuçlar beklenildiği gibi, gelişmekte olan ülkelerin daha fazla büyüme esnekliğine sahip olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmayla, beşeri sermayenin büyüme oranları ile ters, kişi başı GSMH oranı ile doğru orantılı olduğu yaygın görüşü test edilmiş ve sayısal değerlerle örneklendirilmiştir. Burada özellikle, sadece yüksek teknoloji ile donatılmış makine ve ekipmanın yeterli olmadığı, aynı zamanda yüksek kalitede insan kaynağının da benzer rekabet ortamlarında önem arz ettiğine yer verilmiştir.

Einarsson ve Marquis (1998) ise, Lucas modelini reel konjonktür dalgalanmalarına göre uyarlayarak, beşeri sermayenin, ABD ekonomisinin büyümesinde ki rolünü araştırmışlardır. 1950-1989 yılları arası yıllık veriler kullanılarak yapılan çalışmada, beşeri sermaye büyüme hızının fiziki sermaye büyüme hızından daha yavaş olduğu ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin fiziki sermayeden daha az olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca modelde ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla yapılan ekonometrik analizde, çoklu doğrusal bağlantı nedeniyle beşeri sermaye ile hasıla arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Asteriou ve Agiomirgianakis (2001) ise çalışmalarında, iki temel düşünce üzerine yoğunlaşmışlardır. Bunlardan ilki, globalleşmenin giderek arttığı ve

teknolojinin ivme kazandığı bir ortamda, beşeri becerilerdeki noksanlık modern ekonomide ekonomik büyümeyi kısıtlayabileceğidir. İkincisi, araştırmanın yapıldığı dönemde Yunanistan, yüksek öğrenimde eğitim fırsatlarını arttıracak hedefler belirlemiştir. Bu döneme kadar Yunanistan'da kamu finansmanlı ilk, orta ve yüksek öğrenimde, tüm öğrencilere ücretsiz hizmet verilirken, yükseköğrenim için giriş sınavı vardı. Bu durum her yıl, pek çok adayın eğitim dışı kalmasına sebep olmaktaydı. Bu dönemden itibaren, Yunan eğitim sistemi uzmanları hemen hemen her adayın ücretsiz yükseköğrenim alabilmesine fırsat tanıyacak olan sınav kaldırma projesi üzerinde çalışmaktadır. Bu nedenle çalışma, çok sayıdaki yüksek eğitilmiş bireyin Yunan ekonomik büyümesi üzerine etkileri üzerinde durmuştur. Diğer bir ifadeyle, eğitimdeki bu değişim Yunan ekonomisinde bir gelişmeye sebep olacak mıdır, yoksa olmayacak mıdır? Sorusunun cevabı aranmıştır.

Çalışmada beşeri sermayeyi içsel değişken olarak kabul eden, içsel büyüme modeli üzerinde durulmuş, Lucas'ın geliştirdiği, teknoloji düzeyi, fiziki sermaye ve çıktı değişkenlerini içeren model tanımlanarak, Lucas'ın formülündekinin tersine, sadece bireyler değil, aynı zamanda evdeki çocuklarda kayda alınmıştır. Ayrıca model kurulurken hanhalklarının refahlarını en üst düzeyde tutmak isteyecekleri varsayımından hareket edilmiştir.

Çalışmada, eğitimin Yunan ekonomisinde, rolünün olup olmadığını test etmek için iki türlü ekonometrik analiz yapılmıştır. Bunlar koentegrasyon analizi ve nedensellik testidir. Çalışmada Yunanistan'ın 1960 yılı ile 1994 yılları arasındaki verileri kullanılmıştır. Ekonomik gelişimin göstergesi olarak kişi başı GSMH ve bununla ilişkili büyüme oranı kullanılmıştır. Eğitimle ilgili değişken ise, ilköğretim, ortaokul ve yüksek okullardaki enstitülere yapılan kayıt oranları kullanılmış ve ulaşılan rakamlar 15 ile 64 yaş arası olarak nitelendirilen, çalışan kesimle oranlanmıştır. Bu değişkenler ışığında yapılan koentegrasyon analizi ve takip eden nedensellik testlerinin bulgularına göre, kişi başı GSMH'nın, eğitimin her seviyesi ile uzun dönemde eşbütünleştiği tespit edilmiştir.

Bassanini ve Scarpetta (2002)'nin araştırmalarında, OECD ülkelerinin, on dört dönemlik GSMH verilerine dayanılarak yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre hızlı büyüyen ülkeler genellikle üç karakteristik özelliği taşımaktadır. Bunlar:



işgücü kullanımının geliştirilmesi; beşeri sermayede genelleştirilmiş bir yükseliş ve fiziki sermayenin bileşenlerinin bilişim ve iletişim teknolojisi (ICT) yönünden yükselişidir. Çalışma, teknolojinin şekillendirdiği yeni ICT, sermaye malları ve hasıladaki artışın ve ICT kullanan sektörlerde büyümenin birincil kaynağı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde, ülkelerarası karşılaştırmada, bazı küçük ekonomilerde ekonomik büyümenin sebeplerinden birisi teknolojik gelişmeye, ABD için aynı genellemenin doğru olmayacağı sonucuna varılmıştır. Bu durumun nedeni, pek çok alanda teknolojinin sınırının ABD'nin yine kendisi olmasıdır. Bu çalışma ile araştırmacılar, özellikle Amerika için kullanılabilir olan “Yeni Ekonomi” deyiminin bilişim ve iletişim teknolojisindeki sıçramayla ilişkisini araştırmışlardır. Analize dahil edilen ülkeler için, çalışmanın yapıldığı dönemin 20 yıl öncesi bir zaman dilimindeki kişi başı GSMH ve üretkenlikteki büyüme oranlarını kullanarak, araştırmacılar bireysel olarak tek bir ülkenin detaylı analizinden ziyade, uluslararası düzeyde kullanılabilir temel veriler saptamayı hedeflemişlerdir.

Aynı zamanda farklı büyüme trendlerinin işgücü faktörüyle ilişkisinin araştırıldığı çalışmada, araştırmacılar OECD ülkeleri için toplam kişi başı GSMH değerlerini kullanarak, bu verileri öncelikle temel etki faktörlerine ayırmışlardır. Özellikle işgücü çıktısında kalite ve kantite değişiminin büyümeye katkısını araştırılarak, pek çok ülkede kişi başı GSMH'nin büyümesinde en önemli etkinin, işgücü başına GSMH'daki büyüme olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmada kişi başına GSMH'nin artması üç bileşene bağlanmıştır. Bu bileşenler; (i) demografik faktör, yani çalışan kişi (15-64 yaşları arası) sayısının toplam nüfusa oranı; (ii) işgücü üretkenlik faktörü, yani çalışma saatine göre değişen çıktı miktarı; (iii) işgücünden yararlanma faktörü, yani istihdam oranı ve o istihdamdaki çalışma saatindeki değişim. Nüfusun yoğunluğundaki değişim sadece 1990'larda kişi başı GSMH büyümesinde küçük bir etki yaratmıştır. Daha sonraları geniş ölçüde işgücü üretkenlik büyümesi ve işgücü kullanımı değişimi tarafından yönlendirilmiştir. OECD ülkelerinin çoğunda işgücü üretkenliğindeki artış, kişi başına GSMH'nin büyümesinin en az yarısı kadar etkili olmuş, hatta bazı ülkelerde bu oranı da geçmiştir.

Çalışmada beş farklı sonuca ulaşılmıştır. Birincisi, 1990 yılların ardından, OECD ülkeleri arasında kişi başına GSMH büyüme oranlarında geniş bir eşitsizliğin başgöstermekte olduğudur. İkincisi, büyüme performansı belirgin bir şekilde ülkelerin çalışabilecek yaştaki kişileri istihdam edebilme yeteneğine bağlı olduğudur. Üçüncüsü, birçok ülkede beşeri sermayedeki artışın, büyümeye katkısı görülmesine rağmen, bunların altında yatan sebeplerin ülkeden ülkeye değiştiğidir. Dördüncüsü ise, OECD ülkeleri arasındaki büyüme eşitsizliğinin yeni nedenlerinin olduğudur. Bu nedenlerin, üretim, bilişim ve iletişim teknolojilerinin ve ekipmanlarının gelişimi şeklinde sıralanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada çıkarılan beşinci sonuç ise, büyüme trendlerinde ICT'nin rolünün artırılmasının ülke büyümesine olan katkılarına ilişkindir.

İçsel büyüme modeli, gerçeklerle karşılaştırıldığında, AR-GE masrafları gibi ekonomik değişkenlerin seviyesinin, bir ekonominin büyüme oranı üzerinde devamlı bir etki yaratacağı öne sürülebilir. Gelişmiş birçok ülkedeki araştırma yoğunluğu, çoğu GSMH dan fazla olmak kaydıyla dramatik olarak artmıştır. Bunun yanında, büyüme oranları kabaca sabit kalmış, hatta düşmüştür.

Gong, Greiner ve Semmler (2004) çalışmalarında, Romer'in içsel büyüme modelini veri almışlardır. Araştırmalarında Ocak 1962 ile Nisan 1996 yılları arasında, ABD ve Almanya için piyasa verilerini değişken olarak kullanmışlardır. Analiz sonuçlarında, tüm zaman serisi için toplam veriler model ile uyum gösterdiği belirlenmiştir.

Çalışmanın giriş bölümünde 1986'da Romer ile başlayan içsel büyüme teorisine değinilmiş, modelin ekonomik büyümeyi, ekonomideki dışsallıklar ile açıkladığı belirtilmiştir. Çalışmada, tecrübe ve bilgi dağarcığının gelişmesi ile dışsallıkların, bir ekonomideki toplam çıktı seviyesini ve işgücü üretimini pozitif etkilediği sonucuna varılmıştır. Lucas ve Uzavan'ın içsel büyümeyle ilgili teorilerinde yer verilen çalışmada, sürekli büyümenin ayrıca kamu yatırımlarının içsel yapısı nedeniyle artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmanın veri ve yöntem kısımlarında, Romer'in içsel büyüme modeli ve Romer'in rekabetçi ekonomi varsayımını temel alan bir ekonomi modeli incelenmiştir. Bu ekonomi iki sektörün birleşimidir. Bunlar; i) Bilgi üreten ve beşeri sermayeyi üretim faktörü olarak kabul eden bir araştırma sektörü. Bu sektörün rekabetçi olduğu

varsayılmış ve beşeri sermaye nihai mallar piyasasında ve araştırma sektöründe kullanılabilir. ii) Araştırma sektörünün kullandığı bilgiyi kullanan ve firmaların tam rekabetçi olmadıkları düşünülen, bilgiyi barındırma açısından piyasa gücünü ellerinde tutan diğer sektör.

Bassanini ve Scarpeta'nın modellerinde temel aldıkları diğer bir varsayım ise, hanehalkının, sınırsız zaman diliminde, bütçelerine göre faydaları maksimize eden ve sınırsız yaşayan bireyleri ifade ettiği'dir. Bu varsayımların ışığında, Romer'in modelindeki bilgi stoğu formülüne yer verilen çalışmada, şayet, diğer veriler sabit tutularak, araştırmacı ya da araştırma enstitüleri iki katına çıkarılırsa, yeni tasarımlarında iki katına çıkma zorunluluğunun olmaması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu noktada Romer'in büyüme modelinin be bilgiler ışığında yeniden tanımlanması gerekli olduğu belirtilmiştir. Çalışmada bu doğrultuda Romer'in büyüme modeli yeniden tanımlanmıştır. Çalışmada kullanılan beşeri sermaye yatırımı, tüketim ve işgücüyle ilgili veriler OECD'nin veri tabanından alınmıştır (1998, 1999). Analizin amacı her ne kadar Romer'in ekonomik büyüme modelinin geliştirilmesi olsa da, büyüme ile eğitim arasındaki ilişki açıklanmıştır. Çalışmada, ekonomik büyüme modelinde, bilgi birikiminin ve deneyimin önemi vurgulanmıştır.

Beşeri sermaye ve üretim teknolojisiyle ilgili teorik yaklaşımlar üzerinde durulan bir başka çalışmada, Park (2004), eğitimde başarı seviyelerinin ışığında, nüfusun beşeri sermayeye göre dağılımı üzerinde ekonomik büyümenin etkilerini araştırmıştır. 1960 ile 1995 yılları arasında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere, beş yıllık zaman aralıkları ile alınan veriler kullanılarak, beşeri sermaye dağılımının, büyüme ile pozitif etkileşim içerisinde olduğu görülmüştür. Park yapmış olduğu bu çalışmada, beşeri sermayede dağılımını iyileştirici eğitim politikasının, büyümeyi destekleyeceğini göstermiştir.

Park'ın analizinde, beşeri sermaye yatırımlarını, hükümet sübvansiyonları ve piyasa yönlendirmelerine dayanarak, bireysel optimizasyon kararlarıyla hesaplamıştır. İçsel büyüme modelinde, beşeri sermayenin özendirildiği ekonomilerde, daha fazla büyümenin elde edildiği belirtilse de, bu etkileşimin, farklı eğitim seviyelerindeki sosyal toplumlarda nasıl değiştiğine değinmemiştir. Farklı eğitim seviyelerindeki yapılarda farklı büyümenin gözlemlenmesi açısından bu nokta önemlidir. Modelde,

toplam çıktının iki üretim faktörüyle (fiziki sermaye ve iş gücü) sağlandığı bir ekonomi varsayımından hareket edilmiştir. Analizde, GSYİH, fiziki sermaye stoğu ve belirli bir zamanda ülkenin toplam iş gücünü içeren Cobb Douglas tipi üretim fonksiyonu verilmiştir. Teknolojik gelişme, etkinliğin yükseltilmesi ve bilgi birikimine bağlı kabul edilmiş, hem beşeri sermaye, hemde üretkenlik büyümesinin arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, incelenen ülkenin bireysel beşeri sermaye toplamının ve bunun yanısıra her ülkenin beşeri sermayesinin, iş tecrübesi ve eğitimde elde edilen başarılarla yükseldiği sonucuna varılmıştır.

Analiz bulgularına göre, kişi başı çıktıdaki büyüme oranı, çalışanların eğitim yılı kadar, eğitimin kalitesinin değişkenliğine de bağlıdır. Beşeri sermayenin eğitimde kazanımlar ve iş tecrübesine göre artışını temsil eden katsayılar aynı zamanda, beşeri sermaye dağılımı ve büyüme arasındaki ilişkiyi de temsil ettiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca beşeri sermayenin ortalama indeksiyle, beşeri sermayenin dağılım indeksi arasındaki ilişki tespit edilerek, ortalama indeksin, nüfusun ortalama eğitim yıllarını, dağılım indeksinin ise, nüfustaki eğitim yıllarının değişkenliğini ifade ettiği belirtilmiştir. İncelenen değişkenler arasındaki ilişki, beşeri sermayenin 5 ile 7 arasında bir değerde olduğu noktada, beşeri sermayedeki dağılım maksimum olduğunu göstermektedir.

Çalışmada uygulanan yöntem sonrası, incelenen değişkenlerin beş yıllık zaman aralığında regresyonu ve on yıllık zaman dilimini kapsayan regresyonunun bulguları bir tabloyla özetlenmiş ve aynı tabloda üretim fonksiyonunun girdi ve çıktı büyüme oranlarına bağlı yoğunluğunu verilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, ortalama indeks ve dağılım indeksi, gelişmiş ülkelerin altındaki ülkeler için bire yakın olan eğitimsizlik oranı ile ilişkilidir sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile Park, 94 gelişmiş ve gelişen ülkenin verilerini içeren, beşer yıllık zaman diliminde toplanmış verilere karşı üretkenlikte büyümenin regresyon analizini yaparak, beşeri sermaye dağılımının üretkenlik artışı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada bulunan sonuçlar göstermiştir ki, eğitime sınırlı sosyal kaynaklar verilirken, sadece bir eğitim düzeyi yerine farklı eğitim düzeyleri üzerine yoğunlaşılmasıyla, ekonomi daha iyi bir performansa sahip olabilir.

Park, eğitimde farklı seviyelerin tespiti için ise, yine beşeri sermayenin dağılımının eğitime göre değişkenliği dikkate alınmalıdır sonucuna ulaşmıştır.

Diğer bir çalışmada ise, Echevarria (2004), ortalama yaşam beklentisi, emeklilik yaşı, eğitim dönemi ve ekonominin büyüme oranları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada ortalama yaşam beklentisindeki artışının, daha uzun emeklilik yaşına ve daha yüksek eğitim süresinin gerekliliğini beraberinde getirdiğine işaret edilmiştir. Çalışmada kullanılan model, Boucekkine vd (2002) modeline benzemekle birlikte, dört açıdan farklılık arz etmektedir. Birincisi, çalışmada beşeri sermayenin tek başına büyüme oranını tam olarak ifade etmeyeceği düşüncesiyle, fiziki sermaye de modele dahil edilmiştir. İkincisi, içsel zamanlı ikame etkisiyle, sınırlayıcılığı aşık olan lineer fayda fonksiyonu yerine daha geçerli ve güncel bir fayda fonksiyonu kullanılmıştır. Üçüncü olarak, çalışmada beşeri sermaye amorti edilerek modele dahil edilmiştir. Bu amorti oranları, kişi başı GSMH'daki artışın mantıklı bir tespiti için önem arz ettiği belirtilmiştir. Dördüncüsü ise, basit, belirli ve sonlu bir zaman diliminde, nüfusun standart yaş dağılımı alınmıştır.

Echevarria (2004) incelemesinde altı temel sonuca ulaşmıştır. Bunlardan birincisi, ortalama yaşam beklentisinin artması, emeklilik yaşını da uzatmaktadır. İkincisi, ortalama yaşam beklentisinin artması yüksek öğrenim süresini uzatmaktadır. Üçüncüsü, maaş ve kazanç etkileri, eğitime daha fazla oranda pay ayrılmasına sebep olmaktadır. Dördüncüsü ise, ortalama yaşam beklentisindeki artışın, daha yüksek büyüme oranları vermesidir. Ortalama yaşam beklentisi eşik değerinde iken, daha yüksek ortalama ömür ile daha düşük büyüme oranı görülür. Beşincisi, emekliliğin modelde dışsal değişken olarak kabul edildiği göz önünde bulundurulduğunda, ortalama ömürdeki artış her zaman düşük büyüme oranları verir. Çalışmada ulaşılan son sonuç ise, hem ortalama ömür, hem de emeklilik yaşı eşzamanlı düşünüldüğünde, büyüme oranındaki ilk artışın etkisi daha sonra artarak dengelenir.

Howitt (2005), çalışmasında 21.yüzyılda, fakir ve zengin uluslar arasında giderek artan ekonomik farka değinerek, özellikle zengin ve fakir ülkeler arasında kişi başı GSYİH'daki farkın giderek arttığını belirtmiş ve fakir ve zengin uluslar arasında giderek artan ekonomik farkın nedenlerini, Schumpetergil büyüme teorisi ile analiz etmiştir. Örnek olarak neoklasik büyüme teorisinde, sağlık harcamalarının uzun

dönemde, büyüme oranını etkilemeyeceğini, büyüme oranının daha çok teknoloji ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Howitt yaptığı analizde daha çok, teknolojik gelişmenin ülkeden ülkeye değişimine Schumpetergil içsel büyüme teorisinin nasıl yanıt verdiğini incelemiştir. Howitt temel aldığı Schumpetergil büyüme teorisine dayalı uygulamada, GSYİH, fiziksel sermaye stoğu, becerisel birikim, toplam üretkenlik, iş gücü ve nüfus, teknoloji-yatırım uzanımları, teknolojik buluş oranı ve global teknoloji sınırlarını içsel değişkenler olarak almıştır. Ayrıca, üretim verimi, mevcut okullaşma düzeyi, tasarruf oranı, amortisman oranı, nüfus büyüme oranı, öğrenim verimi, kalifiye kişilerin ölüm oranı, sınırlandırılmış büyüme oranı ve araştırma etkinliği gibi parametreleri de pozitif değerlerde kabul eden sekiz eşitlikten bahsetmiştir.

$$Y = \psi / F(K, AS(1 - \varepsilon)) \quad (1)$$

$$dK / dt = \sigma Y - \delta K \quad (2)$$

$$dL / dt = \eta L \quad (3)$$

$$dS / dt = \lambda \varepsilon L - \rho S \quad (4)$$

$$R = pY \quad (5)$$

$$dA / dt = v(A^* - A) \quad (6)$$

$$dA^* / dt = g^* A^* \quad (7)$$

$$v = \mu R / (A^* L) \quad (8)$$

Eşitliklerde kullanılan herbir değişken sırasıyla, Y, Gayri safi yurtiçi hasıla, K, Sermaye Stoğu, A, Toplam verimlilik, S, Beceri Birikimi, L, Emek Gücü, R, Teknoloji ve Yatırım Harcamaları, v, İcat ve Buluşlar, A\*, Toplam Teknoloji Sınırı,  $\psi$ , Üretim Verimliliği,  $\varepsilon$ , Okullaşma Oranı ( $\varepsilon < 1/2$ ),  $\sigma$ , Tasarruf Oranı ( $\sigma < 1$ ),  $\delta$ , Amortisman Oranı,  $\eta$ , Nüfus Artış Hızı,  $\lambda$ , Öğrenme Etkinliği,  $\rho$ , Kalifiye İşgücü Ölüm Oranı,  $\rho$ , Araştırma Yoğunluğu ( $\rho < 1$ ),  $g^*$ , Sınırlandırılmış büyüme Oranı,  $\mu$ , Araştırma Verimliliğini ifade eder.

Bu eşitliklerden ilk dördü Solow-Swanın modeli içerisinde Neoklasik büyüme modelini teşkil etmektedir.  $Y = \psi / F(K, AS(1 - \varepsilon))$ , eşitliği, bir ülkenin toplam üretim fonksiyonundaki azaltılmış durumunu temsil etmektedir.

$$dK / dt = \sigma Y - \delta K \text{ ve}$$

$$dL/dt = \eta L$$

eşitlikleri ise ise, Solow-Swan modelinin temelindeki gibi net yatırım ve nüfus artışını tanımlamaktadır.

$$dS/dt = \lambda \varepsilon L < pS$$

eşitliği ise, ekonominin net beceri yatırımının, brüt beceri yatırımından amortismanın çıkarılmasına eşit olduğunu özetlemektedir. Eşitlik (5), (6), (7) ve (8) de ise, ülkenin GSYİH dan ayrılan payın teknolojiye harcandığını varsayarak, teknolojik gelişme oranını verir. Bu dört eşitlikte de, teknoloji-yatırım uzanımlarının araştırma yoğunluğu ve GSYİH ile çarpımına eşit olduğu; yenilik oranının toplam üretim ve küresel teknolojiye bağımlı olduğu; küresel teknoloji sınırlarının sınır büyüme oranına bağlı olduğu; ve yenilik oranının araştırma etkinliği ve teknoloji-yatırım uzanımlarıyla, iş gücüne bağlı olduğu sonucuna varmıştır.

Howitt bu eşitlikler ve Schumpetergil büyüme teorisine dayanarak, ülkeleri iki farklı gruba ayırmıştır. Birinci gruptaki her ülke, sınırlandırılmış büyüme oranıyla beklenen büyüme oranı eşitlenince büyümesini bitirecektir. Yoksul ve zengin ülkeler arasındaki fark sonsuza kadar aynı kalmayacak, ileriki bir dönemde istikrar oluşacaktır. Bunların göreceli üretkenlikleri ve bu sayede elde edilen kişi başı GSYİH, uzun dönemde yerel koşullar göz önüne alınarak içsel olarak hesaplanacaktır. İkinci gruptaki ülkeler, sınırlandırılmış büyüme oranından biraz daha az bir büyüme oranı ile büyümelerini bitirecektir. Yine bu ülkelerin de uzun dönem büyüme oranları yerel koşullar çerçevesinde olacaktır. Zengin ve fakir ülkeler arasında fark sonsuza kadar büyüyecektir. Bunların göreceli üretkenlikleri ve bu sebeple kişi başı GSYİH, giderek sifıra yaklaşacaktır.

Howitt, ayrıca, sağlığın ülkenin uzun dönem büyümesi üzerindeki etkisini de incelemiştir. Çalışma sağlık değişkeninin, üretim etkinliği üzerinde, yaşam beklentileri üzerinde, öğrenme kapasitesi üzerinde, yaratıcılık üzerinde ve öğrenme kabiliyeti üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Çalışmanın literatür açısından ilgi çekici yanı, büyüme ve gelişme ile ilgili gerek eşitliklerde, gerekse tanımlanan iki farklı ülke için yakınsama modelinde, sağlık kadar ön plana çıkan bir başka etmenin teknoloji ve dolayısı ile eğitim olduğudur.

Alfred Greiner (2006), kamu eğitiminin bir sonucu olan beşeri sermayenin şekillenmesi ile içsel büyüme modeli ilişkisine değinmiştir. Greiner, hükümetin eğitim sektörünün masraflarının finansmanını, vergi gelirleri ve kamu açıkları ile sağlamakta olduğu varsayımından hareket etmiştir. Çalışmada, büyüme modelinin yapısı ve kamu borçlanması ile ilişkisi incelenmiştir.

Greiner çalışmasında, beşeri sermayenin temel dinamikleri veri alındığında, eğitimin içsel büyüme ile pozitif bir ilişkisi olduğunun görülebileceği kanısına varmıştır. Mikroekonomik bazda düşünüldüğünde, bu pozitif etkileşim daha güçlü bir şekilde görülür. Makroekonomik boyutta ise, etkileşimin gözlemlenmesi daha kırılgandır ve bu kırılganlığın sebebinin ölçüm hatalarından kaynaklanabileceği ifade edilmiştir. Krueger ve Lindahl'ın ülke bazında yapmış oldukları araştırmalarına göre, ölçümdeki hatalar hesaba katılırsa, eğitimdeki değişim ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkisi olacaktır.

Hükümetin beşeri sermaye yapısını harcamalar yoluyla etkilemesi durumunda, bunların finansmanı, vergi gelirleri ve kamu açıklarıyla olabileceğini belirtmiştir. Eğer içsel büyüme modellerindeki üretken kamu harcamalarının finansmanının, beşeri sermaye birikimine etkisi düşünülürse, kamu harcamalarındaki finanse edilen açığın artmasının, daha yüksek düzeyde, uzun dönem büyümeye neden olduğu görülmüştür. Bu durumun nedeni olarak, hükümetin açık finansmanı, beşeri sermaye birikimine olumsuz bir etki yapmaz öngürüsüdür. Bununla birlikte ulaşılan sonuca göre, hükümetin uyguladığı bütçe rejimindeki kamu borçlanmasına göre değişkenlik arz eder.

Ekonomik büyüme modelinde değinen Greiner, incelediği ekonominin üç sektörü içerdiğini belirtmiştir. Bu sektörler; hanehalkı, firmalar ve hükümettir. Hanehalkı ve firmalarla ilgili bir dizi büyüme formülleri üretilen çalışmada, beşeri sermaye değişkeni olarak, eğitim sektörü alınmıştır. Buna ilave olarak, hükümetin kamu kaynaklarını eğitim ve okul sektörü için kullandığı varsayılmıştır. Yapılan çalışmada, hükümetin, eğitimin tüm giderlerini finanse ettiği bir model kurularak, içsel büyüme modelinde beşeri sermaye birikiminin rolü ve beşeri sermaye birikiminde eğitimin rolü incelenmiştir. Bulgulara göre, eğitim harcamaları beşeri sermaye birikimini arttıran önemli bir etkidir. Ayrıca beşeri sermaye birikimi ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı ortaya konmuştur (Greiner, 2006).



### 2.1.3 Türkiye’ de Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Etkileşimi Açıklayan Çalışmalar

Türkiye’de beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tahmin eden çalışmalar, 1990’ lı yılların başlarından itibaren yapılmaya başlanmıştır. Bu çalışmalardan ilki Ergen (1996)’in yaptığı çalışmadır. Araştırmacı ikame esnekliği birden Cobb-Douglas üretim fonksiyonunda olduğu gibi bire eşit olmayan, ikame esnekliği birden farklı olan CES tipi üretim fonksiyonunu kullanarak, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde ki etkisini tahmin etmeye çalışmıştır. Çalışmada, 1980-1990 yılları arası panel veriler kullanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler ise ortalama eğitim yılı ve ekonomik büyüme rakamlarıdır. Çalışmada ölçeğe göre sabit verimlerin geçerli olduğu varsayımından hareket edilmiştir. Ergen çalışmasında, eğitim kalitesinde artış olmadan sadece miktar artışının olmasıyla hasıla üzerinde eğitimin etkinliğinin arttıramayacağı, sonucuna ulaşmıştır.

Tunç (1997) çalışmasında, basit regresyon yöntemini kullanarak 1968-1995 yılları arasında yıllık verilerle, Türkiye’nin ekonomik büyümesinde okullaşma oranlarının katkısını belirlemeye çalışmıştır. Yapılan regresyon sonucunda, ortaokul okullaşma oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin %40, yüksek okul okullaşma oranının ekonomik büyüme üzerindeki katkısının ise %0,09 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca çalışmada, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile ekonomide ki işgücünün eğitim düzeyleri arasında yakın bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ateş (1998) ise, Türkiye’ de 1960-1994 dönemine ait yıllık verilerle çalışarak, beşeri sermaye ile genişletilmiş Solow modelinin, ekonomik büyümeyi açıklama gücünü analiz etmiştir. Ateş, ekonomik büyümedeki değişimin açıklama gücünün, beşeri sermaye ile genişletilmiş solow modelinde, genişletilmemiş Solow modeline göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Genişletilmiş Solow modeli ekonomik büyümede ki değişimin 0,95 ini açıklarken, genişletilmemiş Solow modeli ekonomik büyümede ki değişimin sadece 0.74’ ünü açıkladığı sonucuna ulaşmıştır.

Canpolat (2000) çalışmasında ise, 1950-2000 yılları arasında yıllık zaman serileriyle çalışarak, beşeri sermayenin ekonomik büyümede meydana gelen değişimi açıklama gücünü araştırmıştır. Çalışmada beşeri sermaye göstergesi olarak, eğitimin fırsat maliyeti kullanılmıştır. Ateş, beşeri sermaye birikimi analize dahil edilirse, emek

birikimindeki artışın, ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin azaldığı bulgusuna ulaşmıştır. Ancak kullanılan modelin belirlilik katsayısı, 0,037 çıkmış ve otokorelasyon konusunda kesin bir yargıya ulaşmayı engelleyen Durbin Watson (DW) istatistiği, 1,64 çıkmıştır. Sonuç olarak, beşeri sermayenin hasılaya katkıda bulunduğu, ancak beşeri sermayenin ölçülmesinde ki güçlükler nedeniyle bu etkinin tam olarak açıklanamadığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkmen (2002) çalışmasında, Türkiye’de üretimin etkinliğinin 1980 ile 1990 yılları arasında hangi üretim faktörüyle açıklanabileceğini ve beşeri sermaye unsurlarının üretim faktörlerine etkisini araştırmıştır. Okullaşma oranlarını, eğitim harcama ve yatırımlarını ve eğitim seviyesini beşeri sermaye göstergesi olarak analizine dahil eden Türkmen, işgücü eğitim seviyesindeki değişimin incelenen dönemde meydana gelen ekonomik büyümenin %31’ini açıkladığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca eğitim yatırımlarının ise ekonomik büyümede meydana gelen değişime bir katkısı olmadığı ve eğitim yatırımlarının ise ekonomik büyümede meydana gelen artışın %23’ünü açıkladığı sonucuna varmıştır.

Doğan ve Bozkurt (2003) çalışmalarında Türkiye için 1983-2001 yılları arası yıllık zaman serileri ile eğitim ve büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik bağlamında açıklamaya çalışmışlardır. Araştırmada incelenen değişkenler, ekonomik büyümeyi temsilen kişi başına GSMH, eğitimi temsilen ise okullaşma oranları ve eğitim harcamalarının bütçe içindeki paylarıdır. Analiz sonucunda lise okullaşma oranı ile yüksek öğrenim okullaşma oranı arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmacılar eğitim ekonomik büyümeyi arttırıcı bir etkisi olduğu ve Türkiye’de eğitime yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi arttıracağı sonucuna ulaşmışlardır.

## **2.2. Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiyi Açıklayan Çalışmaların Genel Bir Değerlendirmesi**

Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ve genel özellikleri Tablo 2.1; Tablo 2.2 ve Tablo 2.3’de verilmiştir. Özetlenen çalışmalar beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu gözler önüne sermektedir. İncelenen çalışmalarda araştırmacılar beşeri sermaye göstergesi olarak birçok farklı değişken kullanmışlardır. Ancak en sık başvurulan göstergeler, okullaşma

oranları, ortalama eğitim yılları, eğitim harcamaları, mezun sayıları, ilkokul, ortaokul ve yüksek öğrenim kayıt oranları ve okur yazarlık orandır. Ancak Park, Lucas, Romer, Barro, Benhabib ve Spiegel, Dinopoulos ve Thompson, yapmış oldukları çalışmalarda, beşeri sermayeyi üretkenlik artışı ile ilişkilendirmelerine rağmen, bu çalışmalarda beşeri sermayenin ortalama eğitim yıllarıyla ya da, nüfusun kayıt oranları ile ifade edilmesinin gerekli ancak çalışmalarda kullanılan değişkenlerin beşeri sermayeyi temsil etmede yeterli olmadığını sonucuna varılabilir.

Çalışmaların ortak noktası diğer üretim faktörlerinin yanısıra beşeri sermaye birikimine önem vererek, ekonomik büyümesini gerçekleştirmeye çalışan ülkelerde beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki diğer ülkelere oranla daha güçlü çıkmaktadır (Gümüş, 2004: 159). Ayrıca çalışmalarda asıl incelenen konu ekonomik kalkınma olmasına rağmen, kalkınmanın gerçekleşmesi aşamasında en önemli faktör olarak ekonomik büyüme görülmüş ve çalışmalar büyüme eksenli analiz edilmiştir.

Çalışmaların ortak sorunu ise, standart bir beşeri sermaye değişkeninin olmamasıdır (Gümüş, 2004: 157). Ülkelerin sahip oldukları farklı kurumsal yapı, verilere duyulan güven ve standart verilerin olmaması, analize dahil edilen ülkelerin mevcut göstergelerinin karşılaştırılmasında güçlüklerle karşılaşılmasına neden olmuştur.

Çalışmaların ekonometrik analizinde panel verilerle çalışılmıştır. Bu tür verilerle yapılan çalışmalarda, incelenen ülkelere ait veriler kümülatif olarak incelenmektedir. Ülkeler farklı zaman ve farklı beşeri sermaye göstergelerine göre sınıflandırılmışlardır. Ancak aynı grup içinde incelenen ülkelerde bile ekonomik yapı ve kullanılan değişkenlerin ölçümünde, büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Ancak yapılan ekonometrik analizlerde kurulan modellerin açıklayıcı gücünü arttırmak için sadece beşeri sermaye değişkenleri değil ayrıca ekonomik büyümeyi belirleyen diğer değişkenlerde kullanılmıştır. Burada amaç ekonomik büyümede meydana gelen toplam değişimde, beşeri sermayenin katkısını belirlemektir (Gümüş, 2004: 157)

Çalışmaların tamamına yakını, Neo-klasik büyüme modelleri ve içsel büyüme modelleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Ancak içsel büyüme teorilerine dayanan çalışmaların, Neo-klasik büyüme modellerine ve diğer modellere oranla açıklama gücünün daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmalarda asıl amaç sadece beşeri sermaye değişkenlerinin ekonomik büyümedeki değişimi açıklama gücünü

ölçmek değil, aynı zamanda beşeri sermaye değişkenleri arasında, hangi değişkenlerin büyümedeki değişimi daha açıklayıcı olduğunu tespit etmektir. Yapılan çalışmaların bulgularına göre, beşeri sermaye göstergelerinden eğitim göstergelerinin, diğer göstergelere oranla hasıladaki artışı daha açıklayıcı olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmalardan bazıları, incelenen değişkenler arasındaki güçlü ilişkinin hangi nedenlerden kaynaklandığını tespit etmeye çalışmıştır. Bazı çalışmalar ise toplam faktör verimliliği modele ayrı bir değişken olarak katılırken, beşeri sermayenin toplam faktör verimliliğini (TFV) arttırıp arttırmadığını araştırmışlardır. TFV'deki artışlar beraberinde hasılayıda arttırır hipotezinden hareketle, beşeri sermaye yatırımlarına önem veren ülkelerin, beklenen büyüme performansını sağlayacağı sonucuna varmışlardır (Gümüş, 2004: 158-159).

Tüm bu açıklamalardan sonra beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Neo-klasik büyüme, İçsel büyüme ve diğer muhtelif büyüme teorilerine göre inceleyen çalışmalar, bu çalışmalarda kullanılan beşeri sermaye değişkenleri, kullanılan ekonometrik yöntemler ve çalışmaların bulguları Tablo 2.1, Tablo 2.2 ve Tablo 2.3'de özetlenmiştir.

Tablo 2.1. Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar

| Metodoloji  | Çalışma               | Örnek Grubu                     | Veri Seti                   | Beşeri Sermaye Değişkenleri     | Sonuç                               |  |
|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|
| Neo-Klasik Teoriye Dayalı Modelleri Kullanan Çalışmalar | Tek Ülkeli Çalışmalar | <b>Schultz (1961)</b>           | ABD                         | 1900-1957                       | Ort. Mezun oranları                 | Artığın %70 ini açıklamaktadır                         |
|   |                       | <b>Denison (1962,1970,1985)</b> | ABD                         | 1929-1957, 1929-1969, 1929-1982 | Ort. Eğitim Yılı                    | Artığın tamamını açıklamaktadır                        |
|   |                       | <b>Aukrust (1962)</b>           | Norveç                      | 1948-1955                       | Organizasyon                        | Fiziki sermaye kadar etkilidir                         |
|   |                       | Goetz-Hu (1996)                 | ABD                         | 1980-1990                       | Ort. Eğitim Yılı                    | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | Fafchamps-Quisumbing (1997)     | Pakistan                    | 1986-1989                       | Test Skorları, beslenme             | Hasılayı ve işgücünü etkilemektedir                    |
|   |                       | <b>Ateş (1998)</b>              | Türkiye                     | 1964-1994                       | Ort. Mezun oranları                 | MRW modeli uygundur                                    |
|   |                       | Fernandez-Mauro (2000)          | İspanya                     | 1977-1997                       | Kayıt oranı, Yapararak öğrenme      | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | <b>Canpolat (2000)</b>          | Türkiye                     | 1950-1990                       | Fırsat maliyeti                     | Etki belirsizdir                                       |
|   |                       | <b>Rangazas (2000)</b>          | ABD                         | 1870-1970                       | Eğitim harcaması                    | Hasılayı ve fiziki sermaye etkilemektedir              |
|   |                       | Perez Brignoli (2001)           | Kosta-Rika                  | 1950-1990                       | Kayıt, doğum ve ölüm oranları       | Eğitim hasılayı pozitif etkilemektedir                 |
|   |                       | <b>Wang-Yao (2002)</b>          | Çin                         | 1978-1999                       | Okullaşma oranı                     | Hasılayı düşük oranda etkilemektedir                   |
|   |                       | Persson (2002)                  | ABD                         | 1930-2000                       | Ort. Mezun oranları                 | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | Leoning (2002)                  | Guatamala                   | 1950-2001                       | Okullaşma oranı                     | MRW modeli uygundur                                    |
|   |                       | Lin (2003)                      | Tayvan                      | 1965-2000                       | Ort. Eğitim Yılı                    | Hasılayı ve fiziki sermaye etkilemektedir              |
|   | Çok Ülkeli Çalışmalar | Lau v.d. (1991,1993,1994)       | 2 GÜ, 8 GOÜ                 | 1991, 1993, 1994                | Ort. Eğitim Yılı                    | GOÜ fiziki sermaye GÜ beşeri sermaye daha etkilidir    |
|   |                       | Mankiw v.d. (1992)              | 137 AGÜ-GÜ, 22 OECD ülkesi  | 1960-1985                       | Orta okul kayıt oranı               | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | Gemmel (1996)                   | 98 GÜ-GOÜ                   | 1960-1985                       | Ort. Mezun oranları                 | GOÜ'de ilk ve orta, GÜ'de ise yüksek öğretim etkilidir |
|   |                       | Caselli v.d. (1996)             | 97 GÜ-GOÜ                   | 1960-1985                       | Orta okul kayıt oranı               | Hasılayı negatif etkilemektedir                        |
|   |                       | Whitely (1996)                  | 45 GÜ-GOÜ                   | 1970-1992                       | İlkokul kayıt oranı                 | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | Dinopoula--Thompson (1999)      | 71 GOÜ, 22 OECD ülkesi      | 1985                            | Ortalama kayıt oranı                | Eğitim seviyelerinin farklı etkileri vardır            |
|   |                       | <b>Freire-Seren (2001)</b>      | 137 AGÜ-GOÜ, 22 OECD ülkesi | 1960-1990                       | Ortalama kayıt oranı                | Hasılayı negatif etkilemektedir                        |
|   |                       | Bloom v.d. (2001)               | 104 GÜ-GOÜ                  | 1960-1990                       | Ortalama kayıt oranı, beslenme      | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | <b>Bassani-Scarpetta (2001)</b> | 21 OECD ülkesi              | 1971-1998                       | Ort. Eğitim Yılı                    | Hasılayı pozitif etkilemektedir                        |
|   |                       | McDonald-Robert (2002)          | 55 AGÜ-GOÜ, 22 OECD ülkesi  | 1970-1985                       | Kayıt, Ölüm oranı, Yaşam beklentisi | Eğitim GÜ'de GOÜ ve AGÜ'de olduğundan daha etkilidir   |
|   |                       | Chow-Lin (2002)                 | Tayvan ve Çin               | 1952-1998                       | Ort. Eğitim Yılı                    | Eğitim Tayva'da daha etkilidir                         |

Kaynak: Gümüş, S. (2004)

Tablo 2.2 Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar

| Metodoloji             | Çalışma               | Örnek Grubu                            | Veri Seti              | Beşeri Sermaye Değişkenleri | Sonuç                               |  |
|------------------------|-----------------------|--|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| İçsel Teoriye Dayalı M | Tek Ülkeli Çalışmalar | <b>Tallman-Wang (1994)</b>             | Tayvan                 | 1965-1989                   | Ort. Mezun oranı                    | İşgücünü etkilemektedir                              |
|                        |                       | Einarsson-Marquis (1998)               | ABD                    | 1950-1989                   | Okur-yazar oranı                    | Hasılayı etkilemektedir                              |
|                        |                       | Klenow (1998)                          | ABD                    | 1959-1991                   | Ort. Eğitim oranı                   | AR-GE ve TFV'yi etkilemektedir                       |
|                        |                       | <b>Asteriou-Agiomirgianakis (2001)</b> | Yunanistan             | 1960-1994                   | Kayıt oranı                         | İşgücünü etkilemektedir                              |
|                        |                       | Darrat v.d. (2002)                     | Tayvan                 | 1965-1997                   | Ort. Mezun oranı                    | Dış ticaret yoluyla TFV'yi etkilemektedir            |
|                        | Çok Ülkeli Çalışmalar | <b>Romer (1989)</b>                    | GÜ                     | 1965-1985                   | Okur-yazar oranı                    | Diğer değişkenleri etkilemektedir                    |
|                        |                       | Bashir-Darrat (1993)                   | 32 GÜ-GOÜ              | 1960-1985                   | Kayıt ve okur-yazarlık oranı        | Sürdürülebilir büyümeyi etkilemektedir               |
|                        |                       | <b>Benhabib-Spiegel (1994,2003)</b>    | 121 GÜ-GOÜ, 85 GÜ-GOÜ  | 1960-1985, 1960-1995        | Kayıt oranı                         | Yaklama hızı ve TFV'yi etkilemektedir                |
|                        |                       | Lee-Lee (1995)                         | 21 GOÜ                 | 1970-1989                   | Test skorları, doğum oranı          | Fiziki sermayeyi artırıp doğum oranını azaltmaktadır |
|                        |                       | <b>Nonneman-Vanhoudt (1996)</b>        | 22 OECD ülkesi         | 1960-1985                   | Orta okul mezun oranı               | AR-GE beşeri sermayeden daha etkilidir               |
|                        |                       | Jpnes (1996)                           | 90 GÜ-GOÜ              | 1960-1985                   | Kayıt oranı                         | Teknoloji transferini etkilemektedir                 |
|                        |                       | Coe v.d. (1997)                        | 77 GÜ-GOÜ              | 1971-1990                   | Orta eğitim süresi                  | Dış ticaret yoluyla TFV'yi etkilemektedir            |
|                        |                       | Engelbrecht (1997,2002)                | 20 OECD ülkesi, 61 GOÜ | 1971-1985, 1971-1990        | orta eğitim süresi, okullaşma oranı | AR-GE'yi ve yakalamayı etkilemektedir                |
|                        |                       | Temple (1999)                          | 121 GÜ-GOÜ             | 1960-1985                   | Kayıt oranı                         | Doğrudan hasılayı etkilemektedir                     |
|                        |                       | Hall-Jones (1999)                      | 127 GÜ-GOÜ             | 1960-1995                   | Orta eğitim süresi                  | Diğer değişkenleri etkilemektedir                    |
|                        |                       | Kalaitzidiakis v.d. (2000)             | 51 GÜ-GOÜ              | 1951-1987                   | Kayıt oranı                         | Hasılayı ve TFV'yi etkilemektedir                    |
|                        |                       | <b>Barro (2001)</b>                    | 100 GÜ-GOÜ             | 1960-1995                   | Orta eğitim süresi                  | Fiziki sermayeyi ve TFV'yi etkilemektedir            |
|                        |                       | Beine v.d. (2001)                      | 37 GOÜ                 | 1999                        | Eğitim harcaması                    | Hasılayı etkilemektedir                              |
|                        |                       | Petrakis-Stamatakis (2002)             | 16 AGÜ-GOÜ, 8 GÜ       | 1977-1997                   | Kayıt oranı                         | İşgücünü etkilemektedir                              |
|                        |                       | Barrio Castro v.d. (2002)              | 21 OECD ülkesi         | 1966-1995                   | Orta eğitim süresi                  | TFV'yi etkilemektedir                                |
|                        |                       | Herbertson (2003)                      | 5 GÜ                   | 1970-1992                   | Orta eğitim süresi                  | TFV'yi etkilemektedir                                |
|                        |                       | Hojo (2003)                            | 97 GÜ-GOÜ              | 1960-1985                   | Kayıt oranı                         | TFV'yi etkilemektedir                                |

Kaynak: Gümüş, S. (2004)

Tablo 2.3 Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Konusunda Yapılan Uygulamalı Çalışmalar

| Metodoloji                               | Çalışma               | Örnek Grubu             | Veri Seti                     | Beşeri Sermaye Değişkenleri | Sonuç                                |  |
|--|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| Muhtelif Yöntemleri Kullanana Çalışmalar | Tek Ülkeli Çalışmalar | Suliman (1993)          | Sudan                         | 1960-1987                   | Ortalama eğitim yılı                 | Beşeri ve fiziki sermaye ikame edilememektedir                   |
|  |                       | Ergen (1996)            | Türkiye                       | 1980-1990                   | Ortalama eğitim yılı                 | beşeri sermaye ile fiziki sermaye arasında ikame ilişkisi yoktur |
|  |                       | Tunç (1997)             | Türkiye                       | 1968-1995                   | Okullaşma oranı                      | Hasılayı etkilemektedir  |
|  |                       | Oxlex-Zhu (2000)        | Yeni Zelanda                  | 1955-1998                   | Okullaşma oranı                      | Eğitim AR-GE'den daha etkilidir                                  |
|  |                       | Chuang (2000)           | Tayvan                        | 1952-1995                   | Üniversite kayıt oranı               | Dışa açılma beşeri sermaye birikimini artırmaktadır              |
|  |                       | Ağır-Kar (2003)         | Türkiye                       | 1926-1994                   | Eğitim ve Sağlık harcamaları         | Eğitim hasılayı etkilememektedir                                 |
|  |                       | Teixeira-Fortuna (2003) | Portekiz                      | 1960-2001                   | Ortalama eğitim yılı                 | Hasılayı ve diğer değişkenleri etkilemektedir                    |
|  |                       | Doğan-Bozkurt (2003)    | Türkiye                       | 1983-2001                   | Okullaşma oranı                      | Hasılayı pozitif etkilemektedir                                  |
|  | Çok Ülkeli Çalışmalar | Yahr (1968)             | 22 GÜ-GOÜ                     | 1968                        | Ortalama eğitim yılı, çalışma süresi | Faktörler arası ikame olanağı sağlamaktadır                      |
|  |                       | Hicks (1980)            | 83 GOÜ                        | 1960-1977                   | Okur-yazarlık, yaşam beklentisi      | Hasıla ve diğer değişkenleri etkilemektedir                      |
|  |                       | Wheeler (1980,1984)     | 88 GOÜ                        | 1977, 1960-1977             | okur-yazarlık, doğum oranları        | Eğitim Hasıla ve diğer değişkenler üzerinde etkilidir            |
|  |                       | Dollar (1992)           | 98 GOÜ                        | 1960-1985                   | Kayıt oranları                       | Eğitim gelişmişliğin göstergesidir                               |
|  |                       | Pernia (1993)           | 3 GOÜ                         | 1970-1985                   | Okur-yazarlık, yaşam beklentisi      | Hasılayı pozitif etkilemektedir                                  |
|  |                       | Miller-Abethyay (2000)  | 22 AGÜ, 38 GOÜ, 23 GÜ         | 1960-1989                   | Kayıt oranları                       | AGÜ-GOÜ'de hasılayı GÜ'de TFV'yi etkilemektedir                  |
|  |                       | Evans (2000)            | 82 GÜ-GOÜ                     | 1972-1992                   | Ortalama eğitim yılı                 | Diğer faktörleri ve TFV'yi etkilemektedir                        |
|  |                       | Wolff (2000)            | 24 OECD                       | 1960-1990                   | Kayıt oranları                       | Diğer faktörleri ve TFV'yi etkilemektedir                        |
|  |                       | Gylfason (2001)         | Doğakl Kaynak Zengini 85 ülke | 1970-1992                   | Kayıt oranları                       | Hasılayı pozitif etkilemektedir                                  |

Kaynak: Gümüş, S. (2004)

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

**BEŞERİ SERMAYENİN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**1970-2006 TÜRKİYE ÖRNEĞİ**



### 3.1. Veri ve Yöntem

Bu tezde, beşeri sermayenin temel belirleyicileri olan ve literatürde yaygın şekilde kullanılan iki değişkenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Türkiye için incelenmektedir. Tezde açıklayıcı değişken olarak okullaşma oranı LNOKOR ve öğrenci başına düşen eğitim harcamaları LNOBEH kullanılırken, bağımlı değişken olarak ise, reel gayrisafi milli hasıla LNRGSMH kullanılmıştır. Açıklayıcı değişken olarak, okullaşma oranlarının seçilmesinin en önemli nedeni, Schultz (1956)'dan bu yana yapılan tüm çalışmalarda beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkilerinin araştırılmasında, okullaşma oranının açıklayıcı değişken olarak alınmasıdır. Çalışmada yer verilen diğer açıklayıcı değişkenin seçilmesinin nedeni ise, 1980 sonrası çalışmalarda okullaşma oranının yanında, kamu eğitim harcamalarının da modellere dahil edilmesidir.

Tezde kullanılan seriler 1970 ile 2006 yılları arası dönemde gerçekleşen yıllık verileri içermektedir. Reel GSMH değerleri, Devlet Planlama Teşkilatı'nın elektronik ortamda kullanıcılarına açtığı istatistiklerden derlenmiştir. Çalışmada bu değişkenlerin doğal logaritmik değerleri kullanılmıştır. Bu seri, çalışmada LNRGSMH olarak kısaltılmıştır. Okullaşma oranı değişkeni ise, Doğan ve Bozkurt (2003), Tunç (1997) ve Oxlex-Chu (2000) tarafından yapılan çalışmalar veri alınarak belirlenmiştir. İçsel büyüme modellerine dayalı bazı çalışmalarda, okullaşma oranı; ilköğretim, lise ve yükseköğretim okullaşma oranlarının basit ortalama değerleri olarak tanımlanabilmektedir. Bu çalışmada da, bu temel istatistiksel yöntemden yararlanılmasına karşın, okullaşma oranı, ilköğretim, lise ve üniversite okullaşma oranlarının toplamının basit ortalama değerlerini her yıl için hesaplanması ile belirlenmiştir. Bu seri, çalışmada LNOKOR olarak kısaltılmıştır. Bu değişkene ilişkin veriler Milli Eğitim Bakanlığı istatistik yıllıklarından derlenmiştir. Modelde yer verilen diğer bir değişken, öğrenci başına eğitim harcamaları düzeyidir. Bu değişkene ait seri, eğitim harcamalarının, GSMH deflatörüyle deflate edilmiş değerlerini içermektedir. Ayrıca eğitim harcamaları, okullardaki öğrenci sayılarına bölünerek, öğrenci başına eğitim harcaması serisine ulaşılmıştır. Bu serinin doğal logaritmik değerleri modelde kullanılmış ve değişken LNOBEH olarak tanımlanmıştır.

Bu değişkenler temelinde, tezin hipotezini doğrulamak ve seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek için, eşbütünleşme analizinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme analizi altı adımdan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla birim kök testi, uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi, eşbütünleşmenin varlığının tespiti, Johansen eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme (VEC) ve varyans ayrıştırma analizidir. Çalışmada bu adımlar sırasıyla uygulandıktan sonra, ulaşılan sonuçlar tek tek tablolar halinde özetlenmiş ve yorumlanmıştır.

Eşbütünleşme analizinin ilk aşamasında kullanılan zaman serilerinin analize uygunluğunu test etmek için birim kök testi yapılmıştır. Birim kök testinden elde edilen sonuçlar serilerin düzeyde durağan olmadıklarını göstermiştir. Zaman serisi verilerinde durağanlığı sağlamak için ilk olarak başvuru olan yöntem, verilerin doğal logaritmasını almaktır. Aynı zamanda verilerin doğal logaritmasını almak, farklı birim değerlerinde olan gözlem değerlerinin aynı türde bir anlam kazanmasına neden olmaktadır.

Eşbütünleşme analizi uzun dönemli ilişkileri tespit etmede kullanıldığından, kullanılan veriler zaman serisi şeklindedir. Zaman serisi; ele alınan bir değişkenin değişik zamanlarda gözlenen değerler kümesidir. Zaman serisi analizlerinde, farklı dönemlerde elde edilen gözlemler arasındaki karşılıklı bağımlılık araştırılır. Zaman serileri, nitel ya da nicel olabilir. Yapılan çalışmalarda, ekonomik değişkenler olan fiyat, gelir ve para arzı nicel verileri oluştururken, erkek-kadın, çalışan-çalışmayan, üniversite mezunu-üniversite mezunu değil, gibi değişkenlere ait veriler, nitel verileri oluşturmaktadır. Zaman serisi analizleri birçok çalışmaya konu olmasına karşın, ekonometri çalışanların birçok sorunla karşılaşmasına da neden olmaktadır (Gujarati, 1999: 23).

Zaman serisi analizlerinde en sık karşılaşılan sorun, serilerin durağan olmaması sorunudur. Zaman serisi analizlerinde yapılan öngörüler, tek bir değişkenin önceki dönemlerdeki davranışları üzerine kurulur. Zaman serisi analizlerinde, kullanılan değişkenlerin nedensellik ilişkileri hakkında genel bilgi olmadığı durumda, bu değişkenlerin, gelecekte sergileyeceği davranış için bir öngörüde bulunulur (Tarı, 1999: 366). Zaman serisi verilerine dayanan çalışmalar, kullanılan zaman serilerinin durağan olduklarını varsayar. Ancak zaman serilerini temel alan analizlerde en sık karşılaşılan sorun, zaman serisi verilerinin, analiz edilen her bir değişken için durağan

olmamalarıdır. Zaman serisi verilerinin durağan olmamasının en büyük nedeni, modelde yer verilen zaman serisinin, ortalaması ile varyansının, zaman içinde düzenli bir biçimde değişmesi olarak açıklanabilir. Durağan olmayan serilerle yapılan çalışmalarda, değişkenlere ait katsayılar, değişkenler arasında bir ilişki olmasa bile, anlamlı olabilir. Ancak bu katsayıların anlamlı olmasının temel nedeni, seriler arasındaki benzer trendden kaynaklanabilir. Eğer serilerde durağanlık yoksa, t, F ve ki-kare sınamalarının analizi güvenilir sonuçlar vermemektedir. Ayrıca güvenilir yüksek çoklu belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) ile karşılaşılır. Bu durum değişkenler arasında otokorelasyon olduğunun da bir göstergesidir. Zaman serisi verilerinin ortak bir sorunu da, sahte regresyon olgusudur (Gujarati, 1999: 707-709). Bütün bu problemleri ortadan kaldırmak için analizde kullanılan zaman serisi verilerinin durağanlığının sağlanması yönünde bir takım uygulamalar yapılmıştır.

Analizin yapıldığı döneme ait seriler uzun dönemde dalgalanmalar gösterebilir. Ancak uzun dönemli dalgalanmalara rağmen seriler, ortalama etrafındaki düzenli dağılımlarını sürdüreceklerdir. Durağan olmayan serilerin, uzun dönemde sahip olacağı bir ortalama değer olmayacaktır. Serilerin korelogramlarının analizi yapıldığında, durağanlığın olmadığı serilerde, korelogramın azaldığı görülmektedir. Durağanlığa sahip olan veya durağan olmayan seriler arasındaki diğer bir fark, durağan serilerin zamanla değişim göstermeyen sonlu bir varyansa sahip olmalarıdır. Durağan olmayan serilerde, zaman sonsuza yaklaştıkça, varyansta sonsuza yaklaşacaktır. Ayrıca durağan serilerde, karşılaşılan şokların etkileri geçicidir. Durağan serilerde şoklar, serinin uzun dönem ortalama değerinden sapmalar göstermesine neden olmaz (Kutlar, 2000:153-157).

Zaman serileri analizlerinde öncelikle modelde kullanılan zaman serilerinin durağan olup olmadığının sınılanması gerekmektedir. Bir zaman serisinin, ortalamasıyla varyansı zamanla değişmiyor ve dönemler arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil, yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise, incelenen seri durağandır (Gujarati, 1999 : 713).

Zaman serilerinin durağanlığının belirlenmesi için genel olarak iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki “Korelogram” analizi, bir diğeri de “Birim Kök Testi” analizidir. Bir zaman serisinin otokorelasyon fonksiyonunun (ACF) çizimi yapıldığında

serinin Korelogramı elde edilmektedir. Korelograma bakıldığında, seriye ait otokorelasyon fonksiyonunun yüksek bir değerden, zamanla küçülerek sıfıra yaklaştığı görülüyorsa, söz konusu zaman serisinin durağan olduğu söylenir. Fakat korelogram yöntemi her zaman serinin durağan olup olmadığının belirlenebilmesinde yeterli olmayabilir. Bu nedenle serilerin durağanlığının tespitinde, korelogram yaklaşımına göre daha güvenilir olan Birim Kök yaklaşımı kullanılmaktadır.

### 3.1.1. Birim Kök Testi

Herhangi bir zaman serisinin uzun dönemde sahip olduğu özellik, bir önceki dönemde değişkenin aldığı değer, incelenen dönemi ne şekilde etkilediğinin belirlenmesiyle ortaya çıkar. İncelenen serinin nasıl bir görünüm sergilediğini anlamak amacıyla, serinin tüm dönemler için aldığı değerler teker teker, incelenen dönem ile bir önceki dönem değeri arasındaki regresyonunu bulmayı gerektirir. Bu durum için “Birim Kök Testi” olarak bilinen ekonometrik yöntem uygulanarak, serilerin durağan bir yapıya sahip olup olmadıkları belirlenir (Tarı, 1999: 368).

Birim Kök Analizi, Dickey ve Fuller (1979)’un zaman serilerinin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi için oluşturdukları test yöntemidir. Durağanlık analizi yapılırken, uzun dönemde bir zaman serisinin taşıdığı özellikler, değişkenin önceki dönemde almış olduğu değer, incelenen dönemi nasıl etkilediğinin analiziyle saptanabilir (Dickey ve Fuller, 1979:427-431).

Bağımlı değişkeninin t dönemde aldığı değer ile t-1 dönem değeri arasındaki ilişki;

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (3.1)$$

biçiminde formüle edilebilir. Burada  $u_t$  stokastik hata terimidir. Bu model, birinci dereceden otoregresif AR(1) modelidir. Modelde  $\rho$  katsayısı  $\rho=1$  ise, birim kök sorunu ortaya çıkmaktadır ve eşitlik,

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (3.2)$$

biçimini almaktadır. Bu eşitlik, incelenen iktisadi değişken değerinin ve dolayısıyla bu değişkene etki eden şokun olduğu gibi kalması anlamına gelir. Bu durumun bütün dönemler içinde geçerli olduğu varsayılırsa, ortaya çıkan sonuç,

incelenen bütün dönemler içinde geçerli olacağından, daha önceki dönemlerde meydana gelen şoklarında etkilerinin sürdüğü ve böylece daha önceki tüm şokların bir toplamı olduğu sonucuna varılabilir. Bu durum, şokların etkisinin kalıcı olduğunun, serinin zaman içinde gösterdiği trendin, stokastik olmadığını ve serinin durağan olmadığını bir göstergesidir. Ancak  $\rho$  katsayısı birden küçük çıkarsa, önceki dönemlerdeki şokların etkisi giderek azalacak ve daha sonra ortadan kalkacaktır.

Eşitlik (3.1) de, eşitliğin her iki tarafından  $Y_{t-1}$  çıkarılırsa,

$$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t \quad (3.3)$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikte  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$  birinci farktır. (p-1) de  $\delta$  olarak ifade edilirse,

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.4)$$

ilişkisi elde edilebilir.  $\rho=1$  olduğunda  $\delta=0$  olacaktır.  $\delta=0$  olursa,

$$Y_t - Y_{t-1} = u_t \quad (3.5)$$

şekline dönüşür. Ulaşılan eşitlik (3.5)' te,  $Y_t$  (birinci fark) durağan olacaktır. Orjinal bir serinin birinci farkı durağan ise, bu serilere birinci dereceden entegre olmuş seriler denir ve I(1) olarak ifade edilir. Böylece durağanlık sağlanmış olur. Fark alınarak durağan hale gelen serinin, içerdiği kalıcı şokun etkisi ortadan kaldırılmış olur (Tarı, 1999: 368-369).

Serinin durağanlığını araştırmak için uygulanan birim kök testi sırasıyla aşağıdaki işlemler ile yapılır. Öncelikle hipotezler oluşturulur. Eşitlik (3.1)' den hareketle;  $H_0: \rho=1$  hipotezi, eşitlik (3.4)' den hareketle ise;  $H_\delta: \rho=0$  hipotezleri kurulur ve serinin durağan olup olmadıklarına bakılır.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.6)$$

Eşitlik (3.6) sabit terimsiz ve trendsiz regresyonu gösterir.

$$\Delta Y_t = b_0 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.7)$$

Eşitlik (3.7) ise sabit terimli ve trendsiz regresyonu gösterir.

$$\Delta Y_t = b_0 + b_1 t \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.8)$$

Eşitlik (3.8) ise sabit terimli ve trendli regresyon denklemini göstermektedir. Bu regresyon denklemlerinin analizinden sonra, ADF (Augmented Dickey-Fuller) istatistikleri ile MacKinnon kritik değerleri elde edilir. ADF test istatistiğinin mutlak değeri, farklı anlamlılık düzeylerine göre elde edilen MacKinnon kritik değerlerinin mutlak değerinden küçükse, serinin durağan olmadığı, tersi durumda ise serinin durağan olduğu sonucuna varılır (Tarı, 1999: 369-370).

Birim kök testinde; klasik  $t$  test istatistiği uygulamasının yerine Dickey ve Fuller ve MacKinnon tarafından belirlenmiş  $\tau$  (tau) istatistiği kullanılmaktadır. Test sonucunda,  $\tau$  (tau) istatistiğinin mutlak değeri, MacKinnon kritik değerinin mutlak değerinden küçük ise, serinin durağan olmadığı, büyük olduğu durumda ise serinin durağan olduğu kanısına varılmaktadır (Enders, 2004:182). ADF test yönteminin beklenen sonuçları verebilmesi için modelde ardışık bağımlılık probleminin ortadan kaldırılmış olması gerekmektedir (Dickey ve Fuller, 1981: 1057-1072). Dickey ve Fuller'ın geliştirmiş olduğu test yönteminde, hata terimlerinin, normal dağılım ve sabit varyansa sahip ve bağımsız oldukları belirtilir. Ancak Phillips ve Perron (PP) testi, Dickey ve Fuller testinin tersine bozucu terimler arasında düşük bağımlılığı ve heterojenliği kabul etmektedir (Phillips ve Perron, 1988: 336-346). Bu nedenle birim kök testleri yapılırken hem ADF hemde PP testleri yapılacaktır.

### 3.1.2. Eş bütünleşme (Cointegration)

Durağan olmayan serilerde, durağanlık problemini ortadan kaldırmak için serilerin farklı düzeylerde farkları, logaritmaları veya logaritmik değerlerinin farkları alınır. Ancak fark alma işlemi serinin yalnızca önceki dönemlerde etkilendiği şokların etkisini ortadan kaldırmakla kalmayıp, dönemler arasında varolabilecek uzun dönemli ilişkilerin ortadan kalkmasına neden olacaktır. Bu nedenle durağan hale getirilen seriler arasında yapılan regresyon, uzun döneme ait ilişkiler ortadan kalktığından, seriler arasında uzun dönem denge ilişkisini açıklayamayacaktır (Tarı, 1999: 370).

Eşbütünleşme analizi, iktisadi değişkenlere ilişkin seriler durağan olmasalar bile, bu seriler arasında durağan bir ilişki olabileceğini ileri sürmektedir. Durağan olmayan iki farklı seri, aynı dereceden bütünleşik ise, bu seriler arasında eş bütünleşik bir ilişki olabilir. Eşbütünleşme analizi ilk olarak Granger (1981) tarafından hata

düzeltilme mekanizmasıyla birlikte açıklanmaya çalışılmıştır. Zaman serilerinde durağanlığın sağlanması zorunluluğu ile beraber, sahte regresyon problemini ortadan kaldırmak için, serilerin farklarının alınması, incelenen seriler boyunca belirlenen uzun dönem ilişkilerinin ortadan kalkmasına neden olduğundan, Granger (1981) tarafından geliştirilen eşbütünleşme kavramı bu sorunu ortadan kaldırmak amacıyla tezde kullanılmıştır.

İki farklı zaman serisi, farklı pozitif trende sahip olsalar da, bu serilerin aralarındaki fark zamanla sabit kalabilir. Mevcut iki seri arasındaki farkın giderek artma ya da azalma eğilimi göstermeden durağan bir süreç izlemesi, incelenen değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme, uzun dönemli gerçek bir ilişkinin varlığının da bir göstergesidir (Enders, 2004: 322).

Analizde incelenen değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkiden söz edebilmek için, durağan olmayan değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin varlığı, değişkenlerin aynı dereceden bütünleşik olmaları ve birim köke sahip olmaları gerekir. Aynı zamanda iki değişken arasındaki eşbütünleşik ilişki analizin öngörülen anlamda sonuçlanmasının önünde büyük bir sorundur. Bu durumda teorik temelli öngörüler yapılamayacaktır ve eşbütünleşme analizinin uygulanması, bir anlam ifade etmeyecektir (Granger, 1986: 213-228).

### 3.1.3. Johansen Eşbütünleşme Yöntemi

Johansen (1988:231-254) tarafından geliştirilen yöntemde, aralarında eşbütünleşme ilişkisi olduğu tahmin edilen ve durağan olmayan değişkenler, VAR modeli kapsamında aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:

$$x_t = \alpha + \gamma_1 x_{t-1} + \gamma_2 x_{t-2} + \dots + \gamma_p x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

Eşitlik (3.9)'da ki,  $x_t$  sistemdeki değişkenlerin  $(n \times 1)$  vektörünü,  $\alpha$   $(n \times 1)$  sabit vektörünü,  $\gamma_i$ ,  $(n \times n)$  katsayı vektörünü,  $\varepsilon_t$ ,  $(n \times 1)$  hata terimleri vektörünü ifade etmektedir.

$$\Gamma = -\left(I - \sum_{i=1}^p \gamma_i\right), \quad \Gamma = -\left(I - \sum_{j=1}^i \gamma_j\right) \text{ matrisleri (3.9)' da ki eşitlik ile aşağıdaki}$$

gibi tanımlanabilir:

$$\Delta x_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta x_{t-i} + \Gamma x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

Eşitlik (3.10)'daki  $\Gamma x_{t-p}$  terimi, hata düzeltme faktörünü ve aynı zamanda uzun dönem matrisi  $\Gamma$ 'nın rankı, tanımlanan ilişkide yer alan değişkenler arasındaki bağımsız eşbütünleşme vektörlerinin sayısını ifade eder. Johansen,  $x_t$  vektörünü meydana getiren  $n$  değişken olduğu varsayımı altında,  $\Gamma$ 'nın derecesi  $n$ 'e eşit ise,  $\Gamma$  matrisinin *full rank*,  $x_t$  vektöründeki tüm değişkenler durağan ve  $\Gamma$ 'nın derecesi  $r$  ise ( $r < n$ ) için,  $x_t$  vektöründe yer alan değişkenler arasında  $r$  tane doğrusal bağımsız vektör olduğu sonucuna varılmıştır (Günaydın, 2003: 1-14).

Araştırmaya konu olan matrisin derecesinin belirlenmesi ya da durağan olmayan seriler arasındaki eşbütünleşik ilişkinin belirlenebilmesi için Johansen tarafından geliştirilen iki test istatistiği kullanılır. Bu matrisin derecesini saptamak için kullanılan Johansen test istatistiğine ait eşitlikler (3.11) ve (3.12)'de gösterilmektedir.

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (3.11)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (3.12)$$

Eşitliklerde:  $\hat{\lambda}_i$ ; tahmin edilen  $\Gamma$  matrisinden elde edilen karakteristik kökleri,  $T$ ; gözlem sayısını ifade etmektedir.

Eşitlik (3.11), sistemde yer alan birbirinden farklı eşbütünleşme vektör sayısının  $r$ 'ye eşit ya da  $r$ 'den küçük olduğu hipotezini test etmek için oluşturulmuştur. (3.11) numaralı eşitlikte  $\hat{\lambda}_i$  sıfır iken,  $\lambda_{trace}$  de sıfır olmakta ve tahmin edilen karakteristik kök sayısı sıfırdan farklı olursa,  $\lambda_{trace}$  istatistiği de o kadar büyük olacaktır.



Eşitlik (3.12) ise eşbütünleşme vektörü sayısının  $r$  olduğunu varsayan sıfır hipotezini, bu sayının  $(r+1)$  olduğu savunan alternatif hipoteze karşı test etmek için oluşturulmuştur. Hesaplanan test istatistikleri, belirli bir anlamlılık düzeyinde sahip oldukları kritik değerlerden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir. Söz konusu istatistiklerin kritik değerleri Johansen ve Juselius (1990)' un çalışmalarında açıklamıştır.

#### **3.1.4. VAR Yöntemi**

İktisadi olayların karmaşık yapısı, çoğu iktisadi olayın tek denklemliler yerine, eşanlı denklemlerle incelenmesine neden olmuştur. Gerçek yaşamda, ekonomik değişkenler karşılıklı olarak birbirlerinden etkilenmektedir. Bu nedenle incelenen iktisadi değişkenler tam olarak hangisinin içsel hangisinin dışsal değişken olduğunu belirlemek güçleşmiştir. Vektör Otoregresif Modeller (VAR), incelenen değişkenlerin içsel-dışsal ayrımının yapılmasında karşılaşılan sorunların çözümüne yönelik olarak geliştirilmiştir (Tarı ve Bozkurt, 2006:15-16).

VAR modelinin tahmin edilmesinin ardından, parametreler yerine elde edilen artık değerler analiz edilmekte ve geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak mümkün olmaktadır. İncelenen değişkenlere, bir standart sapmalılık şok verildiğinde, diğer değişkenlerin buna tepkisi, etki-tepki (impulse-response) fonksiyonları ile ölçülebilmektedir. Artık değerlerin analizinde kullanılan diğer yöntem ise varyans ayrıştırmasıdır (variance decomposition). Varyans ayrıştırmasıyla istatistiki şokların değişkenler üzerindeki etkileri incelenmektedir. Değişkene etki eden şokların, diğer değişkenler tarafından açıklanma oranının hesaplanmasıyla değişkenler arasındaki iktisadi ilişkiler daha net açıklanabilmektedir (Tarı ve Bozkurt, 2006: 15-16).

#### **3.1.5. Varyans Ayrıştırması Analizi**

Varyans ayrıştırması, incelenen değişkene ait hata varyansının diğer değişkenler tarafından açıklanabilme gücüdür. Varyans ayrıştırma yöntemi ile istatistiki şokların değişkenler üzerindeki sayısal etkileri gösterilmektedir. İktisadi değişkenlere etki edecek bir şok, bir değişkene ilişkin ileriye yönelik tahminin hata varyansını açıklayabiliyor ise, o değişken içselleştirilebilecektir (Bozkurt, 2007:99).

### 3.2. Analiz ve Bulgular

Temel araştırma sorusuna yanıt aranırken eşbütünleşme testlerinin adımları LNRGSMH, LNOKOR ve LNOBEH değişkenleri temelinde tek tek yapılacaktır. Bu amaçla ilk olarak serilerin durağanlık testi yapılmıştır. Bunun için ADF ve PP birim kök testleri, Eviews 5.1 programı yardımıyla hesaplanmıştır. Testlerin hesaplanmasında, anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır. Birim kök testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3.1’de özetlenmiştir.

Tablo 3.1: Birim Kök Testleri

|                |              | ADF           | ADF            | PP            | PP             |
|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
|                |              | Sabit         | Trend ve Sabit | Sabit         | Trend ve Sabit |
| <b>LNRGSMH</b> | Seviye       | -0,57         | -2,87          | -0,57         | -2,92          |
|                | Birinci Fark | <b>-6,41*</b> | <b>-6,30*</b>  | <b>-6,41*</b> | <b>-6,30*</b>  |
| <b>LNOBEH</b>  | Seviye       | 0,66          | -0,61          | 0,42          | -0,84          |
|                | Birinci Fark | <b>-4,90*</b> | <b>-5,31*</b>  | <b>-4,97*</b> | <b>-5,32*</b>  |
| <b>LNOKOR</b>  | Seviye       | 0,56          | -1,39          | 0,50          | -1,70          |
|                | Birinci Fark | <b>-4,25*</b> | <b>-5,55*</b>  | <b>-4,00*</b> | <b>-4,05*</b>  |

**Not:** %5 anlamlılık düzeyine göre kritik değer; serilerin seviye değerleri için (-2,94) dir, birinci gecikmeli değerleri için ise (-3,54) dir.

\*İşareti %5 anlamlılık düzeyinde, ilgili serinin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.1’deki bilgilerden hareketle 3 değişkenin de seviyede, ADF ve PP testlerine göre durağan olmadıkları belirlenmiştir. Durağanlık sorununu gidermek için seviyede durağan olmayan serilerin birinci farkları alınarak, tekrar durağanlık sınaması yapılmıştır. Tablo 3.1’de yapılan analiz bulguları da raporlanmıştır. Bulgulara göre birim kök testi, LNOKOR, LNOBEH ve LNRGSMH için ise ADF ve PP testleri %5 anlamlılık düzeyinde serilerin birinci farklarında birim kök olmadığını ve dolayısıyla serilerin birinci farkları alındığında durağan bir yapı sergilediklerine işaret etmektedir.

Eşbütünleşme testi sürecinde ikinci adım, eş bütünleşme testi uygulanacak olan değişkenler için, uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Bu amaçla, öncelikle LNRGSMH ile LNOKOR değişkenleri ve LNRGSMH ile LNOBEH değişkenleri için uygun gecikme uzunluğunu tespit edebilmek için, beş ayrı gecikme uzunluğu belirleme kriteriyle analiz edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 3.2 ve Tablo 3.7’ de özetlenmiştir

Tablo 3.2: Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri

| İçsel Değişkenler: LNRGSMH ve LNOKOR |   |                   |                      |                       |                            |
|--------------------------------------|---|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Gecikme                              | Düzenlenmiş Sırasal LR Test İstatistiği | Son Tahmin Hatası | Akaike Bilgi Kriteri | Schwarz Bilgi Kriteri | Hannan-Quinn Bilgi Kriteri |
| 0                                    | NA                                      | 0.000553          | -1.824131            | -1.734345             | -1.793511                  |
| 1                                    | <b>189.4156*</b>                        | <b>1.56e-06*</b>  | <b>-7.699019*</b>    | <b>-7.429661*</b>     | <b>-7.607160*</b>          |
| 2                                    | 4.805075                                | 1.67e-06          | -7.629417            | -7.180487             | -7.476319                  |
| 3                                    | 1.508937                                | 2.02e-06          | -7.450009            | -6.821508             | -7.235672                  |

\*ile gösterilen değerler ilgili kriterin belirlediği en uygun gecikme uzunluğudur.

Tablo 3.2’deki bilgiler ışığında test edilen tüm değişkenler için uygun gecikme uzunluğunun “1” olduğu tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu tespit edildikten sonra, eşbütünleşme testi yapılmıştır. LNRGSMH ile LNOKOR değişkenleri arasında ki ilişkide, katsayı ve trend olmadığı varsayımı altında Johansen eş bütünleşme testi yapılmıştır. Teste tabi tutulan değişkenler için hesaplanan Johansen eş bütünleşme testi sonuçları Tablo 3.3’de özetlenmiştir.

Tablo 3.3: Johansen Eşbütünleşme Testi: LNRGSMH ile LNOKOR

| Kısıtlanmamış Eşbütünleşme Rank Testi (İZ TESTİ) |             |                |                   |            |
|--|-------------|----------------|-------------------|------------|
| Trend Varsayımı: Deterministik Trend Yok         |             |                |                   |            |
| Seriler: LNGSMH ve LNOKOR                        |             |                |                   |            |
| Gecikme Aralığı (Birinci Farklarda) 1’e 1        |             |                |                   |            |
| Eşbütünleşik Eşitlik sayısı                      | Özgül değer | İz İstatistiği | 0,05 Kritik Değer | Olasılık** |
| Hiç Yok*   | 0.304790    | 12.74856       | 12.32090          | 0.0424     |
| En çok 1   | 0.000703    | 0.024625       | 4.129906          | 0.8979     |

İz Testi alfa=0,05de bir tane eşbütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir.

| Kısıtlanmamış Eşbütünleşme Rank Testi (MAKSİMUM ÖZGÜLDEĞER) |             |                                 |                   |            |
|---|-------------|---------------------------------|-------------------|------------|
| Eşbütünleşik Eşitlik sayısı                                 | Özgül değer | Maksimum Özgüldeğer İstatistiği | 0,05 Kritik Değer | Olasılık** |
| Hiç Yok*  | 0.304790    | 12.72393                        | 11.22480          | 0.0271     |
| En çok 1  | 0.000703    | 0.024625                        | 4.129906          | 0.8979     |

Not: Maksimum özgül değer testi alfa=0,05de bir tane eşbütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir

\* işareti, hipotezin alfa=0.05 de reddini gösterir.

\*\* işareti MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p- değerleridir.

Tablo 3.3’den görülebileceği gibi hem iz testi (rank test) hem de maksimum özgüldeğer testi %5 anlamlılık düzeyinde hiç eşbütünleşme vektörünün olmadığı hipotezini kabul etmektedir. Fakat, en çok bir tane eşbütünleşme vektörünün olduğu hipotezini reddetmemektedir. Buna göre iz testi ve maksimum özgüldeğer testleri bir

tane eşbütünlük vektörünün varlığını işaret etmektedir. Bir sonraki adımda ise bu değişkenler arasındaki VEC analizi yapılmıştır. VEC sonuçları Tablo 3.4’de raporlanmıştır.

Tablo 3.4: Reel gayri safi milli hasıla ve okullaşma oranı için VEC Tahminleme Sonuçları

| <b>Eşbütünlük Eşitliği</b> | <b>CointEq1</b> |               |
|----------------------------|-----------------|---------------|
| LNRGSMH(-1)                | 1.000000        |               |
| LNOKOR(-1)                 | -1.382741       |               |
|                            | (0.11814)       |               |
|                            | [-11.7039]      |               |
|                            |                 |               |
| <b>Hata Düzeltme:</b>      | <b>LNRGSMH</b>  | <b>LNOKOR</b> |
| CointEq1                   | -0.200384       | 0.083459      |
|                            | (0.09675)       | (0.05224)     |
|                            | [-2.07113]      | [1.59774]     |
|                            |                 |               |
| D(LNRGSMH(-1))             | -0.019882       | 0.003758      |
|                            | (0.16672)       | (0.09001)     |
|                            | [-0.11925]      | [0.04174]     |
|                            |                 |               |
| D(LNOKOR(-1))              | 0.213610        | 0.378960      |
|                            | (0.32564)       | (0.17582)     |
|                            | [0.65596]       | [2.15544]     |
|                            |                 |               |
| R <sup>2</sup>             | 0.173216        | 0.154132      |
| Akaike AIC                 | -3.271641       | -4.504381     |
| Schwarz SC                 | -3.093887       | -4.326627     |

Parantez içindeki değerler standart hata değerini, köşeli parantez içindeki değerler ise t istatistiğini vermektedir

Tablo 3.4’den raporlandığı üzere, LNRGSMH için t istatistiği -11,70 ve standart hata değeri 0.11’dir. Hata düzeltme katsayısı ise -1,38’dir. Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığı durumunda, hata düzeltme modeli katsayısının negatif işaretli ve istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenir. Elde edilen bulgular bu temel öngörüyle uyumluluk göstermektedir. Elde edilen bulgular, uzun dönem denge düzeyine doğru bir hareketlilik olacağı imasını da beraberinde getirir. Tablo 3.4’de raporlanan test sonuçları göstermiştir ki, hata düzeltme katsayısı negatif işaretli ve %5’da anlamlı çıkmıştır. Eşbütünlüğün varlığına paralel olarak, değişkenler arası eşzamanlı açıklama gücüne ilişkin varyans ayrıştırma analizi yapılmıştır. Varyans ayrıştırma analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 3.5’de raporlanmıştır.

Tablo 3.5: LNRGSMH ve LNOKOR İçin Varyans Ayrıştırılmaları

| Reel gayri safi milli hasıla için varyans ayrıştırması |               |          |          | Okullaşma Oranı için varyans ayrıştırması |               |          |          |
|--|---------------|----------|----------|---|---------------|----------|----------|
| Dönem  | Standart Hata | LNRGSMH  | LNOKOR   | Dönem                                     | Standart Hata | LNRGSMH  | LNOKOR   |
| 1  | 0.044674      | 100.0000 | 0.000000 | 1   | 0.024120      | 1.900042 | 98.09996 |
| 2  | 0.056882      | 95.75315 | 4.246851 | 2   | 0.038639      | 0.746567 | 99.25343 |
| 3  | 0.065865      | 88.64302 | 11.35698 | 3   | 0.049118      | 1.000065 | 98.99994 |
| 4  | 0.073797      | 81.02127 | 18.97873 | 4   | 0.057064      | 2.214795 | 97.78520 |
| 5  | 0.081181      | 74.12366 | 25.87634 | 5   | 0.063480      | 3.964655 | 96.03535 |
| 6  | 0.088137      | 68.31435 | 31.68565 | 6   | 0.068955      | 5.909682 | 94.09032 |
| 7  | 0.094709      | 63.55487 | 36.44513 | 7   | 0.073820      | 7.831622 | 92.16838 |
| 8  | 0.100929      | 59.67959 | 40.32041 | 8   | 0.078265      | 9.616267 | 90.38373 |
| 9  | 0.106830      | 56.51099 | 43.48901 | 9   | 0.082401      | 11.21864 | 88.78136 |
| 10   | 0.112446      | 53.89679 | 46.10321 | 10  | 0.086300      | 12.63275 | 87.36725 |
| 11   | 0.117808      | 51.71628 | 48.28372 | 11  | 0.090007      | 13.87148 | 86.12852 |
| 12   | 0.122944      | 49.87675 | 50.12325 | 12  | 0.093555      | 14.95492 | 85.04508 |
| 13   | 0.127877      | 48.30771 | 51.69229 | 13  | 0.096965      | 15.90444 | 84.09556 |
| 14   | 0.132629      | 46.95555 | 53.04445 | 14  | 0.100255      | 16.73990 | 83.26010 |
| 15   | 0.137217      | 45.77924 | 54.22076 | 15  | 0.103438      | 17.47869 | 82.52131 |
| 16   | 0.141658      | 44.74711 | 55.25289 | 16  | 0.106525      | 18.13554 | 81.86446 |
| 17   | 0.145963      | 43.83447 | 56.16553 | 17  | 0.109525      | 18.72272 | 81.27728 |
| 18   | 0.150146      | 43.02186 | 56.97814 | 18  | 0.112443      | 19.25041 | 80.74959 |
| 19   | 0.154215      | 42.29376 | 57.70624 | 19  | 0.115288      | 19.72702 | 80.27298 |
| 20   | 0.158180      | 41.63768 | 58.36232 | 20  | 0.118064      | 20.15952 | 79.84048 |

Tablo 3.5. LNRGSMH'daki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığını göstermektedir. Tabloya göre ikinci dönemde LNOKOR, LNRGSMH hasıladaki değişimin %4,24'ünü açıklamakta, yirmi dönemlik sürenin tamamında ise LNOKOR, LNRGSMH'daki değişimleri açıklama oranı her ilave dönemde artmakta ve yirminci dönemin sonunda ise LNRGSMH %58,36 gibi büyük bir kısmını açıklamaktadır. Aynı zamanda Tablo 3.5'de, LNRGSMH, LNOKOR'daki değişimin birinci dönemde %1,9'unu, yirminci dönemin sonunda ise %20,15'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 3.5'den raporlanan bulgulara göre, LNOKOR'da meydana gelen değişimler LNRGSMH'da meydana gelen değişimlerin önemli bir kaynağını oluştururken, LNOKOR'daki değişimlerin, LNRGSMH'daki değişimlerden kaynaklandığını ifade etmek mümkün değildir.

LNRGSMH ile LNOKOR arasındaki eşbütünleşme analizinden sonra aynı adımlarla, LNRGSMH ile LNOBEH arasındaki eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Tablo 3.1’de bu iki değişken arasında ki durağanlık test edilmiştir. Tablo 3.1’de birinci gecikme ve %5 anlamlılık düzeyinde bu iki değişkenin durağan olduğu saptanmıştır. Daha sonra ilk olarak eşbütünleşme analizinin diğer bir adımı olan değişkenler arasındaki gecikme uzunluğu saptanmıştır. LNRGSMH ile LNOBEH değişkenleri için uygun gecikme uzunluğunun tespit edilebilmesi için beş ayrı gecikme uzunluğu belirleme kriteri açısından analiz yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 3.6’da özetlenmiştir.

Tablo 3.6: Uygun Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri

| İçsel Değişkenler: LNRGSMH ve LNOBEH |   |                   |                      |                       |                            |
|--------------------------------------|---|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|
| Gecikme                              | Düzenlenmiş Sırasal LR Test İstatistiği | Son Tahmin Hatası | Akaike Bilgi Kriteri | Schwarz Bilgi Kriteri | Hannan-Quinn Bilgi Kriteri |
| 0                                    | NA                                      | 0.037098          | 2.381539             | 2.471325              | 2.412159                   |
| 1                                    | <b>182.9876*</b>                        | <b>0.000128*</b>  | <b>-3.285992*</b>    | <b>-3.016635*</b>     | <b>-3.194134*</b>          |
| 2                                    | 2.557570                                | 0.000149          | -3.138890            | -2.689961             | -2.985792                  |
| 3                                    | 2.844678                                | 0.000171          | -3.008955            | -2.380453             | -2.794618                  |

\* ile gösterilen değerler ilgili kriterin belirlediği en uygun gecikme uzunluğudur.

Tablo 3.6’da yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre, tüm kriterler için uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu tespit edildikten sonra eşbütünleşme testi yapılmıştır. Bu değişkenler arasında ki ilişkide, katsayı ve trend olmadığı varsayımı altında Johansen eş bütünleşme testi yapılmıştır. Analiz edilen değişkenler için yapılan Johansen eş bütünleşme testi sonuçları Tablo 3.7’de raporlanmıştır.

Tablo 3.7: Johansen Eş bütünleşme Testi: LNRGSMH ile LNOBEH

| Kısıtlanmamış Eşbütünleşme Rank Testi (İZ TESTİ) |             |                |                   |            |
|--|-------------|----------------|-------------------|------------|
| Trend Varsayımı: Deterministik Trend Yok         |             |                |                   |            |
| Seriler: LNGSMH ve LNOBEH                        |             |                |                   |            |
| Gecikme Aralığı (Birinci Farklarda) 1’e 1        |             |                |                   |            |
| Eşbütünleşik Eşitlik sayısı                      | Özgül değer | İz İstatistiği | 0,05 Kritik Değer | Olasılık** |
| Hiç Yok*   | 0.399043    | 17.89421       | 12.32090          | 0.0053     |
| En çok 1   | 0.002029    | 0.071073       | 4.129906          | 0.8269     |

İz Testi alfa=0,05de bir tane eşbütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir.

| Kısıtlanmamış Eşbütünleşme Rank Testi (MAKSİMUM ÖZGÜLDEĞER) |             |                                 |                   |            |
|---|-------------|---------------------------------|-------------------|------------|
| Eşbütünleşik Eşitlik sayısı                                 | Özgül değer | Maksimum Özgüldeğer İstatistiği | 0,05 Kritik Değer | Olasılık** |
| <b>Hiç Yok*</b>   | 0.399043    | 17.82313                        | 11.22480          | 0.0031     |
| En çok 1  | 0.002029    | 0.071073                        | 4.129906          | 0.8269     |

Tablo 3.7’de raporlandığı gibi hem iz testi hem de maksimum özgüldeğer testi %5 anlamlılık düzeyinde hiç eş bütünleşme vektörünün olmadığı hipotezini reddetmektedir. Buna karşın en çok bir tane eşbütünleşme vektörünün olduğu hipotezi kabul edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre iz testi ve maksimum özgüldeğer testleri bir tane eşbütünleşme vektörünün varlığına işaret etmektedir. Eşbütünleşme vektörünün bulunmasından sonra, analizi VEC testi izlemiştir. VEC sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 3.8’de raporlanmıştır.

Tablo 3.8: RGSMH ve LNOBEH için VEC Tahminlemesi

| Eşbütünleşme Eşitliği | CointEq1   |               |
|-----------------------|------------|---------------|
| LNRGSMH(-1)           | 1.000000   |               |
| LNOBEH(-1)            | -0.670992  |               |
|                       | (0.27845)  |               |
|                       | [-2.40977] |               |
|                       |            |               |
| <b>Hata Düzeltme:</b> | LNRGSMH    | <b>LNOBEH</b> |
| CointEq1              | -0.041540  | 0.191831      |
|                       | (0.02876)  | (0.13368)     |
|                       | [-1.44455] | [ 1.43504]    |
|                       |            |               |
| D(LNRGSMH(-1))        | -0.103743  | -0.898178     |
|                       | (0.17845)  | (0.82954)     |
|                       | [-0.58135] | [-1.08274]    |
|                       |            |               |
| D(LNOBEH(-1))         | 0.005543   | 0.198862      |
|                       | (0.04015)  | (0.18666)     |
|                       | [ 0.13804] | [ 1.06537]    |
|                       |            |               |
| <b>R<sup>2</sup></b>  | 0.113432   | 0.149314      |
| <b>Akaike AIC</b>     | -3.079076  | -0.005967     |
| Schwarz SC            | -2.809718  | 0.263390      |

Parantez içindeki değerler standart hata değerini, köşeli parantez içindeki değerler ise t istatistiğini vermektedir.

Tablo 3.8’den görüleceği üzere, LNRGSMH değişkeni için t istatistiği -2,40 ve standart hata değeri 0.27’dir. Hata düzeltme katsayısı ise -0,67’dir. Eşbütünleşmenin varlığı durumunda hata düzeltme modeli katsayısının negatif işaretli olması ve istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenir. Bu sonuç elde edilen bulgularla uyumluluk göstermektedir.

Eşbütünleşmenin varlığı, beraberinde değişkenler arası eşzamanlı açıklama gücüne ilişkin varyans ayrıştırma analizi yapılmasına neden olmuştur. Varyans ayrıştırma analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 3.9’da raporlanmıştır.

Tablo 3.9: LNRGSMH ile LNOBEH İçin Varyans Ayrıştırmaları

| Reel gayri safi milli hasıla için varyans ayrıştırması |               |          |          | Öğrenci başına eğitim harcaması için varyans ayrıştırması |               |          |          |
|--|---------------|----------|----------|---|---------------|----------|----------|
| Dönem  | Standart Hata | LNRGSMH  | LNOBEH   | Dönem   | Standart Hata | LNRGSMH  | LNOBEH   |
| 1  | 0.047937      | 100.0000 | 0.000000 | 1   | 0.222837      | 0.038254 | 99.96175 |
| 2  | 0.063593      | 98.62944 | 1.370560 | 2   | 0.327649      | 0.811710 | 99.18829 |
| 3  | 0.077527      | 98.99755 | 1.002454 | 3   | 0.413257      | 1.279146 | 98.72085 |
| 4  | 0.088682      | 98.03055 | 1.969454 | 4   | 0.471354      | 1.421301 | 98.57870 |
| 5  | 0.098349      | 96.50148 | 3.498519 | 5   | 0.508560      | 1.355624 | 98.64438 |
| 6  | 0.107213      | 93.66370 | 6.336303 | 6   | 0.530243      | 1.249519 | 98.75048 |
| 7  | 0.115609      | 90.11036 | 9.889643 | 7   | 0.542262      | 1.256313 | 98.74369 |
| 8  | 0.123787      | 86.08869 | 13.91131 | 8   | 0.548988      | 1.481797 | 98.51820 |
| 9  | 0.131748      | 82.08280 | 17.91720 | 9   | 0.553326      | 1.960878 | 98.03912 |
| 10   | 0.139467      | 78.36129 | 21.63871 | 10  | 0.556830      | 2.662736 | 97.33726 |
| 11   | 0.146882      | 75.09759 | 24.90241 | 11  | 0.560165      | 3.515895 | 96.48410 |
| 12   | 0.153960      | 72.33731 | 27.66269 | 12  | 0.563527      | 4.440100 | 95.55990 |
| 13   | 0.160689      | 70.06145 | 29.93855 | 13  | 0.566935      | 5.367929 | 94.63207 |
| 14   | 0.167085      | 68.21177 | 31.78823 | 14  | 0.570382      | 6.253687 | 93.74631 |
| 15   | 0.173176      | 66.71762 | 33.28238 | 15  | 0.573877      | 7.072812 | 92.92719 |
| 16   | 0.178996      | 65.50828 | 34.49172 | 16  | 0.577442      | 7.817205 | 92.18280 |
| 17   | 0.184583      | 64.52052 | 35.47948 | 17  | 0.581091      | 8.489724 | 91.51028 |
| 18   | 0.189969      | 63.70122 | 36.29878 | 18  | 0.584822      | 9.099444 | 90.90056 |
| 19   | 0.195182      | 63.00792 | 36.99208 | 19  | 0.588619      | 9.658068 | 90.34193 |
| 20   | 0.200246      | 62.40800 | 37.59200 | 20  | 0.592456      | 10.17750 | 89.82250 |

Tablo 3.10, LNRGSMH’deki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığını göstermektedir. İkinci dönemde ise LNOBEH, LNRGSMH’deki değişimin %1,37’ünü açıklamaktadır. Yirmi dönemlik sürenin tamamında LNOBEH’in LNRGSMH’deki değişimleri açıklama oranı artmakta ve yirminci dönemin sonunda ise LNRGSMH’nın %37,59 gibi büyük bir kısmını açıklamaktadır. Aynı zamanda Tablo 3.9’da, LNRGSMH, LNOBEH’deki değişimin birinci dönemde %0,03’ünü, yirminci dönemin sonunda ise %10,17 ‘sini açıkladığı anlaşılmaktadır



Tablo 3.9’ daki sonuçlara göre; LNOBEH’de meydana gelen değişim LNRGSMH’da meydana gelen değişimi önemli ölçüde açıklamakta, LNOBEH ise LNRGSMH’daki değişimin çok küçük bir kısmına ışık tutmaktadır.

### SONUÇ

Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, ekonomik büyüme ve beşeri sermaye kavramlarının, kapsamı, önemi ve tarihsel gelişimleri incelenmiştir. Ekonomik faaliyetlere katkıda bulunan işgücünün bilgi, beceri ve diğer özelliklerinin toplamı olarak tanımlanan beşeri sermaye, eğitim-öğretim, sağlık ve beslenmeyle ilgili alanlara yapılacak yatırımlarla ortaya çıkmaktadır. Mevcut literatürde ekonomik büyümenin nedenlerini açıklayan çalışmalarda, beşeri sermaye göstergelerinden eğitim göstergelerine, ekonomik büyüme sürecindeki önemli rolü ve kolay ölçülebilir olmasından dolayı sıklıkla başvurulduğu gözlenmiştir.

Gelişmekte olan ekonomilerin ihtiyaçlarına uygun bir eğitim sistemi, ülkelerin ekonomik büyüme süreçlerinde belirleyici bir güçtür. Özellikle eğitim seviyesini gösteren okullaşma oranları ile eğitim harcamaları gibi göstergeler, sosyo-ekonomik gelişme düzeyini belirleyen önemli ölçütlerdir. Bu nedenle, uzun dönemde eğitim harcamaları ve eğitim yatırımları, ülkelerin gelişmişlik farklılıklarını da belirleyen önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. İstenilen eğitim seviyesine ulaşılması ve ekonomik yapının ihtiyaçları doğrultusunda altyapısını tamamlamış bir eğitim sistemi, beklenen ekonomik büyüme düzeyini gerçekleştirmede büyük önem taşımaktadır.

Beşeri sermaye kavramının ilk ortaya atıldığı 1950 yılından bugüne yapılan çalışmalar, ülkelerin ekonomik büyümesinin ve kalkınmasının, toplumun eğitim düzeyi ile olan ilişkisini ve aynı zamanda eğitimin kişi başına düşen gelir artışına ve dolayısıyla milli gelir artışına etkisini ölçmektedir. Okullaşma oranları ile eğitim harcamalarının ve bu harcamaların ekonomik etkilerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar; eğitim ile kişisel gelir arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca bu konuda geçmişten günümüze yapılan çalışmalar, okullaşma oranı ve eğitimin süresi arttıkça, kişisel gelirin daha fazla arttığını, kişi başına gelir artışının önemli bir kısmının kişisel eğitimdeki artışla açıklanabileceğini, eğitim harcamalarının gelir dağılımı üzerinde pozitif etkisi olduğunu ve ülkelerin eğitim harcamaları seviyesi ile gelişmişlik düzeyleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu, sonucuna varmışlardır.

Bu temel bilgilerden ve geniş literatürden yararlanarak, Türkiye için 1970-2006 yılları için yapılan eşbütünleşme test sonuçlarına göre, okullaşma oranları ve kişi başına eğitim harcamaları ile reel gayri safi milli hasıla arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Uygulanan vektör hata düzeltme modeli ile analiz edilen nedensellik ilişkisine göre, sözü edilen değişkenler arasında karşılıklı nedensel ilişki olduğu belirlenmiştir. Her ne kadar değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olsa da, incelenen değişkenlerin birbirini etkileme oranının aynı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Yapılan varyans ayrıştırması analizi, LNRGSMH'daki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca ikinci dönemde LNOKOR, LNRGSMH hasıladaki değişimin %4,24'ünü açıklamakta, yirmi dönemlik sürenin tamamında ise LNOKOR, LNRGSMH'daki değişimleri açıklama oranı her ilave dönemde artmakta ve yirminci dönemin sonunda ise LNRGSMH %58,36 gibi büyük bir kısmını açıklamaktadır. Aynı zamanda, LNRGSMH, LNOKOR'daki değişimin birinci dönemde %1,9'unu, yirminci dönemin sonunda ise %20,15'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Özetlenecek olursa, LNOKOR'da meydana gelen değişimler LNRGSMH'da meydana gelen değişimlerin önemli bir kaynağını oluştururken, LNOKOR'daki değişimlerin, LNRGSMH'daki değişimlerden kaynaklandığını ifade etmek mümkün değildir.

Diğer yandan, LNRGSMH ile LNOBEH arasında yapılan varyans ayrıştırma testi sonuçlarına göre, LNRGSMH'daki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığı, ikinci dönemde ise LNOBEH, LNRGSMH'daki değişimin %1,37'ünü açıkladığı ve yirminci dönemin sonunda ise LNRGSMH'nın %37,59 gibi büyük bir kısmını açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda, LNRGSMH, LNOBEH'deki değişimin birinci dönemde %0,03'ünü, yirminci dönemin sonunda ise %10,17'sini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Özetlenecek olursa, LNOBEH'de meydana gelen değişim LNRGSMH'da meydana gelen değişimi önemli ölçüde açıklamakta, LNOBEH ise LNRGSMH'daki değişimin çok küçük bir kısmına ışık tutmaktadır. Genel bir anlatımla analiz bulgularına göre, eğitimin ve eğitime yapılan harcamaların, iktisadi büyümeyi arttırıcı yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKÇA

- ACAR, Y. **İktisadi Büyüme ve Büyüme Modelleri**, Vipaş A.Ş Yayınları, Bursa, 2002.
- ALAGÖZ, M. (2005), “Sürdürülebilir Kalkınmada Çevre Faktörü: Teorik Bir Bakış”, **Akademik Bakış**, [www.akademikbakis.org/sayil1/makale/mehmetalagoz.doc](http://www.akademikbakis.org/sayil1/makale/mehmetalagoz.doc) (10.04.2007).
- ASTERIOU, D. and AGIOMIRGIANAKIS, G.M. (2001), “Human Capital and Economic Growth: Time Series Evidence From Greece”, **Journal of Policy Modeling**, 23: 481-489.
- ATEŞ, S., “Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin analizi.”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi SBE, 1998.
- ATİK, H., **Beşeri Sermaye, Dış Ticaret ve Ekonomik Büyüme**, Ekin Kitapevi, Bursa 2006.
- BARRO, R. J. (1991), “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, **The Quarterly Journal of Economics**, 106(2): 407-443.
- BARRO, R. J. (2000), “Human Capital and Growth in Cross-Country Regressions” **Swedish Economic Policy Review**, 6(2): 237-277.
- BARRO, R. J. and LEE, J. W. (2000), “Database on Years of Schooling”. [www.nber.org](http://www.nber.org).
- BASSANINI A. and SCARPETTA S. (2001), “Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries? Evidence From Pooled Mean-Group Estimates”, **OECD Economics Working Paper**, No: 282.
- BENHABIP, J. and SPIEGEL, M. (1994), “The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-Country Data”, **Journal of Monetary Economics**, 34:143-173.
- BLAUG, M., **An Introduction to The Economics of Education**, Allen Lane The Penguin Press, London, 1970.

- BOWEN, H. R., "Investment in Hearning: The Individual and Scocial Value of American Higher Education", **Lossey-Bass Publishers**, Washington.D.C., 1977.
- CANPOLAT, N. (2000), "Türkiye'de Beşeri Sermaye Birikimi ve Ekonomik Büyüme", **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 18, Sayı 2, s. 265-281.
- CHUANG, Y. (1999), "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence From Taiwan", **Asian Economic Journal**, 107: 134-149.
- COE, D.T., HELPMAN, E. and HOFFMAİSTER, A. W. (1997), "North-South R&D Spillovers", **Economic Journal**, 107: 134-149.
- DEMİR, O. (2002), "Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyüme", **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, Cilt 3, Sayı 1.
- DENISON, E. W. (1962), "Education, Economic Growth and Gaps in Information", **The Journal of Political Economy**, 70:124-128.
- DICKEY, David A. and Wayne A. FULLER. (1979), "Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root" **Journal of American Statistical Association**, 74: 427-431.
- DICKEY, David A. and Wayne A. FULLER, (1981) "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root", **Econometrica**, 49(4): 1057-1072.
- DOĞAN, S. ve BOZKURT, S. (2005), "Eğitim-İktisadi Büyüme İlişkisi ve Türkiye İçin Kointegrasyon Analizi", [www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=255](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=255) (15.10.2006).
- ENDERS, W., **Applied Econometric Time Series:Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics**, , John Wiley Inc, New York, 2004.
- FREIRE-SEREN, M.J. (2001), "Human Capital Accumulation and Economic Growth", **Investigaciones Economicas**, XXV (3): 585-602.
- GÜMÜŞ, S., **Beşeri Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz**, İKV Yayınları, İstanbul, 2005.

- GUJARATI, D. N., **Basic Econometrics**, McGraw-Hill, Fourth Edition, New York, 2003.
- GÜVENÇ, S. (2007), “Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, KTU İİBF, İktisat Dönem Ödevi, Trabzon.
- GRANGER, C. W. J. (1986), “Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 48: 213-228.
- GRANGER, Clive W.J. (1981), “Some Properties of Time Series Data and Their Use in Econometric Model Specification”, **Journal of Econometrics**, 16: 121-130.
- GÜNAYDIN, E. (2003), “Analysing The Sustainability of Fiscal Deficits in Turkey”, **Hazine Dergisi**, 16: 1-14.
- HARBISON, F. and MYERS, C., **Education, Manpower and Economic Growth**. New York, 1964.
- HARROD, R. (1939), “An Essay in Dynamic Theory”, **Economic Journal**, 49: 14-33.
- HESAPÇIOĞLU, M., **Etkiye Dönük Değerlendirme**, A.Ü. Yayınları, Ankara, 1985.
- HOŞGÖRÜR, V. ve GEZGİN, G.(2004), “Ekonomik ve Sosyal Kalkınmada Eğitim”, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi** Cilt:II, Sayı:II, <http://efdergi.yyu.edu.tr> (22.11.2006).
- JOHANSEN, S. (1988), “ Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12: 231-254.
- JOHANSEN, S. and K. JUSELIUS. (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-with Applications to the Demand for Money”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52(2): 169-210
- JONES, J. C., **İktisadi Büyüme Giriş**, (Çev. S. Ateş, İ. Tuncer), Literatür Yayınları, İstanbul, 2001.
- JORGERSON, D.W., **Growth: Econometric General Equilibrium Modeling**, MIT Press, 1998.
- KAR, M. ve AĞIR, H. (2003), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi”, **II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı**, 181-190.

- KARAGÜL, M. (2002), “Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları**, 37.
- KİBRİTÇİOĞLU, A. (1998), “İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri”, **A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 53(4): 207-230.
- KUTLAR, A., **Ekonometrik Zaman Serileri Teori ve Uygulama**, Gazi Kitabevi, Ankara, 2000.
- LUCAS, Robert E. (1998), “On The Mechanics of Economic Development”, **Journal of Monetary Economics**, 22: 3-42.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Veri Tabanı, [www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2005/Duyuru2005/9PlanRapor\\_Taslagi.doc](http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2005/Duyuru2005/9PlanRapor_Taslagi.doc), (06.10.2006).
- NONNEMAN, Y. and VANHOUDT, P. (1996), “A Further Augmentation of the Solow and the empirics of Economics Growth for OECD Countries”, **The quarterly Journal of Economics**, 111: 943-953.
- O’NEILL, D. (1995) “Education and Income Growth: Implication for Cross-Country Inequity”, **Journal of Political Economy**, 103(6).
- OXLEX, L. And CHU, S. (2000), “Human Capital, R&D, Invesment and Economic Growth in New Zealand”, **Paper Presented at the NZAE Conference**.
- ÖZGÜVEN, A., **İktisadi Büyüme, İktisadi Kalkınma, Sosyal Kalkınma, Planlama ve Japon Kalkınması**, Filiz Kitapevi, İstanbul, 1998.
- PARASIZ, İ., **Ekonomik Büyüme Teorileri**, Ezgi Kitabevi, Bursa, 2003.
- PSACHARAOPULOS, G., **The Contribution of Education to Economic Growth**, Edward Elgar Publishing Limited, Cambridge, 1992.
- PETERSON, W. C., **Gelir, İstihdam ve Ekonomik Büyüme**”, (Çev. T. Güllap), **Atatürk Üniversitesi Yayınları**, Erzurum, 1994.
- PHILLIPS, P.C.B and P. PERRON, (1988) “Testing for a Unit Root in Time Series Regressions”, **Biometrika**, 75(2): 336-346.
- REBELO, S. (1991), “Long Run Policy Analysis and Long Run Growth” , **Journal of Political Economy**, 99(3):500-521

- RANGAZAS, P. (2000), "Schooling and Economic Growth: A King Rebelo Experiment with Human Capital", **Journal of Monetary Economics**, 46: 397-416.
- ROMER, P. M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", **Journal of Political Economy**, 94(5): 1003-1037.
- ROMER, P. M. (1990), "Endogenous Technological Change". **Journal of Political Economy**, 98(5): 71-102.
- SALA-I MARTIN, X. (1996), "The Classical Approach to Convergence Analysis", **Economic Journal**, 106: 1019-1036.
- SAVAŞ, V., **İktisatın Tarihi**, Siyasal Kitapevi, Ankara, 2000.
- SAYGILI, Ş., CENGİZ C. ve YAVAN, Z.A. (2006) "Eğitim ve Sürdürülebilir Büyüme: Türkiye Deneyimi, Riskler ve Fırsatlar", TÜSİAD Yayınları, Yayın no:06-420.
- SCHULTZ, T. W. (1961): "Capital Formation by Education", **Journal of Political Economy**, 68: 571-583.
- SCHULTZ, T. W. (1962), "Reflections on Investment in Man", **Journal of Political Economy**, 70(2): 1-8.
- SCHULTZ, T. W. (1999), "Education and Economic Growth: Return to Education" **Readings in the Economics of Education, UNESCO**, 277-292.
- SERİN, N., **Eğitim Ekonomisi**, A.Ü. Eğitim Fakültesi Yayınları, Ankara, 1979.
- SHAW, G.K., (1992), "Policy implications of Endogenous Growth Theory", **The Economic Journal** 102: 611-621.
- SOLOW, R. M., (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", **The Quarterly Journal of Economics**, 70:65-94.
- SOLOW, R. M., 1994, "Perspectives on Growth Theory", **The Journal of Economic Perspectives**, 8(1): 45-54.
- STROMBERGEN, A., DENNIS, R. and GANESH, N., **Review of the Statistical Measurement of Human Capital**, Statistics New Zealand, Wellington, 2002.

- ŞİRİNER, İ. ve DOĞRU, Y. **Türkiye’de Büyümenin Ekonomi Politikası**, Dipnot Yayınları, Ankara, 2006.
- TALLMAN, E. and WANG, P. (1994), “Human Capital and endogenous Growth: Evidence from Taiwan”, **Journal of Monetary Economics**, 34(3): 101-124.
- TARI, R. ve HİLAL B. (2006), “Türkiye’de İstikrarsız Büyümenin VAR Modelleri ile Analizi, (1991.1-2004.3)”, **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, 4: 12-28.
- TARI, R., **Ekonometri**, Alfa Kitapevi, İstanbul, 1999
- TOSUN, K., **Ekonomik Büyümenin Sınırları**, İ.Ü. Yayınları, İstanbul, 1979.
- TUNÇ, M. (1993), “Türkiye’de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi”, **D.E.Ü., İ.İ.B.F. Dergisi**, 8(2).
- TÜRKMEN, F. (2002) “Eğitimin Ekonomik ve Sosyal Faydaları ve Türkiye’de Eğitim Ekonomik Büyüme İlişkisinin Araştırılması”, **DPT Uzmanlık Tezleri**, DPT:2655, Ankara.
- WOLFF, E.N. and GITTLEMAN, M. (1993), “The Role of Education in Productivity Convergence: Does Higher Education Matter? Explaining Economic Growth”, **Elsevier Science Publishers**, 147-167.
- WYKSTRA, R. A, **Education and the Economics of Human Capital**. New York: Free Press, 1974.
- YÜCEL, I. H., **Bilim Teknoloji Politikaları**, Devlet Planlama Teskilati Yayınları, Ankara, 1997.
- YÜLEK, M. A. (1997), “İçsel Büyüme Teorileri, Gelişmekte Olan Ülkeler ve Kamu Politikaları Üzerine”, **Hazine Dergisi**, 6: 89-105.



**DİZİN****A**

ADF, 73, 77

**B**

Beşeri Sermaye, 1, 7, 10, 12, 18, 31, 44, 59, 61, 64, 65, 66, 87, 88, 89, 90

Birim Kök, 71, 77

**C**

Cobb-Douglas, 31, 38, 41, 42, 44, 47, 59

**D**

Dışsallık, 35

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları, 77

Durağanlık, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 81

**E**

Eğitim harcamaları, 25, 32, 59, 61, 68, 84

Ekonomik büyüme, 2, 4, 5, 6, 7, 17, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 58, 59, 60, 61, 63, 68, 84

Eğitim, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 83, 84, 85, 86, 87

Eşbütünleşme, 69, 74, 78, 79, 82

**F**

Fiziki sermaye, 7, 15, 31, 33, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 47, 48, 49, 50, 54, 55, 64, 66

## İ

İçsel büyüme, 13, 43, 44, 52, 54, 63, 68

## M

Merkantilist, 9

Mülkiyet hakkı, 2

## N

Neo-klasik büyüme, 29, 30, 38, 43, 62, 63

## O

Okullaşma oranı, 21, 61, 65, 68, 85

## S

Schumpetergil büyüme, 56, 57

Stok gösterge, 18

## T

Teknoloji, 13, 30, 33, 44, 49, 50, 56, 57, 58

Ticari Dışa Açıklık, 78, 79, 80, 82, 83

Toplam faktör verimliliği, 44, 62

## V

VAR, 74, 76

Varyans ayrıştırma, 69, 80, 83, 86

Varyans Ayrıştırması Testi, 76

Verimlilik, 78, 79, 80, 82, 83

Y

Yeni Ekonomi, 51