

T.C
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

BEŞERİ SERMAYE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ;
TÜRKİYE ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

Derya KAZANCIGİL

Balıkesir 2019

T.C
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

BEŞERİ SERMAYE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ;
TÜRKİYE ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

Derya KAZANCIĞIL

Tez Danışmanı
Doç.Dr. Bülent BAYRAKTAR

Balıkesir 2019

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün İktisat Anabilim Dalı'nda 201112506005 numaralı Derya KAZANCIGİL'in hazırladığı "Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi; Türkiye Örneği" konulu DOKTORA tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 08.07.2019 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onayına OY BİRLİĞİ/~~OY ÇOKLUĞU~~ ile karar verilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Kerim ÖZDEMİR



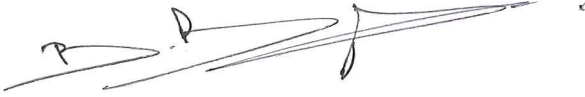
Üye

Prof. Dr. Galip ALTINAY



Üye

Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR (Danışman)



Üye

Prof. Dr. Fuat SEKMEN



Üye

Doç. Dr. Hasan MEMİŞ



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylıyorum.

08.07./2019

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Kenan Ziya TAŞ
Müdür

ÖZET

Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi Türkiye Örneği

KAZANCIĞIL, Derya

Doktora Tezi, İktisat Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR

2019, 153 Sayfa

Doktora tezinin amacı beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye özelinde incelemektir. Tez dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde tezin amacı, sınırları, önemi, varsayımları belirtilmektedir. İkinci bölümde tez içinde yer alan kavramlar hakkında bilgi verilmektedir. Üçüncü bölümde ekonomik büyümede insan sermayesine yönelik yaklaşımlar ele alınmaktadır. Dördüncü bölümde ise beşeri sermaye ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye özelinde ampirik olarak incelenmektedir.

Beşeri sermaye kavramı, fiziki sermayenin ekonomik büyümeyi açıklamakta yetersiz kalmasıyla ortaya çıkmıştır. Beşeri sermaye işgücünün bilgi, beceri, yetenek gibi niteliklerini ifade etmektedir. Ekonomik büyüme, ülke içinde üretilen mal ve hizmetlerin zaman içinde artmasıdır. İktisatçılar, Adam Smith'den bu yana ekonomik büyümeyle ilgilenmişlerdir. Ancak büyüme modelleri ve teorileri II.Dünya savaşıdan sonra iktisadın önemli konuları arasında yer almıştır. Ekonomik büyümede, insan sermayesine yönelik yaklaşımlar çalışmada Neo-Klasik büyüme modellerinde Becker-Schultz, Denison, Jorgenson ve Mankiw-Romer-Weil yaklaşımları, içsel büyüme modellerinde ise Lucas, Charles Jones ve Barro yaklaşımları çerçevesinde ele alınmaktadır. Türkiye özelinde yapılan inceleme beşeri sermaye oluşumuna etki eden demografik yapı, işgücü, eğitim ve sağlık alanındaki gelişmeler, ilgili kurumların kuruluş ve gelişim süreçleri ana

hatlarıyla ve istatistiki verilerle değerlendirilmektedir. Ayrıca Türkiye'de beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki 1975-2016 yılları arasındaki GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksi verileriyle incelenmektedir. Beşeri sermaye, ilk-orta-yüksek oğrenimdeki oğrenci sayılarından oluşan eğitim endeksi ve GSYH'dan Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayılarından oluşan sağlık endeksiyle temsil edilmektedir. Ampirik analiz neticesinde beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Szckler: Beşeri Sermaye, Ekonomik Büyüme, İstihdam, Sınır Testi

ABSTARCT

Human Capital Economic Growth Relationship The Case of Turkey

KAZANCIĞİL, Derya

PhD Thesis, Departman of Economics,

Adviser: Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR

2019, 153 pages

The purpose of this PhD thesis is to investigate the relationship between human capital and economic growth with a specific consideration to Turkey. The thesis consists of four section. In the first section, the aim, limits, importance and assumptions of the thesis are stated. In the second section, information about the concepts is given. In the third section, approaches to human capital in economic growth are discussed. In the fourth section, the relationship between human capital and economic growth is examined empirically for Turkey.

The concept of human capital emerged when the physical capital was insufficient to explain the economic growth. Human capital refers to the qualifications of the labor force such as knowledge, skills and talent. Economic growth is the increase in goods and services produced in the country over time. Economists have been interested in economic growth since Adam Smith. However, growth models and theories have been among the important issues of economics after World War II. Approaches to human capital in economic growth are examined within the framework of Becker-Schultz, Denison, Jorgenson and Mankiw-Romer-Weil approaches in Neo-Classical growth models and Lucas, Charles Jones and Barro approaches in endogenous growth models. In Turkey, the factors that affects human capital formation is evaluated through the developments of demographic construction, labour force, education and healthcare services. Within this

scope, establishment and progress process of the relevant institutions and organizations are analyzed in general terms and statistically. In addition, long-term relationship between economic growth and human capital in Turkey is analyzed by looking at GDP between 1975 and 2016, data on employment, gross electricity consumption, and education & health indexes. Human capital is represented by the education index consisting of the number of students in primary-secondary-higher education, and the health index consisting of the number of physician and patient beds allocated from the GDP to the Ministry of Health budget. As a result of empirical analysis, it is found out that human capital has a positive effect on economic growth.

Key Words: Human Capital, Economic Growth, Employment, Bound Test

ÖNSÖZ

Ekonomik büyüme, ülkelerin reel gayri safi yurtiçi hasılasının zaman içinde artmasıdır. Toplum açısından ise iktisadi büyüme yaşam standartlarının yükselmesi, refah düzeyinin artması anlamına gelmektedir. Beşeri sermaye en genel ifadeyle, üretim sürecine katılan işgücünün bilgi, beceri ve yetkinlik stokunu ifade eder.

Fiziksel sermayenin uzun dönemde ekonomik büyümeyi tek başına açıklamakta yetersiz kalması, dikkatleri işgücü faktörüne çekmiş ve beşeri sermaye kavramının oluşmasında etkili olmuştur. Üretim faktörü olarak İşgücü, üretim sürecinde doğrudan yer aldığı gibi işgücünün donanımı, bilgisi ve becerisi, doğal kaynaklar ve sermaye gibi diğer üretim faktörlerinin etkin kullanılmasında dolaylı olarak yer alır. Ekonomik büyümenin toplum üzerindeki etkisi, yetkin işgücünün üretim sürecindeki yadsınamayacak rolü, ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişkinin analizini çağdaş ekonominin önemli bir konusu haline getirmiştir. Bu sebeple çalışmada beşeri sermaye-ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye örneği üzerinden incelenmiştir.

Tezin hazırlanış aşamasında gösterdikleri iyi niyet, sabır ve kıymetli yardımlarından dolayı başta tez danışmanım Sayın Doç.Dr. Bülent BAYRAKTAR olmak üzere Sayın Doç.Dr. Hasan MEMİŞ'e, özellikle ampirik analizde bilgi ve tecrübesiyle yol gösteren Sayın Prof.Dr. Galip ALTINAY'a, ayrıca Jüri üyeleri Sayın Prof.Dr. Kerim ÖZDEMİR ve Sayın Prof. Dr. Fuat SEKMEN'e teşekkürü bir borç bilirim. Yine bu çalışma vesilesi ile eğitim ve öğretim hayatımda emeği olan tüm hocalarımla aziz hatıraları önünde saygıyla eğilirim.

2019

Derya KAZANCIGİL

İçindekiler

ÖZET.....	I
ABSTARCT.....	III
ÖNSÖZ.....	V
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem	2
1.2 Amaç.....	2
1.3 Önem	2
1.4 . Varsayımlar	3
1.5 Sınırlılıklar.....	3
1.6 Tanımlar	3
2 BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMLARI.....	5
2.1. Beşeri Sermaye Kavramı.....	5
2.1.1 Beşeri Sermaye Tanımı ve Tanıma Katkı Yapanlar Üzerine Genel Bir Değerlendirme	5
2.1.2. Beşeri Sermayenin Hesaplanması	14
2.1.3. Beşeri Sermayenin Özellikleri	17
2.1.4. Beşeri Sermayeye Etki Eden Faktörler.....	18
2.1.4.1 Eğitim.....	18
2.1.4.2 Sağlık.....	21
2.1.4.3 Nüfus Yapısı	25
2.1.4.4 Beyin Göçü	26
2.1.5. Beşeri Sermaye Yatırımları	27
2.1.6 Beşeri Sermaye Yatırımlarının Getirisi	31
2.1.7. Beşeri Sermayenin Önemi	38
2.2 Ekonomik Büyüme	40
2.3 Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi	43
3. EKONOMİK BÜYÜMEDE İNSAN SERMAYESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR	46
3.1. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye	48
3.1.1 Becker-Schultz Yaklaşımı	48
3.1.2. Denison Yaklaşımı	52

3.1.3. Jorgenson Yaklaşımı	55
3.1.4. Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli).....	57
3.2 İçsel Büyüme Teorilerinde Beşeri Sermaye	60
3.2.1 Lucas	60
3.2.2 Charles I. Jones.....	67
3.2.3 Barro.....	71
4. TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE-EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİNİN ANALİZİ.....	74
4.1 Türkiye'de Beşeri Sermayenin Yapısı	74
4.1.1 Nüfus Yapısı	74
4.1.2 İşgücü Profili	78
4.1.3 Eğitim.....	80
4.1.4 Sağlık.....	85
4.2 Türkiye'de Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi Hakkındaki Literatüre Genel Bir Bakış	92
4.3. Veri Seti ve Metodoloji.....	96
4.3.1 Veri Seti	97
4.3.2 Ekonometrik Yöntem.....	102
SONUÇ	111
KAYNAKÇA	114
EKLER	127

ÇİZELGELER LİSTESİ

Tablo 2.1 Sağlık Yatırımlarının Sağladığı Ekonomik Faydalar	24
Tablo 2.2 Eğitimin Toplum Ve Birey Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkisi . . .	37
Tablo 4.1 Toplam Nüfus Ve Nüfusun Yaş Gruplarına Dağılımı	76
Tablo 4.2 Yıllara Ve Cinsiyete Göre Ortanca Yaş, 1935-2018	77
Tablo 4.3 Eğitim Kademeleri İtibarıyla İşgücüne Katılma Ve İşsizlik Oranları	79
Tablo 4.4 Öğrenci Sayıları	84
Tablo 4.5 Yetişkin Nüfusun Eğitim Düzeyi	85
Tablo 4.6 Demografik Hızlar	88
Tablo 4.7 Sağlık Hizmeti Verileri	90
Tablo 4.8 Sağlık Birimi Başına Düşen Nüfus	91
Tablo 4.9 Değişkenler	97
Tablo 4.10 Adf Birim Kök Testi Sonuçları	100
Tablo 4.11 Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları	101
Tablo 4.12 Bound Test Sonuçları	105
Tablo 4.13 Ardl Model Kısa Dönem Parametre Tahminleri	105
Tablo 4.14 Ardl Model Uzun Dönem Parametre Tahminleri	107
Tablo 4.15 Tanısal Testler	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 Sağlık Harcamalarının Milli Gelir Üzerindeki Etkisi	24
Şekil 4.1 Türkiye'de Milli Eğitim Sistemi	82

Grafik Listesi

Grafik 4.2 Değişkenlerin Grafikleri	98
Grafik 4.3 Akaike Bilgi Kriteri	104
Grafik 4.4 Otokorelasyon	109
Grafik 4.5. Cusum	110
Grafik 4.6 Cusumsq	110

Kısaltmalar Listesi

ABD	Amerika Birleşik Devleti
ADF	Genişletilmiş Dickey-Fuller
ARDL	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (Auto Regressive Distrubuted Lag Models)
Cusumsq	Cusum Kare
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
MRW Modeli	Mankiw-Romer-Weil Modeli
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
SBM	Solow Büyüme Modeli

1. GİRİŞ

Beşeri sermaye, üretim sürecine katılan işgücünün bilgi, beceri, ve yetkinlik stokudur. Bireylerin bilgi, beceri ve yetenekleri hiç şüphesiz ki eğitim ile geliştirilebilir. Eğitim, bireysel boyutta işgücünün üretkenliğini arttırdığı gibi ülke boyutunda sürdürülebilir ekonomik büyüme için gerekli olan beşeri sermaye potansiyelinin oluşumunda da etkilidir.

Ekonomik büyüme, bir ülkenin bir yıl içinde ürettiği mal ve hizmetlerin artması, yani ülkenin reel gayri safi yurtiçi hasılasında meydana gelen artıştır. Ancak iktisadi büyümenin toplum açısından anlamı, bu tanımın çok üzerindedir. Çünkü ekonomik büyüme toplumun yaşam standartlarının yükselmesi, kişi başına düşen hasılanın, refah düzeyinin artması manasına gelmektedir. Bir bakıma ekonomideki büyüme toplumun refah düzeyindeki artışı simgelemektedir.

Büyüme modellerinde, ekonomik büyümeyi, fiziki sermaye, işgücü, doğal kaynaklar ve teknolojik gelişme olmak üzere dört faktör etkilemektedir. Doğal kaynakların sabit olduğu varsayımıyla, diğer faktörlerin reel artışı neticesinde ekonomik büyüme gerçekleşir. Fiziksel sermayenin uzun dönemde ekonomik büyümeyi tek başına açıklamakta yetersiz kalması, beşeri sermaye kavramının oluşmasında etkili olmuştur.

Ekonomik büyüme açısından beşeri sermaye kritik bir öneme sahiptir. Zirâ işgücünün bilgi ve becerisi, ekonomik büyümede etkili olan doğal kaynaklar ve sermaye gibi diğer ekonomik unsurların etkin kullanımında önemli bir rol oynamaktadır. Hem fiziksel sermayenin ekonomik büyümeyi tek başına açıklayamaması, hem de insan faktörünün diğer tüm üretim faktörleri üzerinde etkili olması, beşeri sermaye stoku hesaplamalarını ve ekonomik büyüme ile beşeri sermaye donanımı arasındaki ilişkinin analizini çağdaş ekonominin önemli bir konusu haline getirmiştir.

1.1. Problem

Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişkinin tespit edilmesinde, en önemli mesele, beşeri sermayenin ölçülmesi aşamasında karşımıza çıkmaktadır. Bilgi, beceri, vasıf, deneyim gibi işgücüne değer katan niteliklerin matematiksel olarak ifade edilmesindeki zorluk, beşeri sermayeyi en doğru şekilde temsil edecek değişkenin seçilmesini de zorlaştırmaktadır. Bu yüzden ampirik incelemeler ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koyamadığında, teori ve ampirik arasındaki boşluk ölçüm hatalarına veya veri kalitesine bağlanmaktadır.

1.2 Amaç

Ekonomik büyüme açısından beşeri sermaye kritik bir öneme sahiptir. Literatürde ortak kanı uzun dönemde ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu şeklindedir. Ancak makro düzeyde yapılan ampirik incelemeler her zaman bu görüşü destekler nitelikte sonuçlar vermemektedir. İşte bu tezin amacı Türkiye'de beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir.

1.3 Önem

Ekonomik büyüme, toplumların refah düzeyi üzerinde doğrudan etkilidir. Bu sebeple sürekli ve sürdürülebilir büyüme pek çok ülkenin temel hedefleri arasında yer almaktadır. Büyümenin sürdürülebilir olması, tüm üretim faktörlerinin etkin kullanılması ile mümkündür. İnsan, işgücü olarak üretim faktörleri üzerinde doğrudan etkiye sahip olduğu için diğer tüm üretim faktörlerinden ayrılmaktadır. Yani üretim birimi olarak insanın beceri ve niteliklerindeki artış, diğer üretim faktörlerini de olumlu yönde etkilemektedir. Bu yüzden üretim birimi olan insanın vasıflarını-niteliklerini gösteren beşeri

sermaye ile ekonomik büyüme, ampirik ve teorik iktisat literatürünün en önemli konularından biridir. Özellikle ampirik yönde yapılan araştırmalar, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini doğrudan ortaya koymakta, geliştirilen sosyal politikalara ve insan merkezli yatırımlara yön vermektedir.

1.4 . Varsayımlar

Beşeri sermayenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ele alındığı ampirik analizde, teknoloji ve doğal kaynakların sabit olduğu, GSYH'nın ekonomik büyümeyi, istihdamın işgücünü, brüt elektrik tüketiminin sermayeyi, eğitim ve sağlık endekslerinin beşeri sermayeyi temsil ettiği varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

Ampirik analizde, ekonomik büyüme için zincirlenme hacim endeksi yöntemiyle hesaplanan GSYH; işgücü için istihdam oranı, sermaye için brüt elektrik tüketimi verileri, beşeri sermaye için eğitim ve sağlık verilerinden elde edilen iki endeks kullanılmıştır. Eğitim endeksi, ilköğretim, orta öğretim ve yüksek okulda öğrenim gören öğrenci sayıları verileriyle sınırlandırılmıştır. Sağlık endeksi ise GSYH'da Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayıları verileriyle sınırlandırılmıştır. Sağlık endeksinde kullanılan hekim sayısına dış hekimleri dahil edilmemiştir. Veri seti 1975-2016 yılları arasındaki yıllık verilerden oluşmaktadır.

1.6 Tanımlar

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin Türkiye özelinde incelendiği çalışmada "beşeri sermaye" ve "ekonomik büyüme" olmak üzere iki önemli tanım mevcuttur.

İnsanların niteliklerini-becerilerini ön plana çıkaran Beşeri Sermaye kavramı, uluslararası literatürde Human Capital terimi ile yer almaktadır. Beşeri sermaye kavramının Türkçe literatürde İnsani Sermaye ve İnsan Sermayesi olmak üzere iki alternatifini mevcuttur. Çalışma içinde üç terim de kullanılmaktadır .

Ülke içinde üretilen mal ve hizmetlerin zaman içinde artmasına "Ekonomik Büyüme" denilmektedir. Uzun dönemde reel milli gelirdeki artış, Türkçe literatürde "ekonomik büyüme", uluslararası literatürde "Economic Growth" terimi ile ifade edilmektedir.

2 BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME KAVRAMLARI

Türkiye özelinde, beşeri sermaye ile ekonomik arasındaki ilişkinin araştırıldığı doktora tez çalışmasında, "beşeri sermaye" ve "ekonomik büyüme" olmak üzere iki temel kavram üzerinde durulmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada öncelikle, insan yeteneklerinin değeri olarak ifade edilen beşeri sermaye kavramının tanımı, bu tanıma katkı yapanlar, beşeri sermaye hesaplamaları, özellikleri, yatırımları hakkında genel bir değerlendirme yapılmaktadır. Devamında araştırmanın diğer ayağını oluşturan ekonomik büyüme kavramının tanımı ve beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki konuları incelenmektedir.

2.1. Beşeri Sermaye Kavramı

Beşeri sermaye kavramı, bu terim ile ele alınmasa da, konu hakkındaki incelemeler çok eski tarihlere dayanmaktadır. Eğitimli, donanımlı, becerikli insan gücünün uluslararası ve Türkçe literatürde ifade edilmesiyle ilgili farklı yaklaşımlar mevcuttur. Uluslararası yazında Human Capital terimi zaman içinde bazı eleştiriler almasına rağmen, kavram genel kabul görmüştür. Türkçe yazında ise Human Capital terimine karşılık gelen "Beşeri Sermaye, İnsani Sermaye veya İnsan Sermayesi" kavramları kullanılmaktadır (Bilen ve Yumuşak, 2008:5; Yumuşak, 2008:7).

2.1.1 Beşeri Sermaye Tanımı ve Tanıma Katkı Yapanlar Üzerine Genel Bir Değerlendirme

Beşeri sermaye, üretim sürecine katılan işgücünün sahip olduğu bilgi, beceri, deneyim gibi pozitif vasıfları ifade etmektedir. Kavram işgücünün niteliklerine, vasıflarına değinmektedir (Eser ve Gökmen, 2009:43). OECD 1998 yılında düzenlediği raporda beşeri sermayeyi, ekonomik faaliyetlerle

ilgili bireylerde oluşan bilgi, beceri, yetkinlik ve diğer nitelikler olarak tanımlanmaktadır (OECD, 1998:9). Tanım üretim odaklı perspektiften değerlendirildiğinde, ekonomik değer üreten işgücünün bilgi ve beceri stokudur. Bazı araştırmacılar ise beşeri sermayeyi kişisel, sosyal ve ekonomik refahın oluşturulmasını kolaylaştıran bilgi, beceri, yetkinlik ve nitelikler olarak tanımlanmaktadır. Frank ve Bernanke'ye göre beşeri sermaye, eğitim, öğretim, deneyim, zeka, enerji, çalışma alışkanlıkları, güvenilirlik, girişim gibi çalışanların, marjinal ürün değerini etkileyen faktörlerin birleşimidir (Know, 2009:4).

Fiziksel sermayenin uzun dönemde büyümeyi tek başına açıklamakta yetersiz kaldığı fark edilince, beşeri sermaye kavramı ortaya çıkmıştır. Böylelikle eğitim kayıtları ve yaşam beklentisi gibi pek çok sosyal gösterge, ortak bir terimin çatısı altında birleşmiştir. Genelde beşeri sermaye dolaylı olarak örgün ve yaygın eğitim ile gösterilmektedir (van Leeuwen, 2007:19). Son dönemlerde ise tanım sağlık, göç, sosyal sermaye gibi özellikleri içerecek şekilde genişletilmiştir. Genişletilen tanım, yeni ekonomiyi ve aynı zamanda beşeri sermaye ölçümlerinin yeni sorunlarını da yansıtmaktadır. Ekonomi araştırmalarının temelini; hiç şüphesiz ülke ekonomilerinin performansı, ekonomik büyüme faktörlerinin analizi ve ekonomik büyümedeki dalgalanmalar oluşturmaktadır. Bu nedenle ekonomik büyümenin temel kaynağı olan beşeri sermaye, günümüzün bilgi temelli ekonomilerinde giderek artan bir öneme sahiptir (Yu, 2001:3-4).

Beşeri sermaye veya insan sermayesi kavramlarının kullanılması nispeten yakın geçmişe dayanmaktadır. Ancak Beşeri sermayenin oluşmasındaki ana faktörün eğitim olduğu düşünülürse, kavramın köklerini milattan önceki dönemlere dayandırmak mümkün olabilmektedir.

Sokrates'e (M.Ö. 469-399 yy) göre insan doğası gereği iyidir, her insan doğuştan iyi bir insani yapıya ve mutlu olma iradesine sahiptir. İnsan yapısında var olan bu güçlerin ortaya çıkması ise bilginin yol gösteren ışığıyla, yani eğitim ile mümkündür. Erdem ile bilgiyi özdeşleştiren Sokrates'e

göre erdem öğretilir ve insan da eğitilip yetiştirilebilir. Ayrıca Sokrates ayırım yapmaksızın bilgisiz olduğunun farkına varan tüm insanların, bilgiyi elde edebileceğini ifade eder (Demirci, 2007:108-110).

Platon (M.Ö.427-M.Ö.347) devleti, üreticiler, koruyucular ve yöneticiler olmak üzere 3 sınıfa ayırmıştır. Platon'a göre devleti, hakiki bilgiye sahip olan bilge filozof, yönetmelidir. Devletin önemli görevlerinden biri en iyi ve yeteneklileri seçmek ve eğitmektir. Sokrates'in aksine Platon'da eğitimi bir takım elemelerden geçenler almalıdır. Görülüyor ki Platon'da eğitim, yükselmek ve iktidar sahibi olmak için bir araç hâline gelmiştir. (Demirci, 2007:117-119). Platon da Sokrates gibi eğitimi felsefe uğraşlarının temeline yerleştirmiştir. Bütün umudunu eğitime bağlayan Platon'un tasarladığı devlet, gerçek mânada bir eğitim devleti niteliğindedir, ayrıca eğitim, "bir açıdan, insanların hangi iş için yaratıldıklarını bulmanın ve yaratılışlarına uygun işe yerleştirmenin bir yolu ve yöntemidir" (Ünder, 1993:186-191).

Aristoteles'in (Aristo) (M.Ö. 384-322) insana bakış açısı, yaşadığı dönemin hâkim görüşüyle paraleldir. Toplumda, köleler, tüccar-zanaatkârlar ve yurttaşlardan (hür vatandaşlar) oluşan hiyerarşik bir yapı vardır. Aristoteles'te eğitime ilişkin görüşlerini bu yapıya uygun, eşitlik ilkesiyle bağdaşmayacak şekilde kurmuştur. Eğitim sadece yurttaşlar yani hür vatandaşlar için öngörülürken, köleler, tüccarlar, zanaatkârlar ve kadınlar dışarıda tutulmuştu. Aristo'ya göre, eğitim aklın doğru kullanılmasını sağlamaktadır. Farklı yapıdaki bireylerden oluşan toplum içindeki uyum ve uzlaşmanın eğitim ile sağlanabileceğini ifade etmiştir. Yani eğitimin birey ve toplum için önemli olduğunu ancak toplum için daha önemli olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca çocukların eğitiminin ebeveynlere bırakılmadan devlet tarafından yapılması gerektiğini düşünen Aristo'ya göre eğitim kamuyu ilgilendiren bir sorundur. Çocuklar, geleceğin yurttaşları ve (yöneticileri) egemen sınıftır. Bu yüzden ülke yönetiminde bulunanların birincil görevi gençlerin eğitim işini düzenlemek olmalıdır. Eğitim planını yaş gruplarına göre ayırıp düzenleyen Aristo ayrıca çocukların sağlıklı bir beden ve zihinsel

gelişime sahip olmaları için doğum öncesi ve sonrası bir dizi tedbirler belirlemiş, beden eğitimine önem vermiştir (Yılmaz, 2004:150-156).

Hales, bilgili insana (learnedman) vurgu yaparak bilgili insan arzı üzerinde durmuştur. Hales'e göre bilgili insan, milletlerin ekonomik meselelerine çözüm üretebilecek âkil ve politik görüşlere sahiptir. Bu sebeple eğitimin daha kapsamlı, mesleki ve kapalı bir seçkinler grubundan ziyade, daha geniş halk kitlelerine hitap etmesi gerektiğini ifade etmiştir. Hales toplumu, sosyoekonomik fonksiyonu olan gruplara ayırmış ve bilgili insanlarda bu gruplardan birini oluşturmuştur (Johnson,1968:25-26). Hales'in bilgili insan arzının artması ve eğitimin toplumun geneline yayılması meseleleri, günümüzde ise daha genel bir ifadeyle beşeri sermayenin artırılması ve beşeri sermaye yatırımları olarak ifade edilmektedir. Bugün bile ekonomik meselelerin çözümü için Hales'in işaret ettiği noktalar üzerinde durulmaktadır.

William Petty (1623-1687), iş gücünün ekonomik gelişme üzerindeki etkisi üzerinde durmuş, özellikle eğitimin önemini savunmuştur. Petty, insan kaynaklarının doğal kaynaklardan daha önemli olduğunu; bu yüzden korunması, idare edilmesi ve milli gereksinimlere göre şekillendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ülke ekonomisinin gelişiminde iş gücü kritik bir öneme sahiptir, bu sebeple kaybı olmamalıdır. Petty'e göre herkesin bir meslek sahibi olması ve böylece ufkunu genişletebilmesi gereklidir. Bu yeni bakış açısı ile eğitim hem spekülatif hem de pratik hale gelmektedir. Okullar başarılı öğrencileri ayırarak, toplum görevleri için kabiliyetli olanları seçmelidir. Bir hükümdarın gücü toprakların büyüklüğünden ziyade, halkın çoğunluğunun üstün becerisi ve üretime katkılarıyla belirleneceğini ifade eden Petty, ayrıca bir toplumun avukatlardan, din adamlarından, tüccarlardan daha çok mühendislere ve yaratıcı insanlara ihtiyacı olduğunu vurgulamıştır. Petty, iş gücünün tüm doğal kaynaklar ile sermaye toplamından daha verimli olduğunu ve bu verimliliğin yönlendirilmiş teknik eğitimlerle artırılabilirliğini açıkça ifade etmektedir (Johnson,1968:26-28). Petty'nin özellikle üzerinde

durduğu iş gücü verimliliği ve arttırılabilirliği, günümüz beşeri sermaye yatırımlarının ve politikalarının da temelini oluşturmaktadır.

Nehmia Grew (1641-1712), kişisel refah üzerinde durmuş, ülkedeki işgücünün eğitimi ve eğitim planlamasına vurgu yapmıştır. Hekim ve botanikçi olan Grew'in kalkınma teorisi, botanikçilerin sınıflandırma özelliğini yansıtmaktadır. Teoride bir milletin temel anatomik parçaları toprak, el sanatları (ya da imalat), deniz ile insanlardan oluşur ve bu parçaların her biri geliştirilmelidir. Toprak öncelikle ölçülmeli, araştırılmalı ve ayrıca tarımsal potansiyelinin yanında jeolojik zenginlikleri de ortaya çıkarılmalıdır. Tarımda yapısal değişimlerle daha güçlü ekonomiler oluşturulabilir. Bu dört anatomik parçayı iyileştirme programı, eğitime bağlıdır. Daha bilimsel yaklaşımlarla çiftçilik ve hayvancılık eğitimleri verilebilir, sanatkarlar bilgilerini geliştirmeleri için yurtdışına gönderilebilir ve yabancı teknik kadroların ülkeye gelmesi sağlanabilir. Gelişme için gerekli olan birleşim unsurları, ülke insanlarının sayısı, bilgisi ve gücüdür. Tüm ekonomik faaliyetler, insan kaynağına bağlıdır (Johnson, 1968:28-29). Grew'in özellikle üzerinde durduğu teknik kadroların ülkeye getirilmesi ve sanatkarların yurtdışına gönderilmesi, günümüzde beyin göçü ve yeni bilim ve teknolojilerin öğrenilerek ülkeye getirilmesi meseleleri olarak ele alınmaktadır.

John Locke (1632-1704), 18. yüzyıl aydınlanmasının kurucusudur ve davranışların akla göre düzenlenmesi gerektiğini savunmuştur (Hançerlioğlu,1985:372). Locke insan zihnini başlangıçta "boş bir levhaya" (tabula rasa) benzetmiş ve insan zihninde doğduğunda bir bilgi olmadığını ve yaşam boyu tecrübelerden elde edilen verilerle dolduğunu ileri sürmüştür (Androne, 2014:75). Locke'a göre eğitim insanlarda büyük farklılıklar yaratır ve on insandan dokuzunun iyi-kötü, faydalı-faydasız olması, aldıkları eğitimin bir sonucudur. Yani Locke insan kişiliğinin temelini, eğitime dayandırmaktadır. Locke pratik-faydacı ve bireysel eğitim anlayışının önemine vurgu yapmış ve doğru uygulanan eğitimin ülke için faydalı olacağına işaret etmiştir (Locke, 2007:5). Locke'un tezine göre bireylere eğitim ve gelişim olanakları sağlamayan toplumsal düzen, değiştirilmelidir.

John Locke'un bu tezi pek çok burjuva devrimine dayanak olmuştur (Hañçerliođlu, 1985:372).

Adam Smith de büyüme ve gelişme problemleri üzerinde durmuş, eğitim ile ilgilenmiştir. Eğitim, devlet yönetiminin, ekonomik faaliyetlerin ve gelişmenin temeli olduğu için eğitimi, düşüncesinin merkezine yerleştirmiştir. Eğitimin daha etkili, eğitim sisteminin ise dogmatik ve irrasyonel yapıdan ziyade akılcı ve tarafsız olması gerektiğini ifade etmiştir. Smith, tıpkı ekonomide olduğu gibi eğitim kurumlarında da verim ve başarıya ulaşmak için rekabetin gerekliliğine vurgu yapmıştır (Vaizey, 1968:50-52). "Beşeri sermaye" terimini kullanmamasına rağmen, iş gücünü bir çeşit sermaye olarak tanımlamış, ancak bu tanım XX.yy'ye kadar yaygın hale gelmemiştir (Hodgson, 2014:1065-1066). Ayrıca işbölümüne verdiği önemle uzmanlaşmayı ön plana çıkarmış ve emeği nitelikli/niteliksiz olarak ayırmaya çalışarak beşeri sermaye kavramına katkıda bulunmuştur. Smith'e göre faydalı emeğin üretim gücündeki artış, öncelikle işçi yeteneklerinin gelişmesine sonrasında işçinin çalıştığı makinenin gelişmesine bağlıdır. İş başında öğrenme ile örgün eğitim (üniversite), emeğin üretkenliğini arttırmaktadır (Şahin, 2010:71-72).

Jean Baptiste Say (1767-1832), çalışanların üretkenliğini arttıran beceri ve yeteneklerin belirli maliyetlere katlanılarak kazanıldığını, bu sebeple sermaye olarak kabul edilebileceğini ifade etmiştir (Kikker,1966:486).

Friedrich List 1841 yılında yayınladığı Politik Ekonominin Ulusal Sistemi (Das Nationale System der Politischen) isimli eserinde, insanların sahip oldukları becerileri ve edindikleri yetenekleri, ulusal sermayenin en önemli unsurları olarak, göstermiştir. List, beşeri sermayenin üretime olan katkısının dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca List, manevi capital kavramını geliştirmiş, eğitimle toplumun üretken gücünü arttırmanın mümkün ve gerekli olduğunu belirtmiştir (Savaş, 2007:426-427; Kikker, 1966:486).

Beşeri sermaye ile ilgili en eski eleştirilerden biri John Stuart Mill (1806-1873) tarafından yapılmıştır (Kolomiiets ve Petrushenko, 2017:79). J. Stuart Mill üretken olan ve olmayan emek üzerinde durmuş, becerinin başkalarına aktarılmasını da üretkenlik olarak kabul etmiştir. Günümüzde beşeri sermayenin en önemli unsuru olan eğitim, Mill için ancak maddi üründe bir artış sağlıyorsa üretkendir (Şahin, 2010:175). Mill, insanları bir sermaye olarak değerlendirmez, ona göre zenginlik insanların iyiliği için vardır, bu sebeple vatandaşlar bir zenginlik unsuru olarak kabul edilmez, bir madde gibi değerlendirilemez (Kikker, 1966:486).

John Ramsey Mc Culloch, Politik Ekonominin İlkeleri (The Principles of Political Economy) isimli kitabında insanı sermaye olarak tanımlamış, insanı ulusal sermayenin bir parçası olarak görmüştür. Mc Culloch, beşeri sermaye ile geleneksel sermaye arasında benzerlik olduğunu belirtmiş, bir ülkenin sermaye ve üretken kapasitesinin hesaplanmasında, özellikle nüfusun becerisi, yetenekleri ve zekasının dikkate alınması gerektiğini ifade etmiştir (Kikker, 1966:486; Mc Culloch, 1864:66-67).

Nassau Senior, 1836'da Encyclopedia Metropolitana'da yayınlanan Politik Ekonomi İlminin Ana Hatları (An Outline of the Science of Political Economy) isimli eserinde insanlığın sermaye olarak değerlendirilebileceğini öne sürmüştü ve konuyla ilgili yaptığı tartışmaların çoğunda becerilere ve kazanılan yeteneklere değinmiştir. Ayrıca Senior İngiltere'nin insan sermayesi stokunun, maddi sermaye stokunu aştığını belirtmiştir (Savaş, 2007:366; Kikker, 1966:486-487).

Irving Fisher 1906 yılında yayınladığı Sermaye ve Gelirin Niteliği (The Nature of Capital and Income) isimli kitabında sermaye kavramını; toprak ve diğer doğal kaynaklar..., hane halkı ve devletin sahip olduğu objeler..., insanların bedenleri ve hatta düşünceleri şeklinde ele almıştır. Bu tanım bilindiği üzere klasik iktisadın sermaye tanımından (toprak-emek-sermaye) farklıdır. Irving Fisher'a göre ekonomik gelişmenin en önemli unsurlarından biri insan sağlığıdır. Kişisel gelirlerin büyük kısmı bireylerin sağlık ve hastalık

durumundan etkilenir, sağlıklı bir beden gelir kazanmak için önemlidir. Tüberküloz rahatsızlığı olan Fisher'ın görüşünde yaşadığı sağlık problemlerinin etkisi olabilir. Ancak yine de Fisher, ülkenin üretkenliğini önemli derecede etkileyen insan sermayesinin bir parçası olan insan sağlığı konusuna önemli bir katkı yapmıştır (Kolomiets ve Petrushenko, 2017:78).

Allan Fisher 1946 yılında eğitim politikasının ekonomik boyutunu ve eğitimi, ekonomi politikasının bir aracı olarak görmenin önemini vurgulamıştır. Geçmişte problemleri eğitim sistemi ve vasıfsız işgücünün neden olduğu ekonomik problemlerle, beşeri sermayenin ihmal edildiğini, bu yüzden insanlığın gelişim sürecinin sekteye uğradığını ifade etmiştir. Fisher'a göre eğitim, insan faktörünün etkinliğini ve gelir dağılımında eşitliği geliştirdiği için öncelikli olmalıdır (Teixeira, 2014:2).

Jacop Mincer'in 1957'de hazırladığı (1958'de yayınladığı) doktora tezi beşeri sermaye teorisinin ortaya çıkmasına, önemli bir katkı sağlamıştır. Mincer beşeri sermaye olarak bilinen eğitim ve öğretim yatırımlarını, mevcut gelir dağılımının temel açıklayıcısı olarak kullanılmasını önermiş, gelir düzeyindeki farklılıkları eğitim ile yaş arasındaki ilişki üzerinden değerlendirmiştir. Mincer'e göre, kaliteli işgücünün üretime, örgün ve işbaşı eğitimle hazır hale gelmesi son derece önemlidir. Mincer'in beşeri sermaye kavramına bir diğer katkısı da beşeri sermaye analizlerinde iş başında eğitimin rolüdür (Teixeira, 2008:5-6; Şahin, 2010:184-185).

Theodore W. Schultz 1960'da Amerikan Ekonomik Birliği başkanı olmuş ve başkanlığı döneminde eğitim ve öğretim yatırımlarının ekonomik sistemdeki üretkenlik potansiyelini etkilemesi - beşeri sermaye etkisi, üzerinde durduğu konular arasında yer almıştır (McIntyre, 2004: 2). Schultz beşeri sermayeyi, bireylerin yeteneklerini etkileyen bilgi, beceri vb. vasıfları içeren insan kaynağının, niteliksel özellikleri olarak tanımlamıştır. Bir bakıma beşeri sermaye yatırımları, üretkenliği arttıran insan faaliyetleri arasındadır. Konuyla ilgili olarak Schultz, sağlık, eğitim, iş başında eğitim, yetişkinler için çalışma programları ile birey ve ailelerin göçü olmak üzere beş başlık

üzerinde yoğunlaşmıştır. Beşeri sermaye konulu çalışmaların kronolojisi incelendiğinde, Mincer'in makalesini 1958'de, Schultz'un ise 1961'de yazdığı görülmektedir. Amerika'da yaşayan bu iki araştırmacı hemen hemen aynı literatürlere dayanarak makalelerini düzenlemelerine karşın, birbirlerini referans olarak kullanmamış olmaları dikkat çekmektedir (Kolomiiets ve Petrushenko, 2017:76-79).

Gary Becker 1964 yılında yayınladığı Beşeri Sermaye (Human Capital) isimli çalışmasıyla, eğitim ile bireyin yetenekleri arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk iktisatçı olmuştur. Becker'e göre bireylerin yetenekleri doğrultusunda yapılan yatırımlar, yetenekleri, yani beşeri sermayeyi geliştirmektedir (Bilen ve Yumuşak 2008:6). Ayrıca Becker beşeri sermaye kavramını sağlık, ücretler ve potansiyel iş önerilerini kapsayacak şekilde genişletmiştir (Yoram, 2015:28). Bir şirketin temel kaynağının insan olduğuna işaret eden Becker'e göre en başarılı şirketler, elbette ki çalışanlara yatırım yapan, çalışanların kendilerine yatırım yapmalarını teşvik eden, öğretim ortamı sağlayan yani beşeri sermayeyi etkin kullananlar olacaktır (Krasniqi, 2016:5).

Alfred Marshall insanları matematiksel ve soyut açıdan sermaye olarak kabul etmesine rağmen, uygulamalı analizlerde beşeri sermayeyi üretim faktörü olarak kabul etmemiştir. Sermaye kavramının insana uygun olmadığı gibi insan için uygulanamayacağını da belirtmiştir (Schultz, 1961:3). Ayrıca Marshall, insan kalitesini arttıran eğitim vb. gibi uygulamaları, sermaye yatırımı olarak değerlendirmiş ve insana yapılan yatırımların diğer tüm sermaye yatırımlarından daha değerli olduğunu belirtmiştir (Şahin, 2010:184).

Görüldüğü üzere antik dönemde Sokrates, Platon, Aristoteles gibi filozoflar eğitimin önemini belirtmiş, erken modern çağda Hales, Petty, Grew, Locke gibi bilim adamları işgücünü tanımlamış, insan yeteneklerinin geliştirilmesi ve eğitimin önemi üzerinde durmuştur. Adam Smith beşeri sermaye terimini kullanmamasına rağmen işgücünü bir çeşit sermaye olarak

tanımlamıştır. John Stuart Mill insanların madde gibi değerlendirilmesine karşı olduğu için kavramı eleştirmiştir. Alfred Marshall insan kalitesini arttıran yatırımları, sermaye yatırımı olarak değerlendirmesine rağmen analizlerde beşeri sermayeyi üretim faktörü olarak kabul etmemiştir. 1930'lu yıllarda endüstri işletmelerinde, işgücünün aşırı mekanist düzeyde örgütlenme çabalarının başarısızlıkla sonuçlanması neticesinde, *Endüstride Beşeri Münasebetler* adıyla yeni bir model geliştirilmiş ve böylece işgücü işletmede pasif uygulama alanından çıkıp, aktif uygulamalarda yer almıştır. İlk kez *endüstride beşeri münasebetler* adıyla ortaya çıkan bu olgu 1960'lı yıllarda yerini beşeri sermaye kavramına bırakmıştır. (Şan, 2007:71) Terimin formel tanımı 1960'lı yıllarda Schultz (1961), Becker (1964) ve Kikker (1966) gibi bir grup ekonomist tarafından geliştirilmiştir (Yu, 2001:2). Dünya tarihindeki beşeri sermaye kavramı geçerli iktisadi görüşler çerçevesinde şekillenmiştir.

2.1.2. Beşeri Sermayenin Hesaplanması

Ekonomistler tarih boyunca beşeri sermaye tanımıyla ilgilenmiş, ancak tanımı insan ve yeteneklerini içeren sermaye kavramıyla hudutlandırmışlardır. İnsanın sermaye olarak ele alınması ve parasal bir değer verilmesinin, iş gücü hakkında karar vermek ve(ya) kararı etkilemek gibi çeşitli nedenleri vardır (Spiceland ve Zaunbrecher, 1976:43-44). Beşeri sermayenin tarihsel ölçümlerinde, genelde insani sermaye donanımıyla ilgili olduğu düşünülen birkaç yüz yıllık uzun periyotlu veriler kullanılırdı. Uzun dönemde beşeri sermayenin araştırılmasındaki en önemli sorun, elbette ki kullanılan verilerin yetersizliğidir. Bu araştırmalarda genelde, bulunabilen basit bir veri alınır ve dolayısıyla sonuçların doğru olması pek de beklenemez ve(ya) talep edilemezdi. Beşeri sermaye ölçümünde, eğitim yılı ortalaması ve diğer vekiillerin sınırlı olması, alternatif metotların popülerlik kazanmasına neden olmuştur. Temel olarak bu metotlar retrospektif (geçmişe yönelik) veya prospektif (ileriye yönelik) özelliktedir. Retrospektif metotta beşeri sermayenin eğitim sürecindeki (beşeri sermaye üretiminde) meydana gelen maliyetler hesaplanırken, prospektif metot ise gelir temellidir ve bireylerin gelecekteki

beklenen gelirlerinin bugünkü değeri hesaplanır (van Leeuwen ve Földvári, 2008b:190-196).

İnsan sermayesi kavramı, nihayetinde iş gücünün üretkenliğiyle örtüşmektedir. Üretkenlik, yetenekler, eğitim, tatmin düzeyi, toplum ve ailenin sağladığı fırsatlara bağlı olurken, cinsiyet, etnik köken, medeni durum gibi sosyal-demografik faktörlere bağlı olmamalıdır. Üretkenliğin değerlendirilmesinde, eğitimin düzeyi ve başarısı, iş deneyimi, sağlık geçmişi, iş unvanı, ebeveynlerin eğitim düzeyi vb. gibi çeşitli göstergeler kullanılabilir. Ancak çoğu ampirik çalışmada insan sermayesi sadece eğitim düzeyi ile ölçülmektedir (Di Bartolo, 1999:1-2). Bazı ekonomistler beşeri sermaye tanımlarını sınırlamışlardır. Tanım, dar bir anlamda kullanılsa bile, beşeri sermaye stok serisinin, parasal terimlerle hesaplanması tümüyle veri ve zaman yoğun bir işlemdir. Farklı pek çok ülkenin veri setleriyle çalışan ekonomistler genelde beşeri sermaye stok hareketlerini yansıtan, kolay elde edilen verileri kullanmayı tercih etmektedir. Bu yüzden ekseriyetle eğitim stoku, beşeri sermaye stokunun vekili (temsilcisi) olarak kullanılır. Bu vekillerde resmi eğitim ve okur-yazar oranları temel alınmaktadır (van Leeuwen, 2007:21-22). Beşeri sermaye ölçümündeki zorluk, karışık ve veri sınırlamasıyla birleştirilen dinamik yapısından kaynaklanmaktadır (Yu, 2001:4). Son yıllarda bazı araştırmacılar beşeri sermaye stoku ölçümleri geliştirmiştir. Böylece ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişki üzerine ampirik çalışmalar yapılabilmektedir. Bu beşeri sermaye ölçümleri çok sayıda ülke örneklerini kapsayacak şekilde derlenir ve bu ölçümler nitelikten ziyade niceliği vurgular. Her ne kadar bazı temel eğitim göstergelerinin elde edilmesi mümkün olmasa da derlenen ülke sayısının artması, beşeri sermaye ölçümlerinin geliştirilmesine neden olur. Beşeri sermaye ölçümlerinde önemli veri sınırlamaları söz konusudur. Nüfus sayımları, eğitim verilerinin elde edilmesinde en iyi kaynak olmakla beraber bu uygulama genellikle beş ya da on yılda bir yapılırken, bazı ülkelerde ise düzenli bir şekilde yapılamamaktadır (Laroche, Mérette ve Ruggeri, 1999:95-96).

İnsanın parasal değerini ilk hesaplama girişimi William Petty tarafından daha 1691'de yapılmıştır. Petty'e göre işgücü zenginliğin babasıdır ve bir şekilde ulusal zenginliğin hesaplanmasına dâhil olmalıdır (Spiceland ve Zaunbrecher, 1976:44). Petty, insanın parasal değerini hesaplayan bir metot geliştirmiş ve böylece savaşlar ve hastalıklar sebebiyle gerçekleşen ölümlerin maliyetini tespit etmiştir. Bu prospektif metotla gelecekteki ömür boyu ücret tutarı, piyasa faiz oranında hesaplanmıştır. İşgücünü sermaye olarak görmeyen Petty ulusal zenginliğin büyüklüğünü tanımlamak, işsiz işgücünün faydalarını tespit etmek ve adil-etkin vergilendirme için bir çerçeve hazırlamak istemiştir (Hodgson, 2014:1072).

William Farr 1853 yılındaki çalışmasıyla ilk kez bilimsel yöntemle insanın parasal olarak değerini, kişilerin gelecekteki net kazançlarının bugünkü değerlerini hesaplayarak bulmuştur. Yani insanın değerini hesaplarken Farr, gelir temelli prospektif bir yöntem kullanmıştır. Farr çalışmasında insanların üretken olduktan sonra sermaye gibi görülmesini ve vergilendirmeleri gerektiğini ifade etmiştir (Kiker, 1966:482).

Theodor Wittstein 1867'de insanı, sermaye malı olarak tanımlamıştır. Wittstein geliştirdiği beşeri sermaye hesaplama yöntemi; Farr'ın gelir temelli hesaplamasıyla, Engel'in beşeri sermayenin üretim maliyetlerine dayanan hesaplamasının birleşimi niteliğindedir (Spiceland ve Zaunbrecher,1976:44). Yaşam kayıpları tazminat talepleri için rehber niteliğinde, temel bir çalışma yapmak istemiş ve beşeri sermaye kavramıyla ilgilenmiştir. Wittstein, sentez niteliğindeki hesaplamasında, bireylerin yaşam boyu gelirlerini, harcamalarına eşitlemektedir (Kiker, 1966:483).

Ernst Engel 1883'lerde insanın parasal değerini hesaplamak için üretim süreci maliyetini kullanmıştır. Engel'e göre çocuk yetiştirmenin ailelere belirli bir maliyeti vardır, bu maliyet hesaplanabilir ve insanın parasal değeri (beşeri sermaye) ölçüm olarak kullanılabilirdi (Spiceland ve Zaunbrecher, 1976:44). Engel, Petty'nin yaklaşımını ele almış ve bireylerin belirli bir yıl süresince çalıştığını, göz önünde bulundurarak az da olsa değişiklik

yapmıştır, ayrıca bazı insan tiplerinin (Newton, Benjamin Franklin gibi) verim değerlerinin belirlenemediğini de fark etmiştir (Kiker, 1966:482-483). Engel, retrospektif yöntem ile bireyin parasal değerini hesaplayan ilk kişidir. Ayrıca Engel'in yaklaşımı Schultz (1961) ve Machlup (1962) tarafından kabul edilip genişletilerek kullanılmıştır (van Leeuwen ve Péter, 2008b:196).

Dublin 1922 yılında Amerikan toplumunun sermaye olarak değerini, maddi değerın 5 katı olduğunu hesaplamıştır. Dayanağı bilinmeyen bu hesaplamadan, tümüyle mantığa uygun olmamasına rağmen sıklıkla alıntı yapılmıştır (Kiker, 1966:484-485).

Louis Dublin ve Alfred Lotka, 1930 yılında Farr'dan yaklaşık 80 yıl sonra benzer şekilde bir hesaplama yapmışlardır. Dublin ve Lotka çalıştıkları hayat sigortası işi gereği beşeri sermayeyi hesaplamışlar. Bu hesaplama aynı zamanda, önlenebilir hastalıkların ve prematüre ölümlerin, ekonomik maliyetlerinin ölçümünde faydalı olmuştur. Dublin ve Lotka insanların yaşam sürelerini göz önüne alarak, ödeyecekleri yaşam sigortası primi ve olası bir erken ölüm durumunda ailenin ekonomik kayıplarını tespit etmişlerdir (Kiker, 1966:482-484).

2.1.3. Beşeri Sermayenin Özellikleri

Beşeri sermaye yatırımları, ülke ekonomilerinin büyümesi ve bireylerin gelir düzeyleri üzerinde etkili olduğu gibi fiziki sermayeden farklı olarak bireylerin yaşam kalitesini de olumlu yönde etkiler. Bu yatırımlar neticesinde işgücünün niteliğinde ve niceliğinde değişiklikler meydana gelir. Beşeri sermayenin önemli özelliklerinden biri geliştirilebilir ve değişken bir yapıya sahip olmasıdır. Bu sermayenin bir diğer önemli özelliği stoklanamamasıdır, yani fiziki sermaye gibi stoklanması mümkün değildir. Beşeri sermaye stoklanamadığı için kullanılmaması veya eksik kullanılması durumunda, ekonomik olarak bir kayıp söz konusudur. Toplumun ve beşeri sermayenin unsuru olan insan, hangi işte, şartlarda ve koşullarda çalışacağını kararını

kendisi vermektedir. Böylece insan üretim sürecinde aktif bir rol üstlenmiş olur. (Eser ve Ekiz Gökmen, 2009:44). Bireylerin çalışma yaşamlarını, üretkenliğe veya verime göre değil, kendi karar ve tercihlerine göre şekillendirmeleri beşeri sermayenin bir diğer özelliğidir.

Beşeri sermaye yatırımları, fiziki sermaye yatırımları gibi diğer yatırımların da verimliliğini artırır. Yarı kamusal mal niteliğinde olan beşeri sermaye yatırımları, sosyal fayda doğrultusunda kamusal, özel fayda doğrultusunda ise özel sektör tarafından gerçekleştirilir. Birey verimliliği üzerinde doğrudan etkili olan eğitim, sağlık ve beslenme yatırımları, birbirlerini tamamlayıcı niteliktedir. Ancak eğitim büyüme ve gelişme sürecinde oldukça önemli bir role sahiptir, diğer sağlık, beslenme ve konut yatırımları ise tamamlayıcı yatırım niteliğindedir (Berkman, 2008:11-12).

2.1.4. Beşeri Sermayeye Etki Eden Faktörler

İktisadi literatürde beşeri sermaye, insanların niteliklerini ön plana çıkardığı için bireysel niteliklerin değeri olarak da ifade edilebilen bir kavramdır. Toplumların eğitim düzeyi, sağlık hizmetleri ve nüfus yapısı, ekonomik büyümeyi ve dolayısıyla ekonomik ve sosyal kalkınmayı etkilemektedir. Bu sebeple beşeri sermaye yapısını ve birikimini etkileyen eğitim, sağlık, dinamik nüfus yapısı, beyin göçü gibi faktörlere bu başlık altında değinilecektir (Karagül, 2003:81; Hacıoğlu Deniz ve Sümer 2016:473; Akça, 2014:11-12). Ancak çalışma genelinde eğitim daha detaylı olarak incelenmektedir.

2.1.4.1 Eğitim

Literatürde eğitimin belirgin tek bir tanımı olmayıp, farklı tanımları mevcuttur. Türk Dil Kurumu'nun internet sitesinde eğitim, çocuk ve gençlerin toplumsal yaşayışta yerlerini almaları için gerekli olan bilgi, beceri ve

anlayışın kazanılması, okul içinde ve dışında kişiliklerin geliştirilmesine dolaylı veya doğrudan yardım etme, terbiye şeklinde ifade edilmektedir. Başka bir tanıma göre eğitim bireye bilgi, beceri, alışkanlık ve tavırlar kazandırma sürecidir, iktisatçılar ve politikacılar ise eğitimi, insan sermayesine yapılan yatırım olarak tanımlamaktadır (Fettahoğlu Demirci, 2011:14-15).

İçinde bulunduğumuz dönemde değişim, bilgi ve teknolojinin önemi giderek artmaktadır. Toplumların bu sürece ayak uydurması, ancak bireylerin gerekli donanımına sahip olmasıyla, yani eğitimle mümkündür. Eğitim, gerek bireylerin mesleki yaşama hazırlanmasında, gerekse bilgi birikiminin gelecek nesillere aktarılmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Çolak, 2010:114). Gelişen bilgi ve teknoloji, toplumsal, kültürel ve siyasal alanda pek çok değişime/gelişime neden olmakta, değişimi yaşamın merkezine koymaktadır. Toplum genel olarak bu gelişimi takip edememektedir. Bu nedenle eğitimi, insan hayatının belirli dönemleriyle sınırlandırmak, çağın gerçekleriyle bağdaşmamaktadır. Yaşam boyu eğitim, bireylerin bilgi toplumuna uyum sağlaması, ekonomik ve sosyal hayata aktif bir şekilde katılmasına olanak tanımaktadır (Güleç, Çelik ve Demirhan, 2012:39-48).

Üretim faktörleri arasında yer alan iş gücü ve girişimcilik yetisi en genel ifadeyle eğitimle gelişir Papi (1966:3). çalışmasında eğitimin başlıca etkilerini şöyle sıralamıştır:

- Bireyleri yeniliklere ve buluşlara daha açık hale getirir
- İş bölümünü ve makine gibi ekipmanların kullanımını artırır
- Eğitilmiş işgücü, üretim faktörlerini nispeten daha etkin kullanır
- Yeni teknik buluşların uygulanma/gecikme süresini kısaltır
- Hem ülke içinde, hem de uluslararası platformda işgücü ve girişimci mobilitesini artırır.

- Önemli ekonomik, siyasi ve teknik alanlarda bireylerin ahlaki değerler çerçevesinde doğru kararlar almasında, muhtemel hatalı kararlardan sakınılmasında etkilidir.

Ekonomik, yönetsel, siyasi ve diğer tüm toplumsal gelişmeler için eğitim, ön koşul durumundadır (Kaya,1977:11). İnsan faaliyetlerinin başlangıç noktası olan eğitimin, beşeri sermaye gelişiminde önemli bir faktör olduğu kabul edilir. Eğitim, öğretim ve beceriler/yetenekler, bireylerin niteliklerini/vasıflarını arttıran yani beşeri sermayenin oluşum sürecindeki temel araçlardır. Eğitim pek çok birey için, ilköğretim ile başlar. Eğitim imkanları, bireylerin üretkenliğini arttıran bilgi ve becerilerin kazanılmasını sağlar (Hall, 2000:1). Eğitim sadece iş gücünün üretkenliğini ve etkinliğini arttırmaz, aynı zamanda sürdürülebilir ekonomik büyüme ve dolayısıyla ekonomik kalkınma doğrultusunda ekonomiye yön veren nitelikli iş gücünün yetiştirilmesinde de etkilidir (Afzal, 2011:39-40).

Az gelişmiş ülkelerde genel ve uzmanlık eğitiminin yetersizliği, sosyal siyasi ve ekonomik geri kalmışlığın en önemli sebeplerinden biridir. Bu doğrultuda eğitimin, sosyal, siyasi ve ekonomik olmak üzere olmak üzere üç temel fonksiyonu olduğu söylenebilir. Sosyal fonksiyon bilgi birikiminin gelecek nesillere aktarılmasında; siyasal fonksiyon yetenekli siyasi liderler ve yöneticilerin yetiştirilmesinde; ekonomik fonksiyon sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınma için gereken nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde etkilidir (Kaya,1977:15).

Toplumun eğitim ve kültürel düzeyini yükseltmek adına atılması gereken ilk ve en önemli adım, genel eğitim uygulamasıdır. Bireyler öncelikle belirli bir asgari eğitime (zorunlu eğitime) tabii tutulmalı ve sonrasında orta ve yüksek eğitimden geçmelidir. Günümüzde, temel eğitim normal bir yaşam ve gelişim için gerekli olan asgari düzeyi göstermektedir. Orta ve yüksek eğitim ise eğitimin gelişmesinde daha yüksek düzeyi simgelemektedir. Eğitim toplumun genelinde yüksek kültür düzeyi göstergesiyken, ilkokul eğitiminden yoksun çok sayıdaki okur-yazar olmayan veya yarı okur-yazar olanlar,

modern çağda düşük yaşam standartlarının ve kültür düzeyinin göstergesi olarak alınabilir (Komarov, 1968:85). OECD ülkelerinin tamamında gençlerin hiç olmazsa zorunlu eğitim süresince edindikleri minimum bilgiyle/vasıfla iş hayatına giriş yapmaları sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu sebeple pek çok ülkede hükümetler, zorunlu eğitim süresince, eğitim hizmetlerine katılması konusunda genel bir fikir birliği vardır. Ayrıca eğitimin bireysel getirilerinin ve katılımcıların yüksek olduğu yerlerde hükümetlerin zorunlu eğitim sonrasındaki eğitim ve öğretim programlarında hizmet ve finansman aşamasında aktif rol üstlenmelidir (Blöndal, 2002:3).

Dünyanın her yerinde, eğitim tüm bireyler için insani bir haktır. Milli geliri oluşturan mal ve hizmet üretiminde etkili olmasa bile, eğitim tatmin edici bir tüketim kalemidir. Amacı insanın gelişimidir, temel hak ve özgürlükler çerçevesinde işlev görür. Eğitim sektöründe, sadece verimlilik-üretkenlik kriterleri ile yatırım-getiri arasındaki nedensellik ilişkisi belirleyici değildir (Adiseshiah,1968:938).

2.1.4.2 Sağlık

İnsan ekonominin aktif aktörlerinden biridir, bu sebeple insan üzerinde etkili olan faktörler, ekonomiyi de etkileyecektir. Pek çok ekonomist konu hakkında incelemeler yapmıştır, aşağıda Mushkin, Becker, Grossman'ın değerlendirmeleri yer almaktadır.

Mushkin 1962 yılında yayınladığı (Health As An Investment) "Yatırım Olarak Sağlık" isimli çalışmasında eğitim ve sağlık yatırımlarının üretkenlik, ürün kalitesi ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Mushkin'e göre sağlık tıpkı eğitim gibi bireylerin ve işyerlerindeki etkinliklerinin bir parçasıdır. Sağlık programları, insan ve materyal gibi hem ekonomik kaynakları kullanır, hem de kaynak yaratır. Sağlık programlarının gelir ve ekonomik büyüme üzerindeki artırıcı etkisinden dolayı sağlık harcamaları, yatırım olarak görülmektedir (Mushkin, 1962:129-157).

Becker beşeri sermayeyi tanımlarken, geleneksel sermaye ile mukayese etmiş ve beşeri sermayeye konu olan insanı bilgili, yetenekli ve bu nitelikleri üretim sürecinde aktif olarak kullanacak kadar sağlıklı olarak tanımlamıştır. Ayrıca eğitim ve sağlık harcamalarını yatırım olarak değerlendirmiş ve bu yatırımların bireylere sağlıklı yaşam ve daha yüksek kazanç olarak döndüğünü ifade etmiştir (Şahin, 2010:184).

Grossman sağlık sermayesi talebi modelini kuran ilk kişidir. Grossman sağlık sermayesi kavramı üzerinde durmuş ve diğer beşeri sermaye formlarından farklı olduğunu ileri sürmüştür. Beşeri sermaye bireylerin piyasadaki üretkenliğini etkilerken, aynı zamanda sağlık sermayesi bireylerin mal ve para edinme zamanını ve miktarını etkilemektedir (Grossman, 1999:2).

"Sağlıklı" kavramı insanların yaşamlarını, bireysel, toplumsal ve ekonomik açıdan etkilemektedir. Mutlu ve üretken bir vatandaş olmanın ön koşulu hiç şüphesiz ki biyolojik, fiziksel ve ruhsal bakımdan sağlıklı olmaktır. Toplumdaki tüm bireyler için sağlıklı olmak temel bir ihtiyaçken, sağlıklı bireyler için diğer pek çok mal ve hizmetin önemi-anlamı yoktur. Bu sebeple sağlık kavramı bireysel ve toplumsal açıdan son derece önemlidir (Hacıoğlu Deniz ve Sümer 2016:471-472). Sağlıklı yaşamın literatürde pek çok farklı tanımı mevcut olmakla birlikte, Dünya Sağlık Örgütüne göre sağlık, sadece hastalık ve sakatlığın yokluğu değil aynı zamanda bireylerin sosyal, fiziksel ve ruhsal bakımından tam iyi olma durumudur. Tanımdan da anlaşıldığı üzere erişilebilir en iyi sağlık seviyesi, din, ırk, politik görüş, ekonomik ve sosyal statü farklılıkları gözetilmeden, tüm bireylerin sahip olması gereken en temel haklardan biridir (Çelik,2006:27).

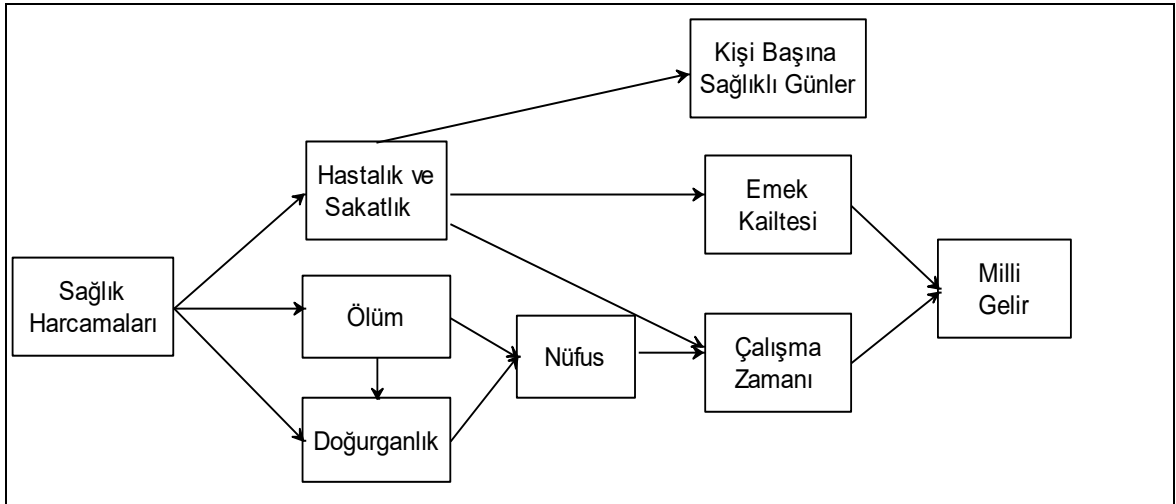
Yüksek ve düşük gelirli ülkelerde kapsamlı yapılan, tarihsel ve güncel çalışmalar, toplumdaki sağlık ve beslenme düzeyinin iş gücü verimliliğini (saat başına üretkenlik, yetişkinlerin yıl içinde işgücü piyasasına katılım oranı ve uzun ömür) etkilediğini göstermektedir. Beslenmenin çok düşük olduğu

gelir düzeylerinde, sağlık ve beslenme seviyesinin hayatta kalma ve verimlilik üzerindeki etkisinin önemli olduğu belirtilmiştir (Schultz, 2003:219).

İnsani sermayenin kullanılma oranını etkileyen en önemli faktörlerden biri de hiç şüphesiz toplumun sağlık düzeyidir. Toplumdaki bilgi, beceri, deneyim açısından donanımlı bireyler, ancak sağlıklı olmaları durumunda gerek fiziki gerekse fikri anlamda üretime tam anlamıyla katkı sağlayabilirler. Sağlık, bireylerin iş konsantrasyonunu, verimliliği, çalışma saatlerini, gelir düzeyini etkiler (Gökçen, 2006:60).

Sağlık harcamaları, sağlık durumu ve nüfus oranı üzerinden emeğin miktarı ve verimliliğini; bireylerin işe devamsızlıklarının azalması, uzun bir çalışma hayatı, işte kuvvetli, istekli olma vb. gibi farklı şekillerde etkiler (elik, 2006:33).

Sağlık harcamaları, sağlık durumu ve nüfus oranı üzerinden emeğin miktarı ve verimliliğini; bireylerin işe devamsızlıklarının azalması, uzun bir çalışma hayatı, işte kuvvetli, istekli olma vb. gibi farklı şekillerde etkiler (elik, 2006:33). Sağlık harcamalarının milli geliri etkileme yolu şekil 2.1'de, gösterilmektedir.



Şekil 2.1 Sağlık Harcamalarının Milli Gelir Üzerindeki Etkisi

Kaynak: Çelik, Yusuf: "Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Sağlık", sf.32.
(Çalışmadaki tablodan elde edilmiştir.)

Sağlık yatırımları toplumun sağlık düzeyi üzerinde etkilidir. Toplum içindeki bireylerden oluşan işgücünün sağlıklı olması emek artışını ve emeğin verimliliğini arttırarak ekonomik fayda sağlayacaktır. Sağlık yatırımlarının genel olarak sağladığı maddi faydalar Tablo 2.1'de gösterilmektedir.

Tablo 2.1 Sağlık Yatırımlarının Sağladığı Ekonomik Faydalar

Tanımı	Türü	Ekonomik Etkisi
<ul style="list-style-type: none"> - Hastalıklardan kaynaklanan erken ölümlerin azalması - Nüfus içindeki hasta ve engelli sayılarının azalması - Verimliliği düşüren zafiyet ve halsizliğin azaltılması 	<ul style="list-style-type: none"> - Emeğin mutlak artışı(saat) - Emeğin nispi artışı (saat) - Emek başına üretkenlik kapasitesinin artışı (saat) 	<ul style="list-style-type: none"> - Emek arzında miktar artışı (saat) - Emek başına ürün kalitesinde artışı (saat)

Kaynak: Günsoy, Güler. (2005). İnsani Gelişme Kavramı ve Sağlıklı Yaşama Kavramı. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. Cilt 1, Sayı 2, sf.40

Hiç şüphesiz ki, sağlıklı ve dengeli beslenme, insan ömrü ve sağlığı üzerinde önemli bir rol oynar. İnsan ömrünün uzun olduğu kadar sağlıklı

olması, bireylerin gelişimini ve üretim potansiyelini etkilemektedir. Özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde yaşanan sağlık problemleri ve yetersiz beslenme zeka gelişimini etkileyerek, öğrenme kapasitesini azaltır ve yeteneklerin gelişmesini engeller. Böylece sağlıklı yaşam ve eğitim arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu görülmektedir (İlem, 2010:11).

Sağlık alanında yapılan her türlü iyileştirme, toplumdaki bireylerin çalışma hayatında verimliliğini ve gelirini arttırarak ekonomik bir fayda sağlamaktadır. Bu sebeple toplumun sağlık düzeyinin iyileştirilmesi, bireylerin sağlıklı ve uzun bir ömre sahip olmalarını sağlarken ekonomik büyümeyi ve gelişmeyi de doğrudan etkilemektedir (Günsoy, 2005:40). Ayrıca toplumda bireylere sunulan eğitimin yapısı ve sağlık hizmetleri beşeri sermaye kalitesi üzerinde doğrudan etkilidir (Gökçen, 2006:59).

Geniş bir coğrafyada yer alan ülkemizin genç nüfus yoğunluğu dikkate alındığında eğitim ve sağlık hizmetleri ayrı bir önem kazanmaktadır. Bu hizmetlerin etkili bir şekilde uygulanması neticesinde yükselen yaşam kalitesi, sadece sosyal refahın artırılmasında değil aynı zamanda rekabet gücünün artması ve sürdürülebilir büyüme için de son derece önem arz etmektedir (Ergen, 2008:128).

2.1.4.3 Nüfus Yapısı

Ülke nüfusunun nicel ve nitel yapısı, beşeri sermayenin iktisadi olarak etkinliğini belirleyen önemli bir etmendir. Nüfusun sayısı, artış hızı, cinsiyet yapısı ve yaş dağılımı gibi nicel ve nüfusun eğitim ve sağlık yapısı da nitel özellikleri ifade etmektedir. Beşeri sermaye ise nüfusun daha çok nitel özelliklerini yansıtmaktadır. Nüfusun gelişmekte olan ülkelerde nicel, gelişmiş ülkelerde ise nitel özellikleri ön plana çıkmaktadır. Beşeri sermayenin oluşmasında nüfusun miktarı, cinsiyet oranı ve yaş dağılımı gibi faktörler son derece önemlidir. Nispeten daha genç ve daha fazla nüfusa sahip olan ülkelerin beşeri sermayesi elbette ki daha dinamik ve geniş olacaktır. Nüfusu

artmayan ve yaşlanan ülkelerin beşeri sermayeleri, dinamizmini kaybeder, bu sebeple bu ülkeler beşeri sermaye potansiyelini muhafaza etmek veya arttırmak için ilgili yatırımları yapmak durumundadırlar (Yumuşak, 2008:11-12).

2.1.4.4 Beyin Göçü

"Brain Drain" terimini ilk kez İngiliz Kraliyet Cemiyeti,1950 ve 1960'ların başlarında İngiltere'den, ABD ve Kanada'ya giden bilim adamı ve teknik kadroları tanımlamak için kullanmıştır. Terim Türkçe literatürde ise ekseriyetle Beyin Göçü olarak yer almakta ve beşeri sermayenin tek yönlü hareketliliğini ifade etmektedir. Terimdeki brain kelimesi insanların beceri, yetkinlik gibi potansiyel özellikleriyle ilgiliyken, drain kelimesi normal ve istenilen düzeyin daha üstünde dışa akışı-çıkışı ifade eder (Davenport, 2004:618).

Beyin göçü, vasıflı, entelektüel ve profesyonel işgücünün, istenen coğrafi, ekonomik ve kültürel özelliklere sahip ülkelere göç etmesidir. Başka bir ifadeyle az gelişmiş ülkelerdeki bilim adamı, mühendis, yönetici ve iyi yetişmiş profesyonellerin gelişmiş ülkelere gitmesidir. Bu sebeple Webster beyin göçünü, nitelikli işgücünün kaybedilmesi olarak tanımlamıştır (Bozkurt, 2005:242; Kaynak, 2011:347). Ayrıca nitelikli iş gücünün kendi ülkelerindeki yabancı şirketlerde çalışması gizli beyin göçü olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla az gelişmiş ülkelerdeki, gelişmiş ülkelere yönetilen ve finanse edilen ar-ge merkezleri, laboratuvarlar veya bu işyerlerinde çalışan iş gücü gizli beyin göçünü oluşturmaktadır (Kaynak, 2011:347).

Bireylerin daha iyi bir yaşam ve çalışma koşulları elde etmek adına beyin göçü yaptıkları düşünülürse, beyin göçüne neden olan etmenler arasında; ülke içindeki siyasi ve ekonomik istikrarsızlık, işsizlik, eğitim sistemindeki sorunlar, bilim ve teknoloji uygulamalarının zorluğu sayılabilir. Başka bir ifadeyle bırakılan ülke ile göç edilen (gidilen) ülke arasında az dahi

olsa bir gelişme farklılığı vardır. Dolayısıyla beyin göçü gelişmekte olan ülkelerden, gelişmiş ülkelere bir nevi kaynak aktarımıdır (Tunçel, 2003:8-9).

Eğitim, öğretim ve sağlık harcamaları gibi temel beşeri sermaye yatırımlarının yüksek gelir ve daha iyi iş vb. gibi bireysel getirileriyle birlikte, ülke ekonomilerinin büyüme performansları üzerinde de etkilidir. Günümüz toplum ve ekonomilerinde geçmişe göre daha yüksek olan büyüme oranları bilgi ve buluşlardan beslenmektedir. Nitelikli iş gücünün başka ülkelere göç etmesi (beyin göçü) neticesinde kaynak ülke açısından kayıp, hedef ülke açısından bir kazanım söz konusudur. Nitelikli iş gücü için yapılan eğitim, öğretim ve sağlık gibi beşeri sermaye yatırımları kaynak ülke için tüketim-faydasız bir harcama niteliğindedir (Kelo ve Wächter, 2004:17-18). Ayrıca beyin göçü neticesinde kaynak ülkede nitelikli işgücü azalırken ekonomide üretim, potansiyel düzeyin altında kalacak ve ekonomik büyüme olumsuz yönde etkilenmiş olacaktır (Kahiloğulları, 2010:10).

2.1.5. Beşeri Sermaye Yatırımları

Beşeri sermaye yatırımlarını, Birleşmiş Milletler Ekonomik İşler Departmanı emek faktörünün verimliliğini arttırmak için yapılan yatırımlar olarak tanımlamaktadır (Di Bartolo,1999:1). Beşeri sermaye yatırımları toplumun kalitesini arttırmak için yapılan harcamalar çerçevesinde nitelik ve nicelik bakımından ele alınmalıdır. Bireylerin yaşam kalitesini ve üretim sürecindeki verimini etkileyen bu harcamalar, hiç şüphesiz ki ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde de etkili olacaktır. Ancak bu yatırımlar beşeri sermaye teorisyenlerince ekonomide verimliliği/üretkenliği arttıran bilgi-beceri yani nitelik bakımından ele alınmıştır. Dolayısıyla yaşam kalitesini yükselten harcamalar bireyin üretkenliğini de arttırmıyorsa beşeri sermaye yatırımı olarak nitelendirilmez. Kısaca bireyler için yapılan harcamalar, iktisadi faaliyetlerde pozitif bir fark yaratıyorsa "beşeri sermaye yatırımı" olarak değerlendirilir (Gümü, 2004:13).

Beşeri yatırımlar, hiç şüphesiz ki resmi eğitimden çok daha fazlasını içerir ve farklı kaynaklardan elde edinilen bu eğitimler, faydalı insan kabiliyetlerinin toplamıdır. Toplumun sağlığı, dinamik yapısı ve örgün eğitime ek olarak mesleki eğitim, beşeri yatırımların bir parçasıdır (Schultz, 1968b:277). Uzun dönemde beşeri sermaye stoku kazanılan bilgi, beceri ve yeterliliklere bağlıdır. Beşeri sermaye yatırımı bireylerin okulda, işte ve ailede olmak üzere yaşam planlarında geniş şekilde yer alır (OECD, 1998:35).

Gelişmekte olan ülkelerde öncelikle insan gücü sorunları tespit edilmeli ve bu sorunları etkin bir şekilde aşmak için bir strateji geliştirilmelidir. Bu strateji hızlı büyümenin ihtiyacı olan üretim faaliyetlerine insan gücünün hazırlanması için gerekli teşviklerin oluşturulması, istihdam edilen işgücünün etkin şekilde eğitimi ve örgün eğitimin rasyonel gelişimi olmak üzere üç temel birleşenden oluşmalıdır. Bu üç unsur birbirine bağlıdır, yani birindeki ilerleme ancak diğer iki unsurun gelişimiyle mümkündür (Harbison,1968:680). Hükümetler, eğitimi sadece ekonomik büyümenin sağlanması için değil, aynı zamanda toplumun huzuru, uyumu ve kişisel gelişmelerin sağlanması için de bir araç olarak kullanmaktadır. Eğitimin toplum üzerindeki bu önemli etkisi sebebiyle, eğitim bir kamu hizmeti olarak görülmektedir. Hükümetler gelişme programları çerçevesinde toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel yapısına ve gereksinimlerine uygun eğitim politikaları geliştirmelidir (Kaya, 1977:16).

İnsanlar ulusal zenginliklerin önemli bir parçasıdır. Dahası insana yatırım yapmak milletlerin zenginliğini artırır ve bu zenginlik pek çok ülkede insanların yaptıkları üretimle ölçülür. Şimdilerde bu kavram daha geniş şekilde ele alınmaktadır. Ancak ulusal zenginliklerle ilgili bilgimiz neredeyse fiziksel sermaye olarak da ifade edilen, beşeri olmayan unsurlarla sınırlıdır. Beşeri sermaye, çalışmalarında önemi ihmal edilse de insanlar kendilerine yatırım yapmaktadırlar (Schultz, 1968a:69).

Ülkelerin ve kurumların geleceklere, insanların beceri, yetenek ve kabiliyetlerine bağlıdır. Gelişmiş ve gelişmekte olan toplumların genelinde kabiliyet/yetenek eksikliği olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu

eksikliğin kısa vadede giderilmesi, uzun vadede ise önlenmesi oldukça önemlidir. Bu sebeple beşeri sermaye yatırımları bireylerin yanı sıra ekonomilerin ve toplumların tamamı için kritik bir öneme sahiptir (Schwab, 2013:V).

Aileler için çocuklara yapılan yatırım, sağladığı tatmin edici his bakımından önemlidir. İdeal olarak homo economicus, çocuk sayısını ve bu çocukları yetiştirmek için yapılan masrafları iki yönlü bir karşılaştırma ile değerlendirmelidir. Bu değerlendirme masraflar-harcamalar ve alternatif yatırım şekillerinin getirileri üzerinden yapılabilir. Ancak burada ailenin arzusu söz konusudur, yani ailelerin çocuk eğitime bakış açısı önemlidir. İnsan diğer sermaye birimlerinden farklıdır ve günümüzde batı toplumlarında çocuk artık bir yatırım aracı olarak değerlendirilmez (Eicher, 1960:579-580). Aileler çocuklarının eğitime önemli yatırımlar yapmaktadır, böylece doğrudan veya dolaylı olarak beşeri sermaye gelişimini etkilemektedirler. Bu yatırımlar sadece finansal nitelikte değildir. Zaman, eğitim teşviki, alışkanlıklar, tutumlar gibi aile içi yatırımlar da beşeri sermaye oluşumunda önemli bir yer tutar. Okul harçları, eğitim materyalleri ve diğer örgün eğitim masrafları doğrudan etkiye sahipken, çocuğun yaşam kalitesini yükselten harcamalar dolaylı etkiye sahiptir. Doğumdan yetişkinlik öncesine kadarki çocuk yetiştirme masrafı, sadece beşeri sermaye yatırımı değildir, bu harcamaların toplamı hem kamu otoriteleri hem de aileler için örgün eğitim harcamalarının çok üzerindedir. Haveman ve Wolfe 1992'de ABD'de yaptıkları araştırma sonucunda 0-18 yaşları arasındaki bireylere yapılan yıllık masrafların, GSYİH'nın yaklaşık olarak %15'i olduğunu bulmuşlardır. Barınma, beslenme sağlık hizmetleri gibi özel maliyetler ve dolaylı maliyetler olarak ifade edilen annelerin vazgeçtikleri gelirler, GSYİH'nın %10'dur (OECD, 1998:41).

Yaşam süresince yapılan beşeri sermaye yatırımları, değişik yaşlarda ve deneyimdeki çalışanların gelirlerini farklı düzeyde etkilemektedir. Ayrıca bu yatırımlar toplumdaki yaşam boyu gelir dağılımına da etki eder. Becker'e göre beşeri sermaye yatırımlarının geliri farklı düzeylerde arttırması, bireylerin farklı yetenek ve fırsatlara sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Toplumda yetenek donanımı simetrik olarak dağılıma eğilimindeyken, gelirler muhtemelen eşit değildir ve asimetrik dağılımdadır. Yetenekli kişilerde beşeri sermaye yatırımlarının getirisi daha yüksektir ve bu nedenle daha fazla yatırım yapılır. Benzer şekilde sermaye kısıtları da eşitsizlik oluşturmaktadır, bireylerin sermayeye erişimleri sınırlı olduğu için beşeri sermaye yatırımları azdır (Weiss, 2015:28).

Beşeri sermaye yatırımları en basit şekilde, eğitime ayrılan para ve zaman ile ölçülebilir. Beşeri sermayenin oluşum hesaplamalarında etkin olarak, hükümet, firmalar ve bireyler tarafından eğitim ve mesleki eğitim için harcanan para miktarı ile eğitime katılanların harcadıkları zaman, kullanılır. Zorunlu eğitimin dışındaki eğitim programlarında, bireylerin vazgeçtikleri gelirler, eğitim maliyetlerinin önemli bir unsurudur. Bu nedenle beşeri sermayede yatırım anlayışı, para ve zaman ile örtüşmektedir. Diğer bir ifadeyle harcanan para ve zaman sermaye oluşumunun dolaylı ölçümüdür. Çünkü harcanan bir lira ve bir saat ile farklı tipte ve sayıda insan sermayesi üretilebilir (OECD, 1998:35).

İlköğretimin temel amacı, bireyleri okur-yazar duruma getirmek ve modernleşen toplumda daha etkin bir vatandaş olarak yer almasını sağlamaktır. Orta öğretim ise, bireylere sözlü ve yazılı iletişim becerileri ile matematik, tarih, sosyal bilgiler, yabancı dil ve bilim konularında sağlam bir temel kazandırır. Toplumda orta öğrenimdeki nüfusun oranı, ülkenin gelişmişlik düzeyine bağlıdır. Gelişimini hızlandırmak isteyen ülkelerde orta öğretimdeki öğrenci oranı belirgin şekilde yükselir. Yüksek öğrenimin modernleşen toplumlarda, liberal lider kadrosu ve üst düzey teknik eğitim almış insan gücünü yetiştirmek üzere iki misyonu vardır (Harbison, 1968:685-686).

Mesleki eğitimler, genel ve spesifik nitelikte olmak üzere iki başlıkta değerlendirilebilir. Genel nitelikteki mesleki eğitimlerin, eğitim masraflarının tamamını, çalışanlar başlangıçta düşük ücretle çalışarak öder. Ancak mesleki eğitim daha spesifik nitelikte ise firmalar ve çalışanlar eğitim maliyetlerini iş

ilişkisi devam ettiği sürece paylaşırlar. Dahası spesifik nitelikteki mesleki eğitimler, firma ve çalışanlarına, çalışılan süre zarfında yüksek maaş profili teklifiyle güçlendirilen karşılıklı çıkar ilişkisi oluşturur (Weiss, 2015:28).

Pek çok çalışan mesleki becerilerini geliştirerek ve yeni beceriler kazanarak performanslarını-verimliliklerini arttırmışlar. Eğitim talebinin sınırsız olmasından dolayı gelecekteki verimlilik muhtemelen sadece maliyetlerle düzenlenebilir. Buradaki maliyete zaman, eğitim çabası, öğretimde kullanılan ekipman ve materyallerin değerleri de dahildir. Bunlar gelecekteki üretimi arttırmak için kullanılmazsa, bugünkü üretimde kullanılabilir, bu sebeple bir maliyettir. Harcanan miktar ve eğitim sürecinin devamlılığı kısmen de olsa eğitimin türüne bağlıdır. Mesleki eğitimler stajyerden teknisyene kadar her kademedeki çalışanın zamanını almaktadır ve daha fazla eğitimin daha fazla zaman gerektirdiği de aşıkardır (Becker, 1975:17).

2.1.6 Beşeri Sermaye Yatırımlarının Getirisi

İktisadın temel odaklarından biri de eğitim ve gelir arasındaki ilişkidir. Eğitim toplumun yeteneklerini etkilemekte ve ekonomik gelişme potansiyelini belirlemektedir. Gerçekte eğitim ekonomik gelişmeyle ilgili yeni teknolojilere girişleri kolaylaştırır ve bu teknolojilerin etkin kullanılmasını sağlar. Dolayısıyla eğitim farklı şekillerde gelir düzeyini etkileyebilir (Péter ve van Leeuwen, 2014, 271-272). Eğitimin getirileri, eğitim yatırımlarının bir nevi ödülüdür. Bu ödüller maddi kazanç ve onur, statü, uzlaşmacı tutum vb. gibi sosyal kazanımlar şeklinde olabilir (Afzal, 2011:40).

Beşeri sermaye yatırımları bireylere çalışma hayatı ve sosyal statü üzerinden bir nevi güç verir, artan mobilite ile bireysel özgürlükler ve ekonomik tercih olanakları genişler. Böylece beşeri sermaye yatırımları, ekonomik büyümenin ve dinamiklerin en önemli kaynaklarından biri olmaktadır (Nesterova ve Sabirianova 1998:5).

İnsanlar arasındaki ücret, maaş, kazanç vd. gibi olanakların farklı olması, hala karışık ve tartışmaya açık bir konudur. Bu farklılığın başlıca nedeni, eğitim düzeyi ve standardıyken bir diğer etmen küresel teknoloji transferidir. Eğitim getirileri, genellikle eğitimin seviyesi ve(ya) türüne bağlı olarak değişmektedir. Eğitim yoksulluk, gelir eşitsizliği, işsizlik ve diğer toplumsal sorunlar ile mücadelede en etkili araçlardan biridir. Dolayısıyla sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kalkınma için temel oluşturmaktadır (Afzal, 2011:40-41).

Eğitim üzerine yapılan ampirik analizler farklı sonuçlar vermektedir. Psacharopoulos (1994:1326-1328) dünya genelinde eğitim yatırımlarının getiri oranlarını incelemiş ve aşağıdaki gibi özetlemiştir.

- İlk öğretimin sosyal ve kişisel getiri oranları, orta ve yüksek öğrenimden daha fazladır. Ayrıca ilk-orta-yüksek eğitim derecelerinde, eğitimin kişisel getiri üzerindeki etkisi, sosyal (toplumsal) getirisinden yüksektir.
- Özel sektörde eğitimin getirileri, kamu sektörüne göre daha yüksektir. Bunun başlıca nedenleri kamu sektörünün sabit ve rijit olan ödeme yapısı ile özel sektördeki verimlilik artışlarının kişisel gelire yansıtılmasıdır.
- Ülkelerin kişi başına düşen milli gelir oranları yükseldikçe, tüm eğitim düzeyleri için özel ve toplumsal getiriler azalmaktadır. Başka bir ifadeyle ülkelerin gelişmişlik dereceleri arttıkça, eğitim getirilerinin daha stabil olduğu kabul edilir.
- Yüksek eğitim fakültelerinin fizik, bilim, ziraat vb. için toplumsal getirileri çok düşükken, mühendislik, hukuk, ekonomi için özel getiriler oldukça yüksektir.
- Kadınlarda eğitimin getirileri toplamda, erkek rakiplerine göre daha yüksektir.

Blundell, Dearden, Goodman ve Reed (2000:82-83) yüksek eğitime yapılan yatırımların getirilerini üç ana kategoriye ayırmıştır.

- Özel Finansal Getiriler: Yüksek eğitimin bireylerin gelirlerini ve(ya) istihdam olanaklarını geliştirmesiyle ölçülür.

- Özel Finansal Olmayan getiriler: Yüksek eğitimin gelir dışında yarattığı daha iyi çalışma koşulları ve iş çevresi gibi finansal olmayan refah artışıyla ölçülür.

- Sosyal Getiriler: Bireysel kazançların ötesinde yüksek eğitimin toplumsal etkileri, artan teknik yenilik, takım çalışması gibi dışsallıklarla ölçülür.

Wolfe ve Zuvekas'ın (1995:1-9) eğitimin pazar dışı etkileri üzerine yaptıkları araştırma sonucunda; eğitim düzeyi ile sağlık durumu, doğurganlık oranı, tüketim tercihi vb. arasında pozitif bir ilişki olduğunu görmüşlerdir. Eğitimin başlıca pazar dışı etkileri;

- Eğitim gerek zararlı alışkanlıklardan uzak durma, gerekse sağlıklı beslenme gibi konularda birey ve aile üyelerinin tercihlerini şekillendirerek sağlık durumunu etkiler.
- Eğitimli ebeveynlerin çocukları da iyi eğitim almaktadır.
- Eğitim, doğurganlık tercihlerini ve genç kız çocukların evlilik dışı çocuk sahibi olma kararlarını etkilemektedir.
- Eğitim tüketici tercihlerini, seçimlerini etkileyerek, aile refahını ve gelirini artırır.
- Eğitimin hayır işleri için ayrılan zaman ve para miktarını artırdığı yönünde bulgular vardır.
- Eğitim arttıkça suç eğilimi, oranı azalabilir.

Yoksulluk Araştırmaları Enstitüsü'nden (IRP) iki araştırmacı Barbara Wolfe ve Samuel Zuvekas eğitimin piyasa dışı etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemiş ve bireylerin eğitim düzeyleri arttıkça sağlık durumlarının da arttığını gözlemlemişler. Ayrıca yapılan incelemeye göre sunduğu kanıtlar

bireyin eğitim seviyesi ile ailesinin sağlık durumu arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündedir (Hall,2000:7).

Eğitimin ve mesleki eğitimin faydalarını ölçmek, farklı seviyelerde ve açılardan ele alınabileceğinden dolayı güçtür. Eğitimin etkisi kişisel seviyede genel olarak kazançla veya iş bulma şansıya, örgütsel açıdan örgütün performansıyla, makroekonomik açıdan ise üretim artışı, verimlilik ve istihdamla ölçülebilir. Uluslararası eğitim istatistikleri, ekonomik büyüme ve istihdam verilerine göre daha zordur. Eğitim değişkenleri verilerini UNESCO ve OECD gibi örgütler, uzun zamandan buyana yayınlamaktadır. Son zamanlarda çeşitli Avrupa işgücü araştırmalarında bu bilgiler üzerine ilaveler yapılmaktadır. Ancak bu alanda yapılan farklı araştırmaların, sıklıkla bir biriyle çelişen istatistikler ortaya koyduğu da görülmektedir (Wilson ve Briscoe,2004:22-29).

Yaratıcı ve yenilikçi yeteneklerin ve girişimcilik kapasitesinin güçlenmesine neden olan beşeri sermaye yatırımları, başkalarına da fayda sağlayacak ekonomik getiriler oluşturabilir. Yani beşeri sermaye yatırımları, yatırımı yapanlar tarafından tamamen kendilerine *tahsis edilemez* veya *içselleştirilemez* (David ve Lopez, 2001:25). İnsan sermayesi yatırımları, birey, firma ve toplum düzeyinde fayda sağlar. Bu faydalar ekonominin doğası gereği ilave gelir artışı, verimlilik ve ekonomik büyüme olabilir. Ancak eğitim ve diğer öğrenim şekillerinin faydaları, hükümetlerin ve diğerlerinin gelişigüzel insan sermayesine yatırım yapmasına yol açmamalıdır. Kaynakların sınırlı olması sebebiyle getirisi en yüksek yatırımlar bilinmeli ve bu hesaplamada yatırım getirilerinin gecikmeli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Başka bir ifadeyle ekonomik getirinin hesaplanmasında, eğitim maliyetinin yanında gecikme indiriminin dikkate alınarak, gelecekteki faydaları incelenmelidir (OECD, 1998:53).

Eğitim ve mesleki eğitim şeklindeki beşeri sermaye yatırımlarının bireysel ve toplumsal getirileri üzerine yapılan çalışmalar mikro ekonomik yaklaşımlar üzerine kurulmasına rağmen sonuçları itibariyle makro ekonomik

etkileri vardır. Beşeri sermaye yatırımlarının kişisel getirileri üzerine yapılan çalışmalar, eğitim ile verimlilik ve çıktı düzeyi arasında pozitif ve kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu yatırımların bireysel faydaları gibi toplumsal faydaları da vardır. Bir başka ifadeyle birey için iyi olan, toplum için de iyidir (Wilson ve Briscoe, 2004:13). Beşeri sermayenin birikimi, bireylerin çalışma koşullarını ve gelir düzeylerini büyük ölçüde belirlerken, toplumun da gelir dağılımını etkiler (Blöndal, Field ve Girouard, 2002:5).

Eğitim sadece bir tüketim meselesi değildir, bu sebeple konu hakkındaki çalışmalar, tüketici olarak insan davranışlarının incelenmesi, eğitim taleplerinin izahı ve değerlendirilmesiyle sınırlandırılmamıştır. Eğitim ayrıca bir yatırımdır ve yatırım olduğu oranda getirileri ve ekonomik büyümeye katkısı bilinmek istenmektedir. Schultz 1968 yılında yayınlanan makalesinde eğitimin getirileri ile eğitim maliyetlerinin yatırım ve tüketim olarak ayrılması üzerinde durmuştur. Çalışmada 1939 yılındaki ilkokulun yıllık maliyeti yaklaşık olarak 86\$ iken, 7-8 yıl okula giden beyaz şehirli erkeklerin, 5-6 yıl gidenlerden 175\$-304\$ daha fazla kazandığını, 1949'da ilkokulun yıllık maliyeti yaklaşık olarak 190\$ iken 8 yıl okulu tamamlayan bu erkeklerin medyan geliri, 5-7 yıl gidenlerden 492\$-551\$ daha fazla olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca Schultz çalışmasında ilkokul, lise ve üniversite eğitimi görenlerin ömür boyu gelirlerini, eğitim maliyetlerine oranlamıştır. Çalışmada 1939-1958 yılları arasında ilkokuldaki eğitimin getiri/maliyet oranlarının lise ve üniversiteden daha yüksek olduğu görülmektedir (Schultz, 1968b:298-300).

Son dönemde araştırılan bir başka konuda örgütsel düzeyde insan kaynaklarının ve yeteneklerin etkin kullanımı ve bunun şirketlerin ekonomik performansıyla ve ekonomilerle nasıl bağlantılı olduğudur. Bu araştırmaların büyük bir kısmı temel ekonomi literatürünün dışında kalırken, insan kaynakları yönetimi üzerine yapılan araştırmalar, farklı açılardan beşeri sermaye ve firma performansıyla ilgili bir dizi sonuç ortaya koymaktadır. Bilindiği üzere firmalara rekabet üstünlüğü sağlayan temel kaynaklardan biri insandır. Bir başka ifadeyle insan sermayesinin kalitesi, örgüt performansının

belirleyicilerindedir. Bilgi, entelektüel sermaye ve diğer maddi olmayan değerler mikro düzeyde firmaların, makro düzeyde ekonomilerin performansını etkiler (Wilson ve Briscoe, 2004:14-15).

Son dönemlerde yapılan çalışmalar genel eğitimden daha çok mesleki eğitim üzerine yoğunlaşmaktadır. Mesleki eğitim, çalışanlara ilave becerilerin kazandırılması, üretkenliğin artırılması bakımından doğrudan etkilidir. Firmalarca sağlanan özel mesleki eğitimler işgücünün artan üretkenliğinde önemli bir yer tutmaktadır. Genel mesleki eğitimler, daha spesifik mesleki eğitimlere nazaran, firma performansında daha az etkilidir. Ancak yine de bireysel ve toplumsal açıdan önemli faydaları vardır (Wilson ve Briscoe, 2004:32).

Beşeri sermaye yatırımlarının faydalarını sadece ekonomik açıdan değerlendirmek elbette ki doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Ekonomik faaliyetlerle ilgili bilgi, beceri, yetkinlik ve yeteneklerin oluşturulması, bireylerin sadece iş performansını değil aynı zamanda sosyal davranışlarını da etkiler. Bu yatırımların sosyal faydaları, halk sağlığı, suç oranları, çevre duyarlılığı, bilinçli ebeveynlik, toplumsal bütünlük, siyasi ve toplumsal katılım vb. şeklinde sayılabilir (OECD, 1998:66). Eğitimin toplum ve birey üzerindeki sosyo-ekonomik etkileri Tablo 2.2'de gösterilmektedir.

Tablo 2.2 Eğitimin Toplum ve Birey Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkisi		
	Toplumsal	Kişisel
Ekonomik	<ul style="list-style-type: none"> - Vergi gelirlerinde artış - Üretkenlik artışı - Tüketim Artışı - İşgücü esnekliği artışı - Devletten beklenen mali desteğin azalması 	<ul style="list-style-type: none"> - Yüksek kazanç düzeyi - İş bulma kolaylığı - Yatırımda artış - Daha iyi çalışma koşulları - Kişisel/Mesleki hareketlilik
Sosyal	<ul style="list-style-type: none"> - Suç oranlarında azalma - Bağış ve toplum hizmetlerinde artış - Vatandaşlık bilincinin gelişmesi - Sosyal kenetlenme - Teknolojiye uyum sağlama ve kullanma becerisinin gelişmesi 	<ul style="list-style-type: none"> - Daha sağlıklı ve uzun yaşam - Çocuklar için daha iyi yaşam koşulları - Tüketicilerin daha iyi karar verebilmesi - Kişisel statünün yükselmesi - Daha fazla hobi ve boş zaman aktiviteleri

Kaynak: İlem, 2010:14.

Eğitimli bireylerin kazançları, dışsallıkların faydalarını yansıtmaz. Toplumu etkileyen dışsallıklar, bireyler tarafından elde edilemez (Psacharopoulos ve Patrinos, 2004:117). İnsan sermayesi yatırımlarının dolaylı etkileri normalde iktisadi büyüme hesaplamalarında kullanılmaz. Taşmalar ve dışsallıklar, teknolojik, mekânsal, çevresel olabildiği gibi ekonomik ve ekonomik değeri olmayan nitelikte de olabilir ve bunlar sosyal kazanımlara önemli katkılar yapmaktadır. Şehir dinamiklerini kapsayan mekânsal dışsallıklar, coğrafi iş kolu kümelenmelerinin yüksek verimlilik ve güçlü bölgesel ekonomik büyümenin nasıl oluştuğunu gösterir. Bu dışsallıklar, insan sermayesi yatırımıyla ilişkili makro ekonomik sonuçları arttırabilmektedir. Mesleki eğitim yatırımları firmalarca, eğitimlerin veri insan sermayesi stokuyla şirket performansı üzerindeki etkileri hesaba katılarak yapılır, ekonominin bütünü üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulmaz.

Diğer önemli taşıma etkisi ise yüksek eğitim düzeyiyle artan sağlık ve ortalama yaşam süresiyle ilişkilidir. Dışsallıkların ekonomik faydalarından ziyade çevresel iyileşme, daha sağlıklı olma, suç oranlarında azalma gibi faydaları da söz konusudur (Wilson ve Briscoe, 2004:15).

2.1.7. Beşeri Sermayenin Önemi

Ekonomik sermaye geleneksel olarak maddi ve mali varlıklar olarak algılanmaktadır. Bilgili yöneticiler sadece maddi varlıkların, fiziki kaynakların değil aynı zamanda maddi olmayan, insan sermayesinin önemini kabul etmektedir. Buradaki "insan", işletmelerin tüm birimlerinde görev yapan bireyleri ifade etmektedir. Yaratıcılık ve esnekliğin önemli olduğu günümüzde insan sermayesi olarak ifade edilen çalışanların bilgi, beceri, deneyim ve uzmanlıklarının geliştirilip yönetilmesi, sürdürülebilir işletme performansı için önemli bir başarı faktördür (Luthans, F. Luthans, K. ve Luthans, B. 2004:45). Toplumun farklı şekillerde etkileyen beşeri sermaye aynı zamanda toplumun ortalama düzeyini yükseltmesi ve ekonomik refah dağılımını değiştirebilmesi açısından da önemlidir. Ekonomik hayatta ise veri akışının yorumlanması, bireysel faaliyetler ile bireyler arası işlemler için gerekli planlamanın yapılabilmesi, tipik üretim süreçlerinde hizmet girdisi olarak çeşitli nitelikteki fiziki işgücünün temininde, ana kaynakların kullanımında, teknik ve örgütsel buluşların altında yatan yeni bilginin üretilmesinde çeşitli ve karışık roller oynamaktadır (David ve Lopez, 2001:19-20). Beşeri sermaye faaliyetleri, bireylerdeki bilginin düzenlenmesi ve başka bireylere aktarılmasının yanında buluş, icat ve teknik değişimin kaynağı olan yeni bilgilerin üretilmesini de kapsar. Hiç şüphesiz ki yeni bilgi olmadan, mevcut fiziksel sermaye, küresel ölçekte sürekli üretkenlik artışı sağlayamayacaktır. Temelde modern ekonomik büyüme, sistematik bilimsel bilginin sonucunda oluşmaktadır (Mincer, 1981:18).

Beşeri sermaye malların, hizmetlerin ve bilginin üretilmesinde gereklidir. Üretim sürecindeki bilgi yoğunluğu arttıkça, beşeri sermayenin

önemi de artmaktadır. Bazı çalışmalar beşeri sermaye yatırımlarının üretkenlik artışına önemli katkı sağladığını, beşeri sermayenin teknolojinin gelişmesinde ve yayılmasında kilit rol oynadığını göstermektedir. Yeni teknolojiler ve yetenekli iş gücü, birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Bilginin daha çok kullanılması, insanların ekonomik faydalarını artırır. Özellikle bilginin yayılması, öğrenme potansiyeli ile ilintili beşeri sermayeye bağlıdır. Ülkedeki beşeri sermaye stokunun büyüklüğü, yeni ürünlerin, düşüncelerin ve buluşların benimsenmesini kolaylaştırır (Teixeira ve Natércia, 2004:207-208).

Günümüzde ülkelerin rekabet avantajları ve modernleşme, potansiyel beşeri sermaye büyüklüğüyle doğrudan ilgilidir. Bireyler eğitimleri, becerileri ve mesleki tecrübeleriyle ekonominin değişim sınırlarını ve olanaklarını belirlemektedir (Nesterova ve Sabirianova 1998:5).

Üretimdeki teknik ilerleme gibi çalışanların da yüksek standartta genel ve mesleki eğitim istekleri-gereksinimleri giderek artmaktadır. Teknik ilerlemeler neticesinde mühendis, teknisyen, organizatör gibi yüksek kalifiye çalışan ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Modern üretimi, çalışanların genel seviyesi yükselmedikçe ve yeterli sayıda yüksek kalifiyeli çalışan olmadıkça genişletmek elbette ki mümkün değildir. Teknik ilerleme devam ettikçe çalışan standartları yükselecektir. Yani günümüz koşullarında toplumun sürekli yükselen eğitim düzeyi, ürün geliştirme ve ekonomik sistem üzerinde doğrudan etkilidir (Komarov, 1968:85). Çalışanların donanımları artırılarak emeğin verimliliğiyle birlikte iş yerlerinde kullanılan diğer sermaye unsurlarının da verimliliği artırılır. Yüksek verimlilik seviyeleri, insan sermayesinin yüksek seviyelerini yansıtır. İnsan sermayesinin yüksek seviyeleri öncelikle artan eğitimin bir sonucudur (Neal, 2005:32).

2.2 Ekonomik Büyüme

Birleşik Krallıkta başlayan sanayi devrimiyle ortaya çıkan ekonomik büyüme kavramı; büyüme, gelişme, sanayileşme, modernleşme gibi kavramlarla ifade edilen, bir değişim ve dönüşüm sürecidir (Arslan, 2011:161). Ekonomik büyüme en genel ifadeyle bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin zaman içinde artmasıdır (Ünsal, 2011:14). Tanımı biraz daha açmak gerekirse, bir ülkenin belirli bir dönemde (genellikle 1 yıl içinde) ürettiği mal ve hizmetlerin artması veya reel gayri safi yurtiçi hasılasında (GSYH) meydana gelen artıştır (Üzümcü, 2012:3). Aslında iktisadi büyümenin anlamı toplumun yaşam seviyesinin yükseltilmesidir. Kişi başına düşen hasılanın artırılması ve böylece toplumun mal ve hizmet talebinde meydana gelen artışların karşılanmasıdır. İktisadi büyümede, bir malın üretiminin artırılması için başka malların üretiminin azaltılması gerekmez. Ancak bu durumda toplumdaki bireylerin yaşam standartları yükselbilmektedir (Kaynak, 2011:71).

Ekonomik büyümenin yaşam standartları üzerindeki etkisi ve önemi belki de en iyi XX.yy'da anlaşılmıştır. Bu yüz yılda yıkıcı iki dünya savaşının (I.Dünya Savaşı 1914-1918 ve II.Dünya Savaşı 1939-1945) yaşanması, 1929 ekonomik buhranına rağmen dünya nüfusunun genelinde kişi başına düşen gelir, önceki nesillere göre artmış, refahta kayda değer bir gelişme olmuştur. Uzun vadede kişi başına düşen geliri arttıran en önemli faktör ekonomik büyümedir. Dünya genelinde farklı büyüme oranlarına sahip ülke ve bölgelerdeki yaşam standartlarının farklı olmasının temel sebebi, yine ekonomik büyümedir. Ekonomik büyümeden elde edilen kazanımlar, kısa vadede pek hissedilmese de, uzun vadede oldukça görünür durumdadır. Hatta pek çok ekonomist için ekonomik büyümenin nedenlerinin anlaşılması, ekonomik dalgalanmaların anlaşılmasından çok daha önemlidir (Snowdon, 2006:75).

İktisadi büyümeyi pek çok faktör etkileyebilir ancak, büyüme modellerinde yer alan ve genel kabul gören faktörler, fiziki sermaye, işgücü,

doğal kaynaklar ve teknolojik gelişme olmak üzere dört tanedir. Doğal kaynakların sabit olduğu varsayımıyla, diğer faktörlerin reel artışı neticesinde ekonomik büyüme gerçekleşir (Üzümçü, 2012:8).

Ekonomi hacmindeki genel artışı ifade eden ekonomik büyüme, gelişmekte olan veya gelişmiş ülkelerin tamamı için önemli bir meseledir (Özel, 2012:64). Bu sebeple ekonomik büyümenin özelliklerini ve sonuçlarını belirtmek faydalı olacaktır (Kıraçlar 2005:17-18).

Büyümenin Özellikleri:

- Büyüme reel değerlerle ölçülür, üretim ve milli gelirdeki reel artıştır.
- Uzun dönemli bir olgudur, bu nedenle uzun süreli analiz araçlarından faydalanılır. Kısa dönemli analizler hatalı yorumlara neden olabilir.
- Dinamik ve sayısal bir olgudur dolayısıyla statik kavramlarla açıklanamaz, büyüme analizleri niceliksel özellikler gösterir.

Büyümenin Sonuçları:

- Toplumsal değişimleri hızlandırır
- Kentleşme (kent nüfusundaki ve kent sayısındaki artış) hareketlerini hızlandırır
- Toplumun tüketim kalıplarını ve fiyat yapısını değiştirir.
- Sosyal maliyetleri artırır

Yakın geçmişe kadar ekonomik büyüme kavramı, üretimdeki artışların ölçülmesiyle niceliksel olarak değerlendirilmekte, ekonomideki fiziki değişimler dikkate alınmaktaydı. Ancak sonraları kavramın nicel boyutunun yanı sıra nitel boyutu da önem kazanmıştır. Büyümeyle oluşan üretimdeki artışın, işsizlik, istihdam, gelir dağılımı vb. bakımından toplum refahı üzerindeki etkileri hakkında değerlendirmeler yapılmaktadır (Berber, 2011:6). Politika yapıcılar genelde büyüme oranıyla ilgilenirken, büyümenin yapısı ve kalitesi ile pek de ilgilenmemektedirler. Hükümetlerce zamanında alınmayan önlemler neticesinde, büyüme dengesiz ve problemlili bir şekilde

gerçekleşebilir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (BMKP) 1996 yılında yayınladığı İnsani Kalkınma Rapor'unda (1996:2-4) kötü büyüme tiplerini beş maddede ele almış ve tanımlamıştır. Bunlar aşağıda belirtilmektedir:

İşsiz büyüme: Ekonominin büyümesine karşın istihdam olanaklarının gelişmediği durumu gösterir. 1993'te OECD ülkelerinde işsizlik oranı ortalama %8 iken Japonya'da %2,5, Birleşik Krallık'ta %10, Finlandiya'da %18 ve İspanya'da %23 olduğu görülmüştür.

Acımasız Büyüme: Büyüme sürecinde zengin grubun gelirden aldığı payın arttığı, dolayısıyla gelir dağılımı adaletsizliğinin giderilemediği kötü büyüme tipidir.

Köksüz Büyüme: Büyüme sürecinde toplumun örf-adet, gelenek ve göreneklerini yitirdiği, toplumun kimlik kaybı yaşadığı büyüme türüdür.

Sessiz Büyüme: Büyüme sürecinde demokratik iyileşmenin sağlanamadığı, bireysel hak ve özgürlüklerin kötüleştiği büyüme tipidir.

Geleceksiz Büyüme: Büyüme sürecinde ülkelerin yenilenemeyen doğal kaynaklarını tüketerek, sağladıkları ekonomik büyüme tipidir. Gelişmekte olan ülkelerde yetersiz olan koruma düzenlemeleri bu yıkımı arttırmaktadır.

İyi büyüme, insan refahını ve beşeri gelişmeyi amaçlamalıdır. Bu doğrultuda iyi büyümenin özelliklerini istihdamı teşvik eden, bireylere kendi yaşamları hakkında karar verme ve denetleme şansı veren, refah artışının adil biçimde dağıtıldığı, toplumsal işbirliği ve uyumu sağlayan, beşeri gelişmenin geleceğini koruyabilecek nitelikte olması şeklinde genellemek mümkündür (Berber, 2011:8).

2.3 Beşeri Sermaye Ekonomik Büyüme İlişkisi

İktisadi açıdan ekonomik büyüme meselesinde önemli olan, hane halkı geliri ve yaşama standardı için çalışan sayısı değil, daha ziyade çalışma verimliliği ve gelirin/faydaların topluma yeniden dağıtılmasıdır. Sürekli ve sürdürülebilir ekonomik büyüme, işgücü üretkenliğinin artmasına bağlıdır. Büyümeye yönelik makroekonomik politikalar, reel ekonomide üretken yatırımların yanı sıra yeterli teknoloji ve beşeri sermaye yatırımlarının yapılması da son derece önemlidir (World Economic Forum, 2017:2).

Genel kanı, ekonomik büyümenin temel belirleyicisinin, beşeri sermaye olduğu yönündedir. Bu sebeple ampirik ve teorik literatürün büyük çoğunluğu ekonomik büyüme ile beşeri sermaye donanımı, sosyal göstergeler, kurumlar arasındaki ilişkiyi göstermekte ve beşeri sermaye stoku hesaplamasını, çağdaş ekonominin önemli bir konusu yapmaktadır (van Leeuwen ve Földvári, 2008b:189). Ekonomik büyümenin ve kalkınmanın temel sorunu servetin oluşturulmasından ziyade, serveti yaratacak kapasitenin oluşturulmasıdır. Elbette ki bu ancak beyin gücünün oluşturulmasıyla mümkündür (Kaynak, 2011:342).

Beşeri sermaye, ekonomik büyümeyi en genel ifadeyle fiziki sermaye verimliliğinin ve verimliliğin artması, istihdam alanları yaratma, teknolojik gelişme ve yayılma etkileri oluşturmak suretiyle etkilemektedir (Çakmak ve Gümüş, 2005:61). Eğitim seviyesinin yükselmesi, gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan yeni teknolojilere erişimin ve teknoloji transferinin kolaylaşmasında, dışarıdan alınan açık bilgilerin algılanması, özümsemesi ve geliştirilmesinde, örtük bilgilerin (tacit knowledge) deşifre edilmesinde, ayrıca yeni ve yaratıcı fikirlerle buluşların ortaya çıkmasında etkilidir (Kaynak, 2011:346). Eğitimin ekonomik büyümeye katkısı iki şekilde gerçekleşebilir. Bunlardan ilki Schumpeteryen büyüme olarak bilinen yeni bilgilerin yaratılmasıdır ve beşeri sermayenin artması olarak da ifade edilir. Nispeten yüksek eğitilmiş bireyler, yeni süreç ve teknolojilerin geliştirilmesiyle insanın bilgi stokunu arttırmaya çalışan bilim adamı, analist, teknisyen ve mucit

haline gelirler. İkincisi ise eğitimin, bilginin yayılması ve iletilmesi yoluyla ekonomik büyümeyi etkilemesidir. Okullar yeni bilgilerin anlaşılması için gerekli olan eğitim düzeyinin sağlanmasında ve bilginin iletilmesinde etkili bir rol oynar (Neal, 2005:36).

İnsanlar, fikirlerin üreticisi ve uygulayıcısıdır, bu sebeple bireylerin bilgi ve donanımını arttıran eğitim, ekonomik büyümenin hazırlayıcısı durumundadır. Başka bir ifadeyle ekonomik büyümede etkili olan doğal kaynaklar ve sermaye gibi ekonomik unsurların etkin kullanımında işgücünün bilgi ve becerisi önemli bir rol oynar, bu bilgi ve beceri ancak eğitimle geliştirilebilir (Kaya, 1977:11).

İşgücü oranının yüksek olduğu, hatta diğer üretim faktörlerinden daha yoğun olan ülkelerde, eğitim ve öğretimin nüfusun geneline yayılması oldukça önemlidir. Çünkü eğitim, en değerli doğal varlıklardan biri olan insanı geliştirerek, diğer üretim faktörleriyle daha etkin şekilde bir araya gelmesine olanak sağlar. Başka bir ifadeyle, ülkede büyümenin-gelişmenin sağlanması ancak insan faktörünün geliştirilmesiyle mümkün olabilir, sermayenin katkısıyla oluşturulan üretkenlik faaliyetleri, kalifiye işgücü yetersizliğinde tek başına çözümleyici olmayacaktır (Papi, 1966:4). Eğitimin gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeye doğrudan katkı sağlaması için eğitim müfredatının ülkenin siyasi ve sosyal gerçekleriyle örtüşmesi, dünya genelindeki talepleri ve teknolojik gereksinimleri karşılayacak şekilde düzenlenmesi ve(ya) geliştirilmesi gereklidir (Adisesiah, 1968:940).

Ekonomik gelişmeyi sağlamanın temel prensiplerinden biri de elbette eğitim talebini teşvik etmektir. Üretimde teknik ilerleme yapıldığı gibi çalışanlar da giderek yüksek standartta genel ve mesleki eğitim talep eder. Mühendis, teknisyen, araştırmacı gibi yüksek nitelikli işgücü gereksinimi artar. Modern üretim ancak genel işgücü seviyesinin yükselmesi ve nitelikli işgücü talebinin karşılanmasıyla genişletilebilir. Teknik ilerleme devam ettikçe çalışmak için gerekli olan standartlar da yükselecektir. Günümüzde eğitim

uygulamaları ve yükselen eğitim düzeyi ürün geliştirme ve ekonomik sistem üzerinde doğrudan etkiye sahiptir (Komarov, 1968:86).

Ekonomik büyüme açısından beşeri sermaye kritik bir öneme sahiptir. Genel ortak kanı uzun dönemde ekonomik büyümenin arkasındaki önemli faktörün beşeri sermaye olduğudur. Her ne kadar makro düzeyde ampirik sonuçlar bu görüşe her zaman uymasa da, teori ve ampirik arasındaki boşluğu açıklamak için daha çok ölçüm hataları ve veri kalitesine odaklanılmaktadır (van Leeuwen ve Bas-Földvári, 2008a:225-227). Toplumların eğitim ve kültür seviyesi ile ülkenin ekonomik gelişme düzeyi arasındaki bağıntı dünya genelindeki ülke deneyimleriyle görülebilmektedir. Ekonomik alanda gelişmiş ülkeler bir kural gibi yüksek yaşam ve eğitim standartlarına sahipken, ekonomik olarak geri kalan ülkeler kültürel alanda da geri kalmışlardır. Böylece ülkelerin ekonomik gelişmeleri, kültürel gelişme düzeylerinden de tahmin edilebilir (Komarov, 1968:86).

Ekonomik büyüme açısından eğitim, üretkenlik kapasitesini arttıran ve arttırmayan olarak ikiye ayrılabilir. Üretkenlik kapasitesini arttıran eğitime, eğitim yatırımı, diğerine ise eğitim tüketimi denebilir. Ekonomik büyüme açısından, eğitim yatırımı yüksek öncelikliken, eğitim tüketimi diğer tüketim unsurlarından farksızdır. Bu açıdan ekonomik büyüme, eğitim için harcanması gereken minimum düzeyi belirler. Eğitim harcamalarının bu minimum düzeyin ne kadar üzerinde olacağı ülkenin zenginliğine bağlıdır. Zengin ülkelerin yüksek düzeyde bilgi sahibi insanları kullanmaları kolaylıkla mümkün olmasına karşın fakir ülkelerde oluşan eğitilmiş sınıfları kullanmak ve onlara iş olanakları sunmak pek de mümkün olmamaktadır. 1930'larda Hindistan'da ya da 1960'larda Batı Afrika ülkelerinde üniversite mezunlarına olduğu gibi. Eğitilmiş insanın yetiştirilmesi, ekonomik sisteme entegre edilmesinden daha kolaydır. Eğitilmiş insanın ekonomik sisteme dâhil olmasının zorluğu bir parça da yanlış eğitim türünden kaynaklanır. İlkokul, lise, üniversite arasındaki denge; genel ve mesleki eğitim arasındaki denge, beşeri ve fen bilimleri arasındaki denge doğru oranlarda harmanlanırsa ekonomik büyümeye-kalkınmaya yardımcı olur (Lewis,1968:135-136).

3. EKONOMİK BÜYÜMEDE İNSAN SERMAYESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

İktisadın en önemli meselelerinden biri hiç şüphesiz büyümedir. İktisadi büyüme, modern iktisadın kurucusu sayılan Adam Smith'ten bu yana iktisatçılar tarafından üzerinde durulan önemli konulardan biridir. Smith'in 1776'da yayınlanan *Ulusların Zenginliği* isimli çalışması bir tür büyüme ve kalkınma kitabı olarak da değerlendirilebilir (Arslan 2011:162). Gelişmiş ve gelişmemiş ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının artması sebebiyle özellikle II.Dünya Savaşından sonra büyüme modelleri ve teorileri ekonominin önemli konuları arasına girmiştir (Özgüven, 1987:161). Ancak modern ekonomik büyüme teorileri 1928'de Frank Ramsey'in *A Mathematical Theory of Saving* isimli çalışmasıyla başladığı görülmektedir (Ateş, 1998:9).

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından buyana Neo-Keynesyen Harrod-Domar modeli, Solow Neoklasik model, İçsel Büyüme modelleri ve Modern Ekonomi Politikaları Modelleri olmak üzere 4 temel büyüme dalgası etkili olmuştur. İlk üç yaklaşım hemen hemen büyümeyi belirleyen faktörlerin üzerinde durmaktadır. İlk dalga, ekonomik büyüme Roy Harrod ve Evsey Domar tarafından Keynesyen analize dahil edilmiştir. Hem Harrod, hem de Domar modelinde yatırımlar büyüme sürecinin açıklanmasında önemli bir paya sahiptir. Geleceğe yönelik yatırımların dikkate alındığı Domar'ın modelinde, içinde bulunulan dönemde yapılan yatırımların, gelecek dönemlerde oluşturacağı üretim artışları üzerinde durulmaktadır. Domar modelinin amacı artan üretim kapasitesinin tam kullanımını sağlayan denge büyüme hızının belirlenmesidir. Geriye dönük bir analiz özelliği taşıyan Harrod'un modelinde, müteşebbislerin önceki dönemde gelirlerinde meydana gelen değişimlere gösterecekleri tepkiler üzerinde durulmaktadır. Harrod'un dengeli büyüme koşulu ise önceki dönem gelirin göre belirlenen yatırımların içinde bulunulan dönemdeki tasarruflara eşit olmasıdır. İkinci dalгада ekonomik büyüme, Neo-klasik iktisat çerçevesinde ele alınmaktadır. Harrod-Domar'a tepki olarak ortaya çıkan Neo-Klasik büyüme modeli, 1980'lerin

ortasında geliştirilen içsel büyüme modellerine kadar iktisat literatüründe geçerli olmuştur. Slow tarafından ortaya atılan modelde nüfus faktörü ve teknoloji dışsal olarak ele alınmıştır. Tasarruf oranlarındaki artış durağan büyüme hızına etki ederken, az gelişmiş ülkelerdeki yoksulluğun nedenleri olarak hükümetlerin uyguladıkları yanlış politikalar ile müdahaleler sonucunda bozulan kaynak dağılımı gösterilmektedir. Üçüncü dalga Neo-Klasik modellerle ilgili teorik ve ampirik eksikliklere yanıt olarak ortaya çıkan İçsel büyüme modellerinden oluşmaktadır. İçsel büyüme modellerinde, üretimi arttıran faktörlerin belirlenmesi, birikim süreçlerinin incelenmesi ve içselleştirilmesi söz konusudur. Böylelikle iktisadi büyüme dışsallıktan kurtulmuştur. Modern ekonomi modelleri, büyümenin temel belirleyicilerini daha detaylı araştırmak için kullanılmıştır. Büyüme modellerinde son dalga olarak nitelendirilen bu modelde yönetimin kalitesi, demokrasi, etnik çeşitlilik, güven, yolsuzluk gibi faktörlerin büyüme üzerindeki etkileri üzerinde durulmaktadır. Aynı zamanda büyümeyi etkileyen faktörlerin detaylı bir şekilde incelenmesinde coğrafi sınırlar, doğal kaynaklar ve uluslararası ekonomik entegrasyon üzerinde de durulmaktadır (Snowdon, 2006:83-84; Aşık, 2007:4; Karşıyakalı, 2008:33; Akça, 2014:46; Berber, 2011:157).

Klasik ve Neo-Keynesyen büyüme modellerinin varsayımları birbirlerinin eksik taraflarını, tamamlar niteliktedir. Ancak bu modeller değişen ve küreselleşen dünya koşullarında, ekonomik büyümeyi belirleyen faktörleri açıklamakta yetersiz kalmıştır. Neo-Klasik büyüme modellerinde ise büyümeyi belirleyen önemli faktörlerin dışsal olarak belirlenmesi, yeni modellerin önünü açmıştır. Böylece büyümeyi nicel olduğu kadar nitel özellikleriyle ele alan, ekonomide devlete etkin bir rol veren, büyüme faktörlerini modelin içine dahil eden içsel büyüme modelleri geliştirilmiştir (Akça, 2014:56).

İktisadi büyüme literatüründe önemli meselelerden biri de yoksul ülkelerin, zengin ülkelere göre daha hızlı büyüme eğiliminde olup olmadığıdır? Ülkeler arasındaki kişi başına düşen gelir ve üretim düzeyleri bakımından farklılıkların kapanması, yani ülkelerin benzer hale gelmesi yakınsama olarak

tanımlanmaktadır (Barro ve Sala-i Martin, 1992:223). Yakınsama kavramı, ekonomik büyüme farklılıkları sonucunda oluşur (Borluk, 2014:7).

3.1. Neo-Klasik Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye

Solow, 1956 yılında yayınladığı *A Contribution to the Theory of Economic Growth* (Ekonomik Büyüme Teorisine Bir Katkı) isimli makalesiyle Neo-klasik büyüme modelini şekillendirmiştir. Bu sebeple Neo-klasik büyüme modeli, Solow Büyüme Modeli (SBM) olarak da bilinmektedir. Solow bu makalede, Harrod Domar'ın ekonomik büyümenin uzun dönemdeki bıçak sırtı dengesini ve uzun dönem sorunlarına, kısa dönem araçlarıyla çözüm aramasını eleştirmiştir (Solow, 1956:65-66).

Solow'un geliştirdiği ilk modelde üretim düzeyini fiziki sermaye ve emek/iş gücü miktarı belirlemektedir. Yani teknolojik gelişmenin olmadığı, varsayılmaktadır. Bu model literatürde Temel SBM olarak yer almaktadır. Sonrasında teknolojik gelişme, modele dışsal bir faktör olarak eklenmiş ve literatüre Genel SBM olarak geçmiştir. Neo-Klasikler 1960'ın başlarına kadar beşeri sermayeyi, insanın sermaye olarak değerlendirilmesinin ahlaki bir sorun olarak görülmesi, beşeri sermaye piyasasının olmaması, etkilerinin tespit edilmesi ve ölçülmesi hususundaki zorluklar gibi nedenlerle modele dahil etmemişlerdir. Ancak daha sonraları Schultz, Denison Jargenson, Mankiw-Romer-Weil gibi iktisatçılar beşeri sermayeyi modele eklemişlerdir. Monkiw-Romer-Weil tarafından geliştirilen model, literatüre Genişletilmiş SBM olarak geçmiştir (Karşıyakalı, 2008:34,43, Gümüş 2004:62).

3.1.1 Becker-Schultz Yaklaşımı

Gary Becker, beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkilerinden ziyade, özellikle eğitim ve öğretim yatırımlarının getirileri üzerine araştırma ve analizler yapmıştır (Krasniqi, 2016:5). Becker eğitim ile bireylerin yetenekleri arasındaki ilintiyi araştırmış, insan yeteneklerinin bu doğrultuda yapılan

yatırımlarla geliştirilebileceğini, diğer bir ifadeyle beşeri sermayenin geliştirilebileceğini ifade etmiş ve bu kavramın ekonomi bilimi içinde yer almasında etken olmuştur. Becker'in konuya sağladığı en önemli katkı, beşeri sermaye teorisini formülleştirmesi ve konuyu mikroekonomi bilimine dahil etmesidir (Bilen ve Yumuşak 2008:6).

Schultz ise beşeri sermaye ve büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Modern beşeri sermaye teorisinin temelini atan Schultz, 1960'lara kadar Amerika'da gerçekleşen ekonomik büyümenin, sadece emek-toprak-sermaye ile açıklanamayacağını ve büyümedeki artışın, bu kaynaklardaki artıştan daha fazla olduğunu ifade etmiştir. Schultz, ekonomik büyümenin açıklanamayan kısmı olan, "bilgisizliğimize verilen isim" olarak tanımladığı "artık faktörün" beşeri sermayeden kaynaklandığını ileri sürmüştür (Gümüş, 2004:64).

Schultz, 1900-1957 arasında Amerika'da beşeri sermaye tahminlerine dayanarak eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmeye çalışmıştır. Çalışma neticesinde Schultz, 1900-1957 döneminde Amerika'da gelir artışının %36'sının ilköğretim, %44'nün ortaöğretim ve %70'nin yükseköğretim mezunu olan işgücünden kaynaklandığı sonucuna ulaşmıştır (Tunç, 1997:161; Doğrul, 2009:260).

Beşeri sermaye teorisinin Neo-klasik iktisadın varsayımlarına ilave olarak 3 varsayım vardır (Gümüş, 2004:64-65).

- Beşeri sermaye neredeyse sınırsız büyüme potansiyeline sahiptir
- Beşeri kaynaklar, ülkenin en bol sahip olduğu üretim faktörüdür
- Beşeri sermaye, doğal kaynaklar ve fiziksel sermayenin az olduğu durumlarda bile ekonomik büyümeyi maksimum yapabilir

Beşeri sermaye teorisi, neo-klasik iktisadın varsayım ve araçlarını kullanarak, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin hesaplanmasıyla ilintilidir. Üretim, emek ve sermaye faktörleri tarafından belirlenmektedir, buradan hareketle beşeri sermaye teorisinin elde

edilmesinde kullanılan üretim fonksiyonu türetilmişti (Tunç, 1997:165-166; Gökçe, 6:26; Gümüş, 2004:65-66). Y :Üretim L :Toplam Emek K :Sermaye

$$Y = f(L, K) \quad \text{Denklem (3.1)}$$

Üretimin zaman içindeki artışını incelemek için Denklem 3.1'deki fonksiyonun, zamana göre diferansiyeli, aşağıda Denklem 3.2'de gösterilmektedir.

$$\frac{dy}{dt} = \frac{dl}{dt} f_L + \frac{dk}{dt} f_K \quad \text{Denklem 3.2}$$

f_K : Sermayenin üretimden aldığı pay f_L : Emegın üretimden aldığı pay

Büyüme oranını (g_y) elde etmek için 3.2 nolu eşitliğin her iki tarafındaki terimler Y 'ye bölüldüğünde 3.3. nolu denklem elde edilir.

$$\underbrace{\frac{1}{Y} \cdot \frac{dy}{dt}}_{g_y} = \underbrace{\frac{dk}{dt}}_I \cdot \frac{f_K}{Y} + \frac{dl}{dt} \cdot \frac{f_L}{Y} \quad \text{Denklem 3.3}$$

Denklem 3.3'ün sol tarafı üretimdeki artış oranını diğer bir ifadeyle (g_y) ile gösterilen büyüme oranını verir. Denklemin sağ tarafı L ile çarpıp, L 'ye bölüldüğünde;

$$\frac{dk}{dt} = I$$

Yatırım oranı

$$\frac{1}{L} \cdot \frac{dL}{dt} = g_L$$

Emek girdisinin büyüme oranı

$$\frac{f_L}{Y} \cdot L = s_L$$

Toplam üretimde emegın payı /
Çıktının emeğe göre esnekliği

Bu eşitlikler doğrultusunda büyüme oranı (g_y) 3.4. nolu denklem yazılır.

$$\frac{I}{Y} = k \quad \text{Yatırım çıktı oranı}$$

$$g_y = \frac{I}{Y} \cdot f_K + g_L \cdot s_L \quad \text{veya} \quad g_y = k \cdot f_K + g_L \cdot s_L \quad \text{Denklem 3.4}$$

3.4 nolu denklemden anlaşıldığı gibi üretimdeki artış oranını gösteren büyüme oranı (g_y); yatırım çıktı oranı (k), sermayenin marjinal çıktısı (f_K), emek girdisinin büyüme oranı (g_L), toplam üretimdeki emeğin payının fonksiyonudur. Schultz hesaplamasında, Becker'in getiri oranı yaklaşımını da kullanmış ve Denklem 3.4'teki sermayeyi (K), fiziksel (K_m) ve beşeri (K_h) olmak üzere ikiye ayırmıştır. Böylece beşeri sermaye, üretim fonksiyonuna eğitim yatırımı olarak dahil edilmiştir. Buna göre Schultz tipi hesaplama:

$$g_y = \frac{I_m}{Y} \cdot r_m + \frac{I_h}{Y} \cdot r_h + g_L \cdot s_L \quad \text{Denklem 3.5}$$

$$\frac{I_h}{Y}$$

Eğitim yatırımı / Ulusal gelir
Eğitimin ulusal gelirden aldığı pay

$$r$$

Eğitimin getiri oranı
Eğitim neticesinde elde edilen ek gelir/eğitimin ek maliyeti x 100

$$\frac{I_h}{Y} \cdot r_h$$

Eğitimin büyümeye katkısı

Schultz, eğitimin büyümeye olan katkısını, eğitimin düzeyine göre ilk (p), orta (s) ve yüksek (hi) öğretim olarak değerlendirmiştir. Böylece eğitim düzeylerine göre, eğitimin büyümeye katkısı Denklem 3.6'daki gibi olmaktadır.

$$\frac{I_h}{Y} \cdot r_h = \frac{I_p}{Y} \cdot r_p + \frac{I_s}{Y} \cdot r_s + \frac{I_{hi}}{Y} \cdot r_{hi} \quad \text{Denklem 3.6}$$

Eğitimin büyümeye katkısını gösteren Denklem 3.6, Denklem 3.5'te

yerine konulduğunda Schultz Modeli aşağıdaki Denklem 3.7 gibi olmaktadır;

$$g_y = \frac{I_m}{Y} \cdot r_m + \frac{I_p}{Y} \cdot r_p + \frac{I_s}{Y} \cdot r_s + \frac{I_{hi}}{Y} \cdot r_{hi} + g_L \cdot s_L \quad \text{Denklem 3.7}$$

Schultz Modeli beşeri sermaye teorisinin büyüme literatürüne en önemli katkısı hiç şüphesiz, büyümenin izah edilemeyen, artık kısmına getirdiği açıklama ve bu doğrultuda beşeri sermayenin büyüme hesaplamalarında yer bulması olmuştur.

3.1.2. Denison Yaklaşımı

Denison'a göre eğitim işgücünün beceri ve yeteneklerini geliştirerek üretkenlik kapasitesini arttırmakta ve böylece milli geliri doğrudan etkilemektedir (Meinagh, 2011:17). Bir diğer ifadeyle beşeri sermayede önemli olan mesele eğitim düzeyindeki artışın iş gücünü geliştirmesidir (Şahin, 2010:184).

1960'lı yılların başlarında, ekonomik büyüme muhasebesi çalışmalarının, Amerika Birleşik Devletleri ekonomisindeki büyümenin fiziksel sermaye, toprak, emek gibi geleneksel üretim faktörleri ile açıklamakta yetersiz kaldığı görülmüştür. Geleneksel üretim faktörleriyle açıklanamayan kısım "artık faktör" (residual factor), beşeri sermaye olarak tanımlanmıştır (Nafukho, Hairston ve Brooks, 2004:545). İşte Denison bu artık kısmın büyük bir bölümünün, eğitim yatırımları neticesinde iş gücünün kalitesindeki artıştan, iş gücünün daha kalifiye olmasından kaynaklandığını ileri sürmüştür. Yani Denison'a göre eğitim, insan niteliklerinin ortaya çıkmasında, iş gücünün nitelik kazanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Gümüş, 2004:68).

Denison, Neo-klasik iktisadın varsayımları doğrultusunda Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle artık faktörü analiz etmiştir. Bu analizde tüm milli gelirin, faktörlerin marjinal verimliliklerine bağlı olarak iki üretim faktörü arasında dağıtıldığı varsayılmış, model içinde $\alpha + \beta = 1$ ile

gösterilmiştir. Yani ölçeğe göre artan getiri değil, sabit getiri söz konusudur. α ve β değerleri ise söz konusu zaman serisinden en küçük kareler yöntemiyle bulunur. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu Denklem 3.8'de ve büyüme oranı (g_y) Denklem 3.10'da yer almaktadır (Hesapçioğlu, 1982:401; Sarıaslan, 1978:217).

$$Y = AL^\alpha K^\beta \quad \text{Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu} \quad \text{Denklem 3.8}$$

$$\alpha = \% \frac{L}{Y} \quad \text{Emeğin üretim çıktısındaki payı}$$

$$\beta = \% \frac{K}{Y} \quad \text{Sermayenin üretim çıktısındaki payı}$$

Y=Üretim çıktısı

K=Sermaye girdisi(makine/saat)

L= Emek girdisi (emek/saat)

A= Artık faktör (teknolojik gelişmeler, faktör verimliğindeki artışlar)

Denklem 3.8'deki Üretim Fonksiyonunun logaritması Denklem 3.9'da gösterilmektedir.

$$\log Y = \log A + \alpha \log L + \beta \log K \quad \text{Denklem 3.9}$$

Denklem 3.9'daki Logaritmik eşitliğin türevi alındığında büyüme oranı (g_y) Denklem 3.10 elde edilir.

$$g_y = A + \alpha g_L + \beta g_K \quad (\alpha + \beta = 1) \quad \text{Denklem 3.10}$$

Denison'da, tıpkı Schultz gibi ABD'deki ekonomik büyümenin kaynaklarını araştırmıştır. 1929-1957 yılları arasındaki dönemde, Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan faydalanarak milli gelirin ortalama büyüme oranını %2,93 olarak hesaplamıştır. Emek ve sermaye gelirlerinin zaman serilerinden α ve β 'nin değerlerini, bulup, incelediği dönem içinde (1929-1957) sabit olduğunu varsaymıştır. Zaman serilerinden aynı şekilde emek ve

sermayenin ortalama büyüme hızlarını bulup, büyüme denkleminde yerine koyduğunda A artık değerini %2,01 olarak hesaplamıştır. Yani artık değer, incelenen dönem milli gelirin %68'ini oluşturmaktaydı. Denison'a göre (A) artık değer, emek faktörünün eğitim doğrultusunda niteliklerinin artışı ve makine-teçhizatın gelişmesini göstermektedir. Denison'un incelemesinde emeğin üretim çıktısındaki payını gösteren α 'yı 0,73, sermayenin üretim çıktısındaki payını gösteren β 'yı 0,27 olarak bulmuştur. Yani α ve β değerleri emek faktöründeki kalite artışının, makine-teçhizat kalite artışından daha etkili olduğunu göstermektedir. Denison artık değeri (A) küçültmek adına, eğitim başta olmak üzere araştırma, piyasanın büyümesi vb. gibi üretim faktörlerini modele ilave etmiştir.

Ayrıca Denison neo-klasik iktisadın aksine emek faktörünün homojenliği varsayımını terk etmiş ve emek faktörünü alınan eğitimin türü, düzeyi, uzunluğuna bağlı olarak parçalara ayırmıştır. Bu şekilde insan sermayesi, üretim fonksiyonunda bağımsız bir faktör haline gelmiştir. Denison'un, beşeri sermayeyi üretim fonksiyonuna eklemesiyle, üretim fonksiyonu Denklem 3.11'deki gibi olmaktadır.

$$g_y = A + \alpha g_L + \theta g_H + \beta g_K \quad \text{Denklem 3.11}$$

K=Sermaye girdisi L= Homojen emek H= Beşeri sermaye A= Artık faktör

Denison, eğitimin işgücünde oluşturduğu niteliksel değişimleri, eğitim girdisinin bir ölçütü olarak kullanmıştır. İş gücünde oluşan bu niteliksel değişimleri eğitim süresi ile ilişkilendirerek, işgücü gelirlerindeki farklılığın eğitim sürelerindeki farklılıktan kaynaklandığını varsaymıştır. Denison, emek verimliliğinde formel eğitim yoluyla sağlanan iyileşmenin-gelişmenin tahmin edilebilmesi, çalışan bireylerin oluşturduğu insan sermayesi için bir ölçü birimi oluşturmuş ve gelir artışını bu insan sermayesinin artışı olarak yorumlamıştır. Diğer bir ifadeyle Denison, makro ekonomik ölçü birimi olarak geliri kullanmıştır. Buradaki gelir, eğitim düzeyleri doğrultusunda farklı niteliklere sahip çalışanların oluşturduğu gruplar arasındaki, gelir düzeylerinin mukayesesinden elde edilmiştir. Yani çalışanların elde edecekleri ortalama

gelir, eğitim düzeylerine bağlıdır (Hesapçioğlu, 1982:401-403; Tunç 1997:169; Kalsen, 2016:16).

3.1.3. Jorgenson Yaklaşımı

D.W. Jorgenson ve Z. Griliches (1967:249), toplam faktör verimliliğindeki değişmelerin açıklanması üzerine bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada "artık değer" kavramı eleştirilmiş, reel hasıla ve reel faktör girdileri doğru bir şekilde ölçüldüğünde, toplam hasıladaki artışın büyük ölçüde toplam girdideki artışla açıklanabileceğini ve faktör verimliliğinde gözlenen büyümenin ihmal edilebileceğini belirtmişlerdir. Artık değer, teknolojik ilerlemenin ölçülebilir girdilerle somutlaştırıldığı büyüme muhasebesinde tamamen ortadan kalkabileceğini, hasılda oluşan büyümenin, fiziksel girdilerdeki artışla açıklanabileceğini savunmuşlardır (Gömleksiz, Şahbaz ve Mercan, 2017:66).

Jorgenson ve Fraumeni'ye (1993:1) göre insana yapılan yatırımlar, bina veya endüstriyel teçhizat gibi somut sermaye formlarına yapılan yatırımlara benzer şekilde, gelecekte bir dizi fayda oluşturmaktadır. Eğitim, bireylere yaşam boyu fayda sağladığı için, beşeri sermaye yatırımı olarak değerlendirilir. Eğitimin en önemli faydalarından biri hiç şüphesiz bireylerin işgücü piyasasından yüksek gelir elde etmeleridir. Gelirdeki bu artış aslında ekonomik büyüme ile eğitim yatırımları arasındaki bağıntıyı anlamının anahtarıdır. Jorgenson ve Fraumeni 1948-1986 yılları arasında ABD'de eğitim yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Eğitimin çalışanların gelirlerini yükselttiğine ve daha hızlı büyüme oranları için eğitim yatırımlarının önemine vurgu yapılmıştır (Çağlar ve Gülel, 2017:320).

Denison işçileri cinsiyet, yaş ve eğitim gibi demografik özelliklerine göre sınıflandırmış, (Jorgenson, 1991:38) Jorgenson ise daha spesifik olarak işgücünün özelliklerine (cinsiyet, yaş, eğitim, istihdam sınıfı, meslek ve endüstri) karşılık gelen birinci dereceden emek endeksleri tanımlamıştır. (Jorgenson, 1981:42). Beşeri sermaye ölçümünde emek girdisini, 51 endüstri

3.1.4. Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli)

Temel SBM ve teknolojinin dahil edildiği Genel SBM'de, beşeri sermaye faktörü modele dahil edilmemiştir. Modele yapılan eleştirilerin artması ve beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin anlaşılmasıyla, Gregory Mankiw, David Romer ve David N. Weil, 1992 yılında yayınladıkları *A Contribution to the Empirics of Economic Growth* (İktisadi Büyümeye Ampirik Bir Katkı) isimli makalede, sermaye kavramını genişletip fiziki sermaye gibi beşeri sermayeyi de modele eklemiştir. Beşeri sermayenin modele eklenmesiyle oluşturulan Genişletilmiş SBM, literatürde Mankiw-Romer-Weil Modeli (MRW Modeli) olarak ta bilinmektedir.

Makalede Solow Modeli öngörülerinin kanıtlarla tutarlı olan bir ilk yaklaşım olduğu ve ampirik sonuçların değerlendirilip başarılı olduğu ifade edilmektedir. Mankiw, Romer ve Weil'e göre ülkelerdeki tasarruf ve nüfus artış oranları farklı olduğu için bu ülkelerde durağan denge durumları ve kişi başına düşen gelir farklı olacaktır (Mankiw, Romer ve Weil, 1992:407-408).

MRW modelinde ekonomik büyüme için Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılmış, ekonomik büyüme için Neo-klasik iktisadın varsayımları doğrultusunda ölçeğe göre sabit getiri, azalan verimler yasası ($\alpha + \beta < 1$), nüfus artışı (n) ve teknolojik gelişmenin (g) dışsal olduğu varsayılmıştır (Mankiw, Romer ve Weil, 1992:409; Akça, 2014:54; Yıldırım Bayaktar, 2009:67-68). SBM'deki sermaye tanımı genişletildiği için MRW büyüme modeli, üretim fonksiyonunda Denklem 3.15'te görüldüğü üzere üç açıklayıcı değişken yer almaktadır.

$$Y = K^\alpha H^\beta (AL)^{1-\alpha-\beta}$$

Denklem 3.15

Y=Üretim çıktısı	H= Beşeri Sermaye	$\alpha > 0$
L= İşgücü	K= Fiziksel Sermaye	$\beta > 0$
	A= Teknoloji Düzeyi	$\alpha + \beta < 1$

α = Çıktının fiziksel sermaye esnekliği

β = Çıktının beşeri sermaye esnekliği

$1-\alpha-\beta$ = Çıktının işgücü sermaye esnekliği

1 kişi için üretim fonksiyonu $y = k^\alpha h^\beta$ Denklem 3.16

$$y = \frac{Y}{AL} \quad k = \frac{K}{AL} \quad h = \frac{H}{AL}$$

Böylece etkin 1 birim işgücü başına düşen fiziki sermaye stoku Denklem 3.17'de ve beşeri sermaye stoku ise Denklem 3.18'deki gibi olmaktadır.

$$\dot{k} = s_k y - (n + g + d)k = s_k k^\alpha h^\beta - (n + g + d)k \quad \text{Denklem 3.17}$$

$$\dot{h} = s_h y - (n + g + d)h = s_h k^\alpha h^\beta - (n + g + d)h \quad \text{Denklem 3.18}$$

s_k = Hasılanın fiziki sermayeye ayrılan kısmı n = Dışsal nüfus büyümesi

s_h =Hasılanın beşeri sermayeye ayrılan kısmı g = Dışsal teknolojik gelişme

k =Etkin işgücü birimi başına düşen fiziki sermaye stoku

h = Etkin işgücü birimi başına düşen beşeri sermaye stoku

d = Fiziki ve beşeri sermayenin sabit oranlı yıpranma payı

MRW Modelinde kullanılan parametreler ve simgeledikleri değişkenler, SBM'de kullanılan parametreler ile aynıdır. Ayrıca modelde fiziki ve beşeri sermaye için yıpranma paylarının aynı olduğu kabul edilmektedir.

Durağan durumda etkin işgücü başına fiziksel (k) ve beşeri (h) sermaye değerleri Denklem 3.19 ve 3.20'de gösterilmektedir.

$$k^* = \left(\frac{s_k^{1-\beta} s_h^\beta}{n + g + d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad \text{Denklem 3.19}$$

$$h^* = \left(\frac{s_k^\alpha s_h^{1-\alpha}}{n + g + d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} \quad \text{Denklem 3.20}$$

$k=0$ iken etkinlik birimi cinsinden artan işgücünün tam istihdamının sağlanabilmesi için gereken fiziki sermaye yatırımları aşağıdaki Denklem 3.21'de gösterilmiştir.

$$s_k k^\alpha h^\beta = (n + g + d)k \quad \text{Denklem 3.21}$$

Denklem 3.21'den t dönemde etkin işgücü başına, sermaye stoku ve beşeri sermaye belirlenir. Denklem 3.22

$$k = \left(\frac{s_k}{n + g + d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} h^{\frac{\beta}{1-\alpha}} \quad \text{Denklem 3.22}$$

Denklem 3.22 ile ekonominin durağan durum dengeli gelişme sürecinde, sahip olacağı fiziksel ve beşeri sermaye birleşimi belirlenebilmektedir.

MRW modelinde, beşeri sermaye değişkeni olarak ortaokul düzeyinde okullaşma oranı kullanılmış, ilkokul ve yüksek öğrenim dışlanmıştır (Mankiw, Romer ve Weil, 1992:419).

Makalede ülkeler arası gelir farklılıkları açıklanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda MRW modelini 1960-1985 yılları arasında panel verilerle petrol üreticisi olmayan ülkeler, orta gelişmişlik düzeyindeki ülkeler ve OECD ülkeleri için sınımlar ve bu sınıma neticesinde her bir ülke grubu için beşeri sermaye değişkeni, istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. MRW'ye göre farklı tasarruf oranlarına ve nüfus artış hızına sahip ülkelerin, bu doğrultuda kendilerine özgü durağan durum dengeleri ve kişi başına düşen gelir düzeyleri olacaktır. Bu sebeple ülkeler arasındaki gelir farklılıkları kararlı yapıdadır. Yakınsama ise ancak ülkelerin başlangıçta sahip olduğu büyüme sürecini belirleyen değişkenlerin, kontrol altında tutulmasıyla mümkün olacaktır (Ateş, 1998:115-116; Yıldırım Bayraktar, 2009:69).

3.2 İçsel Büyüme Teorilerinde Beşeri Sermaye

İktisatçıların endüstri devriminden sonra hasıladaki artışın nüfus, artışını izlediği ve ülkelerin uzun dönemde farklı büyüme oranlarına sahip olduklarını gözlemlemesi, neo-klasik büyüme modelinin sorgulanmasına neden olmuştur (Çiftçi ve Aykaç, 2011:162).

İçsel büyüme modellerinde, ekonomik büyüme piyasa içindeki ekonomik aktörler tarafından içsel olarak belirlendiği varsayılır, büyümenin itici gücü (engine of growth) belirlenir (Yener Ercan, 2000:130).

3.2.1 Lucas

Lucas 1988 yılında yayınladığı "*On the Mechanics of Economic Development*" (Ekonomik Kalkınmanın Mekaniği) isimli öncü niteliğindeki çalışmada, beşeri sermayeyi üretim faktörü olarak kabul edip, beşeri

sermayenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi üzerinde durmuştur. Çalışmasında üç model ele almıştır, bunlar: Fiziksel sermaye birikimi ve teknolojik gelişme modeli, eğitim yoluyla beşeri sermaye birikimi modeli ile yaparak öğrenme yoluyla beşeri sermaye birikimi modelidir. Çalışmada eğitim yoluyla beşeri sermaye birikimi modeli üzerine yoğunlaşmıştır (Lucas 1988:3-18). Modelde, beşeri sermaye birikiminin, işgücünün niteliklerini geliştirerek, ekonomik verimliliği arttırdığına ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin kaynağı olduğuna vurgu yapılmaktadır. Yani toplumdaki beşeri sermaye ve bilgi stoku ekonomik büyümenin itici gücünü oluşturmaktadır (Çolak 2014:47; Taşçı, 2007:326).

Lucas modelini kurarken, Solow'un neoklasik büyüme modelinin kapalı ekonomi varsayımı altında, Schultz ve Becker'in beşeri sermaye kavramını ve teknik olarak benzer olan Arrow, Uzawa ve Romer'in fikirlerini bir araya getirmiştir (Lucas, 1988:17).

Geliştirilen bu beşeri sermaye modeli, kapalı ekonomi ve tam rekabet piyasası altında çalışmaktadır. Ekonomideki karar birimleri rasyoneldir, teknoloji ölçeğe göre sabit getirilidir. Ayrıca t anında üretimdeki işgücü veya buna eşdeğer olan çalışma saati $N(t)$ 'dir. $N(t)$ 'nin büyüme oranı (λ) dışsaldır (Lucas, 1988:7).

Lucas, Solow'dan farklı olarak beşeri sermayeyi üretim fonksiyonuna dahil etmiş, beşeri sermaye arttırıldığı sürece, büyümenin sağlanacağını ifade etmiştir. Lucas modelinde üretim faktörlerinden sermaye birikimi ve işgücü ölçeğe göre sabit getiriye sahipken, beşeri sermayenin üretim fonksiyonuna dahil edilmesiyle, üretim süreci ölçeğe göre artan getiriye sahip olmuştur. Aslında Lucas bir bakıma, Solow modelinde dışsal olarak belirlenen teknolojik gelişmeyi, beşeri sermaye ile ilişkilendirmiştir (Karşıyakalı, 2008:49; Taban ve Kar, 2006:162).

Lucas (1988:7), hem Solow'un hem de Denison'un çalışmalarını, ekonomik kalkınma teorisinden ziyade, daha çok Amerika Birleşik Devletleri'nin gösterdiği ekonomik büyümenin temel özelliklerini açıklar

nitelikte olduğunu ifade ederek eleştirmiştir. Yani Solow bir ekonomik büyüme modeli geliştirmekten ziyade, sadece ABD ekonomisini incelemiş ve bir çıkarımda bulunmuştur.

Lucas'ın modelinde fiziki ve beşeri olmak üzere biriktirelebilen iki tip sermaye vardır. Fiziksel sermaye üretimde kullanılır nitelikteyken, beşeri sermaye üretkenliği daha doğrusu hem fiziksel sermayeyi hem de işgücünü arttıran bir niteliğe sahiptir (Lucas, 1988:39). Özellikle beşeri sermaye birikimi, fiziksel sermaye birikiminden ayrılmış, beşeri sermaye birikimini bir grup insanı kapsayan sosyal bir aktivite olarak nitelendirilmiştir (Lucas, 1988:19).

Çalışmada, beşeri sermaye birikimi, formal (resmi/temel) eğitim ve yaparak öğrenme olmak üzere ayrı ayrı ele alınmıştır. Lucas, formal eğitim yoluyla beşeri sermaye birikiminde, beşeri sermayeyi basit bir ifadeyle; bireylerin genel yetenek düzeyi olarak tanımlamıştır. Böylece beşeri sermaye seviyesi $h(t)$ olan çalışan, üretkenlik olarak, $\frac{1}{2} h(t)$ beşeri sermaye seviyesi olan iki çalışana veya $2h(t)$ beşeri sermaye seviyesi olan çalışanın yarım günlük çalışmasına eşittir. İnsan sermayesi teorisi, bireylerin zamanlarını gelecekteki üretkenliklerini arttıran faaliyetler ile üretimde yer alma arasında nasıl tahsis ettikleri üzerinde durmaktadır. Daha açık bir ifadeyle modelde beşeri sermaye birikimine yani okula gitmek/eğitim faaliyetleri için ayrılan zaman, üretime katılımdan çekilen zamana eşdeğer olarak alınmıştır. Aslında Lucas, Schultz ve Becker'den farklı olarak, bireyin toplam zamanından, ne kadarını beşeri sermaye oluşumuna tahsis ettiğini tespit etmeye çalışmıştır. Lucas'ın geliştirdiği eğitime dayalı beşeri sermaye modeli aşağıda açıklanmaktadır (Lucas, 1988:17; İnci, 2009:57). Çalışmada ayrıca beşeri sermaye oluşumunda, yaparak (learning by doing) veya iş başında (job training) öğrenmenin en az formal eğitim kadar önemli olduğu da vurgulanmaktadır (Lucas, 1988:27). Eğitimli bireylerin, sahip oldukları bilimsel teknik bilgileri üretim sürecinde kullanması, değişen teknik ve gelişen teknolojilere daha kolay uyum sağlayabilmesi ve hatta geliştirmesi, gerek toplumla gerekse örgüt içinde iletişim ve etkileşim içinde olması üretim

sürecini olumlu yönde etkilemektedir. Böylece eğitim, çalışanların bireysel olarak verimliliğini arttırmakla beraber, oluşturduğu pozitif dışsallıkla tüm çalışanların verimini de arttırmaktadır. Eğitimin beşeri sermayeyi şekillendirmesiyle oluşan dışsallık, ölçüğe göre artan getirinin temel kaynağıdır (Karşıyakalı, 2008:49).

Denklem 3.23'de görüldüğü üzere modelde yetenek-beşeri sermaye düzeyleri (h) sıfırdan sonsuza kadar değişen N sayıda işgücü vardır. Burada;

N = Toplam işgücü sayısı

h =İşgücünün yetenek derecesi

$$N = \int_0^{\infty} N(h)dh$$

Denklem 3.23

h düzeyinde yeteneği olan işgücü, üretime $u(h)$ kadar zaman, beşeri sermaye birikimine ise $1-u(h)$ ayırır. Dolayısıyla etkin işgücü toplamı aşağıda Denklem 3.24'deki gibi gösterilebilir.

$$N^e = \int_0^{\infty} u(h) N(h)dh$$

Denklem 3.24

Böylece toplam üretim fonksiyonu Denklem 3.25'de görüldüğü üzere fiziki sermaye ile etkin emeğin fonksiyonudur.

Y = Hasıla K = Fiziki sermaye N^e =Etkin Emek

$$Y = F(K, N^e)$$

Denklem 3.25

Modelde, fiziki sermaye birikimi ancak, bireylerin tasarruf yapmayı, tüketime tercih etmesiyle mümkündür. Benzer şekilde beşeri sermaye birikimi için bireylerin çalışmak yerine eğitimi tercih etmesi gereklidir. Yani bireyler hasıla üretmek ile kendi üretkenliklerini arttırmak arasında bir tercih yapmak durumundadırlar. Lucas modelinde büyüme; beşeri sermaye birikimi için ayrılan zaman $(1-u)$ ile beşeri sermaye düzeyindeki değişim (h) arasındaki doğrusal ilişkiye bağlıdır. Ayrıca modelde beşeri sermayenin büyüme hızı (gh) , beşeri sermaye düzeyinden (h) bağımsız olduğu varsayılmaktadır (Karşıyakalı, 2008:50).

Lucas'a göre beşeri sermaye, içsel ve dışsal (h_a) olmak üzere iki farklı etkiye sahiptir. Bu nedenle Lucas, beşeri sermayenin miktarındaki artışla birlikte, beşeri sermaye birikiminin pozitif dışsallığını da modele dahil etmiştir. Böylece beşeri sermayenin oluşturduğu dışsallığın tüm üretim faktörleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, yani bu dışsallığın üretkenliği arttırdığı ifade edilmiştir. Beşeri sermayenin dışsal etkisi Denklem 3.26'da gösterilmektedir (Lucas, 1988:18).

$$h_a = \frac{\int_0^{\infty} hN(h)dh}{\int_0^{\infty} N(h)dh}$$

Denklem 3.26

h_a = Beşeri sermayenin dışsallık etkisi

İncelemeyi kolaylaştırmak adına tüm çalışanların aynı oldukları, yani ekonomideki işgücünün tamamı, h beşeri sermaye düzeyinde (ortalama beşeri sermaye düzeyi $h_a=h$) ve zamanlar arası dağıtım tercihleri u (cari üretim için harcanan zaman) aynı olduğunda etkin işgücü Denklem 3.27'deki gibi olacaktır.

$$N^e = uhN$$

Denklem 3.27

Ekonominin kaynak yaratma ve harcama durumu, dışsal beşeri sermaye etkisi göz önünde bulundurularak Denklem 3.28 'deki gibi yazılır

$$N(t) c(t) + \dot{K}(t) = AK(t)^\beta [u(t) h(t) N(t)]^{1-\beta} h_a(t)^\gamma \quad \text{Denklem 3.28}$$

$h_a(t)^\gamma$ terimiyle beşeri sermayenin dışsal etkileri modele dahil edilmektedir. Modelde teknoloji düzeyinin (A) sabit olduğu varsayılmıştır. Modeli tamamlamak için toplam kaynakların beşeri sermaye birikimine aktarılan kısmını $[1-u(t)]$, $h(t)$ 'nin değişim oranıyla ilişkilienmelidir.

$$\dot{h}(t) = h(t)^\delta G[1 - u(t)]$$

Denklem 3.29

δ = Beşeri sermaye fonksiyonunun, ölçüğe göre azalan veya sabit getiri ile işlemlerini sağlayan üssel katsayıdır.

$\delta < 1$ olarak alındığında beşeri sermaye birikimi azalan getiriye sahip olur. Yani beşeri sermaye teknoloji gibi büyümenin motoru olarak değerlendirilmez.

$u(t) \geq 0$ alınırsa $\frac{\dot{h}(t)}{h(t)} \leq h(t)^{\delta-1} G(1)$ olur. Böylece beşeri sermaye büyüme oranı, beşeri sermaye birikimine aktarılan kaynaklardan bağımsız olarak, sıfıra yakınsar.

$$\dot{h}(t) = h(t)\delta[1 - u(t)]$$

δ = Beşeri sermaye büyüme hızı

$\delta=1$ olduğunda Beşeri sermaye birikimi yapılmamış, birey tüm zamanını üretime ayırmıştır. $u(t)=1$ olur.

$u(t)=1$ ve $u(t)=0$ iki uç durumu göstermektedir. $u(t)=1$ herhangi bir beşeri sermaye birikiminin olmadığı durumu gösterirken, $u(t)=0$ bireyin tüm zamanını beşeri sermaye birikimine ayırdığını gösterir. Böylece $h(t)$ en yüksek büyüme oranı δ_{\max} gerçekleşmiş olur. İki uç durum arasındaki beşeri sermaye düzeyinde $h(t)$, azalan verimler yasası gerçekleşmez. Böylece beşeri sermaye tam rekabet piyasa şartlarında da ekonomik büyümenin motoru haline gelir. Başlangıçta $h(t)$ hangi düzeyde olursa olsun, $h(t)$ yüzdesindeki tüm artışlar için, aynı zaman birimi gereklidir (İnci, 2009:58-59).

Gelişmekte olan yoksul ülkelerde fiziksel sermaye kıttır ve fiziksel sermayenin getiri oranları düşüktür. Bunun en önemli sebebi fiziksel sermayeyi tamamlayan, beşeri sermaye ve yatırımlarının yetersiz olmasıdır. Yani beşeri sermaye yetersiz olduğu için fiziki sermaye, ülkeye girmez (Gümüş, 2004:78-79). Beşeri sermaye düzeyinin yüksek olduğu yerlerde, tüm yetenek düzeylerindeki bireylerin verimlilikleri ve kazançları nispeten daha yüksektir. Bu durum dünya genelinde görülen göçleri açıklar niteliktedir. Nitelikli iş gücü göçünün neticesinde, yoksul ülkeler, yoksulluk ve gelişmemişlikten kurtulamazken, nispeten daha zengin ve gelişmiş ülkelerin durağan duruma girmeleri engellenmektedir (Lucas, 1988:40; Demir, 2002:7). Yani Lucas büyüme modelinin temel öngörüsü, beşeri sermaye birikimi fazla olan ülkelerin, nispeten daha az olan ülkelere, daha yüksek büyüme oranlarına sahip olacağı yönündedir. Böylece fakir ülkelerin konumlarında herhangi bir değişiklik olmayacaktır (Çiftçi ve Aykaç, 2011:165).

Lucas'ın geliştirdiği model, Romer, Benhabib ve Spiegel gibi bazı iktisatçılar tarafından eleştirilmiştir. Büyüme teorisi yazarlarından Romer'e göre Ar&ge ekonomide büyümeye yol açmakta ve beşeri sermaye Ar&ge'nin üretilmesinde kullanılmaktadır. Bu sebeple Romer Ar&ge'yi, üretim sürecine içsel olarak almayan ve Ar&ge'nin fiziki ve beşeri sermaye yatırımlarından kaynaklandığını ifade eden Lucas'ı eleştirmiştir (Gümüş, 2004:79).

Benhabib ve Spiegel'e göre beşeri sermayenin sıradan bir girdi olarak ele alınması ve teknoloji veya ürün seti sabit kalması durumunda bile beşeri sermayenin marjinal verimliliğinin pozitif olması, Lucas'ın geliştirdiği modelin hatalı bir özelliğidir. Ayrıca Lucas'ın bu varsayımı, teknolojik ilerleme olmadan beşeri sermaye, ekonomik büyümeyi etkileyemediği için yanlıştır (Gökçe, 2006:36).

3.2.2 Charles I. Jones

C.I. Jones'ın geliştirdiği model, büyüme literatüründe yer alan Nelson-Phelps, Romer, Mankiw-Romer-Weil, Barro-Lee, Benhabib-Spiegel modellerinin birleşimi niteliğindedir. Farklı akımların birleştirilmesiyle kurulan bu model; ekonomik büyümenin açıklanması meselesini; beşeri sermaye, bilgi oluşumu, teknoloji transferi, Ar&Ge çerçevesinde değerlendirmektedir. Jones'un makalesinde ifade ettiği bu akımlar kısaca aşağıda yer almaktadır (Jones, 1996:1-2).

- Romer araştırmaya dayalı büyüme teorisinde, büyümenin motoru (engine of economic growth) olarak, bilginin oluşumu ve eksik rekabet koşullarını işaret etmiş ve ekonomik gelişmenin anlaşılmasında önemli olduğunu savunmuştur.

- Nelson-Phelps, beşeri sermaye ve geri kalmışlığı birleştiren teknoloji transferi modelini geliştirmiştir.

- Mankiw-Romer Weil, ülkeler arasındaki büyüme oranı farklılıklarının beşeri sermaye farklılıklarından kaynaklandığını ileri sürmüştür.

- Barro-Lee, çok sayıda ülke için eğitim düzeyi hakkında kapsamlı bir panel veri seti sunmaktadır.

- Benhabib-Spiegel, Islam, Pritchett ve Judson ekonomik büyümeyi açıklarken beşeri sermaye ve büyüme arasındaki ilişki üzerinde durmuştur.

Jones'a göre bu farklı yaklaşımların birleştirilmesiyle geliştirilen bu model, öncelikle ekonomik büyümenin açıklanabilen kısmının genişlemesinde ve beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin anlaşılmasında etkilidir. İkinci olarak modelde Barro ve Lee'nin eğitim düzeyi veri setleri, beşeri sermaye stokundan ziyade beşeri sermaye yatırımlarını göstermektedir. Üçüncü olarak ise Mankiw-Romer-Weil modelinde teknoloji transferi, regresyona dahil edilmemiştir, Jones ise teknoloji transferini modele eklemiştir (Jones, 1999:2-3).

Jones'un kurduğu modelde, tüketim malları (çıktı), beşeri sermaye malları (deneyim-beceri) ve yeni ara mallar (bilgi) olmak üzere ekonomide 3 tip mal vardır. Firmada kişi başına düşen beşeri sermaye miktarı, firmanın kullanabileceği ara sermaye mallarının aralığını belirlemektedir. Yani modelde beşeri sermaye, gelişmiş ara malların kullanılması için gereken beceri ve yetenekler olarak yorumlanmaktadır. Çalıştırdığı işgücü ortalama beceri düzeyinde (h) olan firmaların, tüketim malı üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getirilidir (Jones :3-). Tüketim malı üretim fonksiyonu Denklem 3.30'da gösterilmektedir. Ayrıca ekonomideki bireylerin benzer/özdeş olduğu ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımlarından dolayı model tek firma üzerine kurulmuştur.

$$Y = L_Y^{1-\alpha} \int_0^{h(t)} x_i^\alpha di \quad 0 < \alpha < 1 \quad \text{Denklem 3.30}$$

Y= Tüketim malları

x_i = Ara mallar

L_Y =İş gücü

Bireyler tüketim malı üretimine alternatif olarak toplam zamanlarını, beceri ve yeteneklerini geliştirmek ve boş zaman için harçayabilir. Yani bireyler eğitim, iş başı eğitim ve çıraklık gibi eğitim programlarıyla ara sermaye mallarını kullanmayı öğrenebilir. Bireylerin beşeri sermaye birikimi aşağıda Denklem 3.31'tedir

$$\dot{h}(t) = \mu_e \theta u h \left(\frac{A}{h} \right)^Y \quad \text{Denklem 3.31}$$

u= Bireyin toplam zamanından beşeri sermaye birikimine ayırdığı zaman

μ = Pozitif sabit

A =Teknoloji düzeyi

h= İşgücü beceri düzeyi

Beşeri sermaye birikimi 3.31 nolu denklemin son terimi ihmal edilirse, Luca'sın modeli ile aynı olur. Lucas'ın modelinde beşeri sermaye birikimi fonksiyonu bireyin beşeri sermaye birikimi (h) açısından doğrusaldır ve büyümenin dinamiği niteliğindedir. Denklem 3.31'deki A/h terimi, bireyin beşeri sermaye birikimi (h)'ya göre daha az doğrusaldır ve denklemin eğimini gösterir. Bu eğim bir nevi ara sermaye mallarını kullanma/kullanmayı öğrenme zorluğunun derecesidir. Beşeri sermaye birikim denkleminin oluşmasındaki bir diğer etmen mikro ekonomik analizin sağladığı eğitim-ücret ilişkisidir. Bireyin eğitim düzeyi arttıkça, ücreti de eğitimle orantılı olarak artacaktır.

Ar-Ge sektöründe istihdam edilen farklı beceri düzeylerine sahip işgücü (L_A), sahip oldukları beceri düzeylerine göre yeni teknolojik tasarımlar üretmektedir. Bu durum bilginin üretilmesine neden olarak, bilgi yayımları yaratmakta ve bireylerin yeni bilgiler üretmesine katkı yapmaktadır. Böylece gelecekte üretilecek bilgilerin üzerindeki, geçmiş bilgilerin etkileri

içselleştirilmektedir. Yeni ara malların/teknolojik tasarımların birikim fonksiyonu Denklem 3.32'de verilmiştir. ($\Phi > 0$)

$$A = \tilde{\delta} h^\beta L_A \equiv \delta h^\beta L_A A^\phi \quad \text{Denklem 3.32}$$

δ = Beşeri sermaye verimliliği A^ϕ = Dışsal bilgi yayımları

h^β = Gelecekte üretilecek bilginin üzerindeki geçmiş bilgilerin etkileri

Fiziksel sermaye birikimi (Denklem 3.33), tüketimden vazgeçilerek yapılmakta ve hasıla cinsinden belirlenmektedir.

$$K = S_K Y - d_K = \int_0^h x_i^{di} \quad \text{Denklem 3.33}$$

S_K Tüketimden vazgeçilen kısım d_K = Sermayenin aşınma-yıpranma payı

Tüm sektörlerdeki teknoloji veri iken ekonominin Cobb-Douglas üretim fonksiyonu Denklem 3.34'de gösterilmektedir.

$$Y = K^\alpha (hL_Y)^{1-\alpha} \quad \text{Denklem 3.34}$$

Ekonomide dışsal olarak "n" oranında büyüyen toplam işgücü Denklem 3.35'de gösterilmektedir.

$$L = L_Y + L_A + L_h \quad L_h \equiv uL \quad \text{Denklem 3.35}$$

u: Beşeri sermaye birikimine ayrılan zaman

Ar-ge sektöründeki bilgiye yönelik değişim, hasıla ve sermaye birikimi için yapıldığında tüm ekonomi dengeli büyüme sürecinde $g_y = g_k = g_h = g_A \equiv g$ özelliğine sahip olmaktadır (Gökçen, 2006:36-38; Ateş 1998:106-109).

3.2.3 Barro

Barro geliştirdiği kamu politikası modelinde, kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Kamu tarafından sağlanan mal ve hizmetler, bir üretim faktörü olarak değerlendirilmektedir. Yani devlet ekonomik büyüme sürecinde önemli bir role sahiptir (Hayaloğlu, 2012:30).

Barro 1990 yılındaki çalışmasında, ekonomik büyüme ile tasarruf oranı ve kamu yatırımları arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Kamu harcamaları, kişi başına düşen büyüme oranı üzerinde etkilidir ve bu harcamalar vergilerle finanse edilmektedir. Barro kamu harcamalarını üretken ve üretken olmayan harcamalar, kamu geliri olan vergiyi ise bozucu ve bozucu olmayan vergi şeklinde ikiye ayırmaktadır. Buradaki üretken kamu yatırımları ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilerken, bozucu vergiler kişilerin fiziki ve beşeri yatırım kararlarını ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir (Akbulut ve Güran, 2015:5) Özellikle eğitim yoluyla elde edilen beşeri sermaye, ekonomik büyümenin önemli belirleyicilerinden biridir. Eğitim düzeyinin artması, işgücünün daha nitelikli ve üretken olduğunu işaret eder. Böylece eğitim düzeyindeki artış, ekonominin mal ve hizmet üretimini artırır (Barro ve Lee, 2001:1). Barro yaptığı araştırmalarda yoksul ülkelerin, zengin ülkeleri yakalamasını engelleyen faktörün fiziki sermaye yatırımlarının eksikliğinden ziyade beşeri sermaye yatırımlarının eksikliği olduğu sonucunu çıkarmıştır (Karataş ve Çankaya, 2010:38).

Barro, *Human Capital and Growth* (1992:213) (Beşeri Sermaye ve Büyüme) isimli çalışmasında beşeri sermaye ve ekonomik büyümeyi

incelerken, eğitimin önemine vurgu yapmıştır. Çalışmada beşeri sermayenin, ekonomik büyümenin önemli bir belirleyicisi olduğu ve geniş bir ülke grubunda büyüme ve beşeri sermaye arasındaki ilişkinin ampirik olarak kanıtlandığı öne sürülmektedir. Beşeri sermaye, ekonomik büyümeyi fiziksel sermaye üzerindeki olumlu ve doğurganlık oranları üzerindeki olumsuz olmak üzere iki şekilde etkilemektedir.

Barro ve Lee 1993 yılında yayınladığı makalede eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini, 129 ülke üzerinde, 1960-1985 yılları arasında 5 yıllık dönemlerde incelemiştir. Çalışmada beşeri sermaye kavramı 25 yaş ve üstü nüfusun tamamladıkları okul yılları/bitirilen okul yılı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Ülkelerin geniş kesit analizinde eğitimin kalitesi, eğitim günü ve yılı uzunluğu gibi önemli etmenler, verilere ulaşmadaki güçlükler sebebiyle incelemeye dahil edilmemiş. İnceleme neticesinde ekonomik büyüme ile ilkökul düzeyinde erkekler ve kadınlar için okula gidilen yıl arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olmakla birlikte, erkeklerin kazanımları daha önemli görülmektedir. Ortaokul ve yüksek eğitim düzeylerinde bayanların ekonomik büyümeye etkisi pozitifken, erkeklerin anlamsız çıkmıştır. Ayrıca kadınların okullaşma oranı ile toplam doğurganlık oranı arasında önemli ve negatif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir (Barro ve Lee, 1993:1-28).

Barro 1960-1965 yılları arasında 100 ülkede eğitimin ekonomik büyümeye sağladığı katkıyı incelediği çalışmada, 25 yaş ve üstü erkeklerin orta ve yüksek öğrenim görmelerinin, büyüme üzerinde olumlu ve belirgin bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Başka bir ifadeyle 25 yaş ve üstü erkeklerin aldıkları bir yıllık ilave eğitim, ekonomik büyümeyi arttırmaktadır. Aynı çalışma bu durumun kadınlar için geçerli olmadığını göstermektedir (Barro, 1998:18-19).

Yine Barro ve Lee 2001 yılında benzer bir araştırmayı 142 ülkede 1960-2000 yılları arasında beş yıllık dönem verilerini kullanarak yapmıştır. Çalışmada eğitimin büyümeye sağladığı katkı genel ve özel eğitim düzeyleri için araştırılmış ve beşeri sermaye değişkeni olarak 15 ve 25 yaş üzeri

nüfusun eğitime katılma oranı alınmıştır (Barro ve Lee, 2001:1-2). İnceleme sonucunda elde edilen neticeler, 1993 yılındaki çalışmanın sonuçlarıyla aynı doğrultudadır (İnci, 2009:11). Barro 2001 yılında yayınladığı *Human Capital and Growth* isimli çalışmasında 1 yıllık ilave öğretim yılının ekonomik büyümeyi yılda %0,44 oranında arttırdığını ifade etmiştir (Barro, 2001:14).

4. TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE-EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİNİN ANALİZİ

Çalışmanın 4.bölümünde öncelikle Türkiye'de beşeri sermaye oluşumuna etki eden demografik yapı, işgücü, eğitim ve sağlık gibi faktörlerin Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren geçirdiği tarihi süreç, ilgili kurumların kuruluş ve gelişim aşamaları çerçevesinde ana hatlarıyla incelenmektedir. Demografik yapı, işgücü, eğitim ve sağlık alanlarındaki gelişmeler istatistikî verilerle değerlendirilmekte ve Türkiye'de beşeri sermaye-ekonomik büyüme ilişkisi ampirik olarak analiz edilmektedir.

4.1 Türkiye'de Beşeri Sermayenin Yapısı

Türkiye Cumhuriyeti'nin 29 Ekim 1923'te kurulmasıyla birlikte siyasi, ekonomik, hukuki ve kültürel alanda pek çok önemli değişimler, hayata geçirilmiştir. Bu değişimler hiç şüphesiz ki 21. yüzyıl Türkiye'sinin temelini oluşturmaktadır. Ancak çalışma sınırlarını korumak adına bu değişimlerden beşeri sermaye üzerinde etkili olan başlıklar incelenmiştir. Ülkemizdeki beşeri sermaye profili; nicel olarak nüfus ve işgücü, nitel olarak da eğitim ve sağlık verileriyle ele alınmıştır.

4.1.1 Nüfus Yapısı

"Nüfus" kelimesi; şehir, bölge veya ülke gibi belirli bir coğrafyada, yaşayan insanların tamamı şeklinde tanımlanabilir. Toplumların nüfus oranları, askeri güçten, işgücü olarak üretim potansiyeline kadar pek çok alanda önem arz etmektedir. Ayrıca, nüfus ve nüfusun yapısı hükümetlerce geliştirilen sosyal politikalara da yön vermektedir. Bu sebeple nüfus sayımları ile elde edilen istatistikî veriler son derece kıymetlidir. Türkiye Cumhuriyeti'nde ilk genel nüfus sayım ise büyük hazırlıklar ve uğraşlar

neticesinde 1927'de yapılmıştır. Bu sayıma göre ülke nüfusu 13.648.270'dir (Köse, 2010:1-204).

Ülkemizde 1927'de 13.648.270 olan nüfusumuz 2018'de 82.003.882'ye yükselerek 1927 yılına göre %500 büyümüştür. 1950-2018 arasındaki süreçte nüfusun yaş dağılımı Tablo 4.1'de yer almaktadır. Tabloya göre, 0-14 yaş grubunun nüfus içindeki oranı, 1970'lere kadar artarken, 1985'de %37,5 ile 1950'yılındaki %38,3'ün altına inmiştir, 2018'de ise %23,4 değerini almıştır. 0-14 yaş grubundaki bu keskin azalma, ülke nüfusunun ilerleyen dönemlerde yaşlanacağı sinyalinin vermektedir. Bu durum ayrıca ilerleyen kısımlarda ortanca-medyan yaş incelemesinde de görülebilir. 1950-2018 arasındaki süreçte 15-64 yaş grubu incelendiğinde, ülkenin yarısından fazlasının bu grupta yer aldığı görülmektedir. Ülkenin üretken yaş gurubundaki nüfusunun fazla olması, işgücü potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak 0-14 yaş grubundaki nüfusun azalma eğiliminde olması, ilerleyen yıllarda aktif nüfusun yani işgücü potansiyelinin azalacağına işaret etmektedir. 65 yaş üstü, yaş grubu nüfusun 1950'de %3.3'üyken, 2018'de %8.8'i olmuştur. Bu yaş grubundaki artışın sadece nüfusun yaşlanmasıyla ilişkilendirmek elbette ki doğru değildir. Zira tıp alanında yaşanan gelişmeler, sağlık hizmetlerindeki iyileşmeler, toplumun bilinçlenmesi neticesinde insan ömrü uzamıştır. Ancak 65 yaş üstü grubun ülke nüfusundaki artışının, ülkemizdeki sosyal politikalara yön vermesi kaçınılmazdır.

TABLO 4.1 : TOPLAM NÜFUS ve NÜFUSUN YAŞ GRUPLARINA DAĞILIMI

Yıl	Toplam Nüfus (Bin)	Nüfusun Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (%)		
		0-14	15-64	65+
1950	20.947	38,3	58,3	3,3
1955	24.065	39,2	57,2	3,4
1960	27.755	41,2	55,1	3,5
1965	31.391	41,9	54,0	4,0
1970	35.605	41,8	53,7	4,5
1975	40.348	40,5	54,7	4,6
1980	44.737	39,0	55,9	4,7
1985	50.664	37,5	58,1	4,2
1990	56.473	34,5	60,7	4,3
2000	64.729	29,3	64,0	6,7
2001	65.603	28,9	64,4	6,7
2002	66.402	28,4	64,9	6,7
2003	67.187	27,9	65,4	6,7
2004	68.010	27,5	65,8	6,7
2005	68.861	27,0	66,2	6,7
2006	69.730	26,6	66,5	6,8
2007	70.586	26,4	66,5	7,1
2008	71.517	26,3	66,9	6,8
2009	72.561	26,0	67,0	7,0
2010	73.723	25,6	67,2	7,2
2011	74.724	25,3	67,4	7,3
2012	75.627	24,9	67,6	7,5
2013	76.668	24,6	67,7	7,7
2014	77.696	24,3	67,8	8,0
2015	78.741	24,0	67,8	8,2
2016	79.815	23,7	68,0	8,3
2017	80.811	23,6	67,9	8,5
2018	82.003	23,4	67,8	8,8

Kaynak:TUIK, Kalkınma Bakanlığı

1950-1990 sayım tarihi itibariyle nüfuslardır. 2000-2017 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre hesaplanmış nüfus tahminleridir.

Medyan yaş, ülkedeki bireyler küçükten büyüğe doğru yaş sırasına göre sıralandığında tam ortadaki bireyin yaşı, ülkenin ortanca/medyan yaşını gösterir. Bir bakıma medyan/ortanca yaş ülke nüfusunu ikiye bölen yaştır. Ülkenin yarısı medyan yaştan küçük diğer yarısı ise büyüktür. Ortanca yaş hesaplamalarıyla ülke nüfusunun genç mi, yaşlı mı olduğu, nüfusun yaşlanma sürecinde olup olmadığı tespit edilebilir. Ülke nüfusunun yaş

bakımından analiz edilmesi, hiç şüphesiz etkin sosyal politikaların oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de 1935-2018 yılları arasındaki süreçte yıllara ve cinsiyete göre medyan/ortanca yaş Tablo 4.2'de yer almaktadır. Türkiye'de kadınların, medyan yaşı, erkeklerden daha yüksektir. Ayrıca nüfusunun 1935'de 21,2 olan ortanca yaşı 2018'de 32'ye yükselmiştir. Yani ülke nüfusunun yarısı 32 yaşın altındayken, diğer yarısı 32'den büyüktür. Ülkemizde medyan yaşın 32 olması, nüfus yapısının genç veya yaşlı olmadığını, olgun olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.2 Yıllara ve Cinsiyete Göre Ortanca Yaş, 1935-2018

Genel Nüfus Sayımları - Yıl	Toplam	Erkek	Kadın	Yıl	Toplam	Erkek	Kadın
1935	21,2	19,1	23,4	2007	28,3	27,7	28,8
1940	19,6	17,7	22,4	2008	28,5	27,9	29,0
1945	20,0	18,8	21,7	2009	28,8	28,2	29,3
1950	20,1	19,2	21,3	2010	29,2	28,7	29,8
1955	20,4	19,6	21,3	2011	29,7	29,1	30,3
1960	20,3	19,5	21,1	2012	30,1	29,5	30,6
1965	19,3	18,7	20,0	2013	30,4	29,8	31,0
1970	19,0	18,6	19,4	2014	30,7	30,1	31,3
1975	19,5	19,2	19,8	2015	31,0	30,4	31,6
1980	19,9	19,5	20,3	2016	31,4	30,8	32,0
1985	20,9	20,6	21,2	2017	31,7	31,1	32,4
1990	22,2	21,9	22,6	2018	32,0	31,4	32,7
2000	24,8	24,4	25,3				

Kaynak:TUIK

4.1.2 İşgücü Profili

İşgücü kavramı, bir ülkedeki emek arzını, insan sayısı ile göstermektedir. Kavram ülke nüfusunun üretime/iktisadi faaliyete katılan kısmı olarak da ifade edilebilir. Yani işgücü, çalışan, işsiz ve iş arayan bireylerin toplamından oluşmaktadır. Tanımdan anlaşıldığı üzere çalışma rızasında olmayanlar bu gruba dahil değildir. Ülkelerin işgücü potansiyelini belirlemek/ortaya koymak için "işgücüne katılım oranı" kullanılır. İşgücüne katılım oranı, işgücünün, kurumsal olmayan aktif nüfusa bölünmesiyle hesaplanır. Bu oran bir nevi ülkedeki çalışabilir durumdaki nüfusun, ne kadarının emek arzına katıldığını-aktif nüfusun verimini gösterir. Türkiye'de 1999-2017 yılları arasında eğitim kademelerine göre işgücüne katılım ve işsizlik oranları Tablo 4.3'de yer almaktadır.

Tablo 4.3 genel olarak değerlendirildiğinde eğitim düzeyi arttıkça, işgücüne katılım oranlarının arttığı ve okur-yazar olmayan grupta işgücüne katılım oranının azalma eğiliminde olduğu görülmektedir. Lise ve lise altı eğitimi alan gruplardaki işsizlik oranları, okur-yazar olmayan gruptaki işsizlik oranlarının üzerindeyken, yüksek öğrenim gören gruptaki işsizlik oranları, ortaöğretim (lise ve dengi okullarda) gören gruptan daha düşük olduğu görülmektedir. Tabloda yer alan 1999-2017 yılları arasındaki 19 yıllık süreçte toplam işsizlik oranı 2000'de %6,5 ile en düşük, 2009'da %14 ile en yüksek değeri almıştır. İşsizlik oranındaki bu yükselme 2009 yılında Amerika'da başlayan ve tüm dünyayı etkilen ekonomik krizden kaynaklanmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği ülkelerine yapılan ihracat oranları ciddi boyutta azalmıştır. Bu dönemde lise ve dengi eğitim gören grubun işsizlik oranı %16.9 ile diğer eğitim gruplarının çok üzerindedir.

TABLO 4.3 : EĞİTİM KADEMELERİ İTİBARIYLA İŞGÜCÜNE KATILMA VE İŞSİZLİK ORANLARI

	İşgücüne Katılım/ İşsizlik (oran)	Toplam	Okuryazar Olmayanlar	Lise Altı Eğitimliler	Lise ve Dengi Meslek	Yüksek Okul ve Fakülte
1999	İşgücüne Katılım İşsizlik	56,6 8,0	38,8 4,4	59,6 7,6	65,6 16,4	87,4 6,9
2000	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	49,9 6,5	31,5 3,4	50 5,7	55,3 10,6	78,2 7,0
2001	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	49,8 8,4	30,3 3,1	49,9 7,8	56,0 13,3	79,2 7,8
2002	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	49,6 10,3	28,8 4,6	49,2 9,6	55,2 14,7	79,6 11,1
2003	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	48,3 10,5	28,2 7,0	47,5 10,2	53,3 12,8	77,7 11,1
2004	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	46,3 10,8	21,6 4,3	45,4 9,7	54,8 15,2	78,9 12,2
2005	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	46,4 10,6	19,9 4,9	45,3 10,1	55,4 13,8	77,9 10,0
2006	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	46,3 10,7	18,7 4,8	45,0 9,8	55,4 13,0	77,2 9,6
2007	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	46,2 10,3	18,1 5,2	44,6 9,8	55,2 13,0	77,3 9,7
2008	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	46,9 11,0	18,1 6,3	44,9 10,7	56,1 12,9	77,6 10,3
2009	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	47,9 14,0	18,8 8,0	45,8 13,9	57,6 16,9	78,0 12,1
2010	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	48,8 11,9	19,8 6,0	46,8 11,6	57,4 14,6	78,8 11,0
2011	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	49,9 9,8	20,5 4,6	47,8 9,3	52,1 12,6	79,3 10,4
2012	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	50,0 9,2	19,7 3,9	47,6 8,7	51,9 11,8	79,1 10,1
2013	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	50,8 9,7	20,1 4,9	48,0 9,3	53,1 12,0	80,1 10,3
2014	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	50,5 9,9	19,1 6,3	47,8 9,4	53,5 11,9	79,2 10,6
2015	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	51,3 10,3	18,6 5,3	48,1 10,0	54,1 12,4	79,8 11,0
2016	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	52,0 10,9	17,8 5,7	48,4 10,2	54,4 13,4	79,7 12,0
2017	İşgücüne Katılım İşsizlik Oranı	52,8 10,9	18,8 5,8	48,9 9,8	54,8 13,3	80,2 12,7

Kaynak: TÜİK

4.1.3 Eğitim

Cumhuriyetle birlikte ekonomiden, kültüre pek çok alanda köklü değişimler gerçekleştirilmiştir. Toplumun %10'nun bile okur yazar olmadığı bu süreçte, değişimlerin halk tarafından benimsenmesinde eğitimin önemi anlaşılmış ve eğitime gerekli ihtimam gösterilmiştir. Bu şartlar altında Cumhuriyet döneminin başlarında, tüm eğitim düzeylerinde cumhuriyetçi ve demokratik bir siyasi eğitim söz konusudur. Milli Eğitim Bakanlığı'nın farklı tarihlerde yayınladığı genelgede bu durum açıkça görülmektedir: 19.12.1923 tarihli genelgede "mektepler Cumhuriyet esaslarına sadık kalmayı telkine mecburdur", 08.09.1924 tarihli bir genelgede ise "çocuklarımız kalplerinde ve ruhlarında Cumhuriyet için fedakâr olmak mefkûresini taşımalıdır". Mustafa Kemal Atatürk'ün çeşitli konuşmalarında öğretmenlere gösterdiği amaçlar genel hatlarıyla şöyledir: "milli bir eğitim vermeleri, bilime dayanmaları, eğitimin işe yarar-üretici olması, yeni nesillerde düzen, disiplin ve fazilet duygularının geliştirilmesi, halkın cehaletten kurtarılması, toplumun bilgi ve ahlak düzeyinin yükseltilmesi kabiliyetlerinin ortaya çıkartılması ve geliştirilmesi" (Akyüz, 1982:205-211).

Genç Cumhuriyetin inşasında bir dizi kanun ve inkılaplar ile eğitimin, modern ve çağdaş bir yapıya dönüştürülmesi istenmiştir. 1924'te Tevhid-i Tedrisat (Öğretim Birliği) Kanunu ile medreseler kaldırılmış, eğitim ve öğretim birleştirilerek Türkiye Cumhuriyeti sınırlarındaki tüm okullar Maarif Vekaleti'ne bağlanmıştır. 1926'da Maarif Teşkilâtı Hakkındaki Kanun ile eğitim modern bir yapıya büründürülmüş, ilkokul, ortaokul, lise, yüksek okul ve meslek okulları açılarak eğitim yaygınlaştırılmıştır. Ayrıca bu düzenlemeyle ilkokul zorunlu hâle getirilmiştir. 1928'de Harf İnkılabıyla Latin Harflerine geçilmiştir. Bu düzenlemeler Türk Eğitim Tarihi açısından oldukça önemlidir. Zira eğitim kurumlarının bir çatı altında toplanması, karma eğitime (kadın-erkek) geçilmesi, kadınların eğitimde eşit şekilde yer alması, okur-yazarlığın artması, eğitimdeki sayısal gelişmeler bu uygulamaların neticeleridir (Akyüz, 1982:205-206).

Eğitim-eğitim alma bireylerin, temel insani haklarından biri olmakla birlikte, diğer temel hak ve özgürlüklerin kullanılmasında hiç şüphesiz ki öncül koşullardan biridir. Bu sebeple zorunlu eğitim, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi ve Birleşmiş Milletler Teşkilatı Çocuk Hakları Sözleşmesi gibi çeşitli uluslararası ve yerel hukuki düzenlemelerle güvence altına alınmıştır (Turan, 2006:2). Zorunlu eğitim süreleri, hükümet tarafından güvenceye alınan, toplum içindeki bireylerin alması gereken asgari eğitim süresini göstermektedir. Bu sürenin tespitinde nüfus artışı, iktisadi ve ilmi gelişmeler belirleyici olmaktadır. Zorunlu eğitim süreleri ülkeler arasında farklılıklar gösterdiği gibi ülkelerin kendi içlerindeki dönemlere göre de farklılıklar göstermektedir. Ülkemizdeki zorunlu eğitim süreleri hakkındaki hukuki düzenlemeleri genel olarak değerlendirdiğimizde (TÜSEB, 2018:6-7; Turan, 2006:3-5; TUİK, 2013:60):

1913'de İlköğretim Geçici Kanunu ile 6 yıl, 1924'de Anayasanın 87. maddesi ile 5 yıl olarak belirlenmiştir. 1926'da Maarif Teşkilatı Kanunu şehir okullarından farklı olarak köy okullarındaki eğitimi süresini 3 yıl olarak belirlemiştir. 1939 I. Maarif şûrası'nda köy okullarındaki eğitim süresi 5'e çıkarılarak, şehir okulları ile aynı düzeye getirilmiştir. 1942 Köy Okulları ve Enstitüleri Teşkilatı Yasası ile üst öğrenime devam etmeyenlerin 16 yaşı tamamlana kadar meslek kurslarına devam zorunluluğu getirilmiş, böylece eğitim süresi 8-9 yıla uzamıştır. 1973'de çıkan, 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda temel eğitimin 8 yıl olduğu ve 6-14 yaş aralığındaki tüm kız-erkekler için zorunlu olduğu belirtilmiştir. Ancak orta okullar yurt genelinde yaygınlaşıncaya kadar sadece ilk okul zorunlu eğitim kapsamına alınmıştır. Böylece 8 yıllık zorunlu eğitim ülkenin tamamında uygulanamamış, temel eğitime kademeli olarak geçiş kapsamında 50 okulda başlamıştır. 18.08.1997 tarihinde çıkan 4306 sayılı Kanun gereği zorunlu eğitim 1997/1998 yılından itibaren 8 yıla, 30.03.2012 tarihinde çıkan 6287 sayılı Kanun gereği ise 2012-2013 yılından itibaren kademeli de olsa zorunlu eğitim 12 yıla çıkmıştır. Türkiye'de bugün geçerli olan milli eğitim sisteminin şematik gösterimi şekil 4.1'de yer almaktadır.

	Doktora	Tıpta Uzm.				Doktora																		
	III	IV				III																		
	II	III	Doktora			II																		
	I	II	III			I																		
24	Master	I	II			Master																		
	II	Lisans Dip.	I			II																		
23	I	VI	Lisans Dip.			I																		
22	Lisans	V	V			Lisans																		
	IV	IV	IV			IV																		
21	III	III	III	Ön Lisans	Ön Lisans	III																		
20	II	II	II	II	II	II																		
19	I	I	I	I	I	I																		
18	Hazırlık (istenirse)			Ön Lisans	Açık Öğretim																			
Yüksek Öğretim																								
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">↑</td> <td style="text-align: center;">↑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">XII</td> <td style="text-align: center;">XII</td> <td style="text-align: center;">XII</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">XI</td> <td style="text-align: center;">XI</td> <td style="text-align: center;">XI</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IX</td> <td style="text-align: center;">IX</td> <td style="text-align: center;">IX</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Hazırlık</td> <td></td> </tr> </table>							↑	↑	↑	XII	XII	XII	XI	XI	XI	X	X	X	IX	IX	IX		Hazırlık	
↑	↑	↑																						
XII	XII	XII																						
XI	XI	XI																						
X	X	X																						
IX	IX	IX																						
	Hazırlık																							
GENEL ORTA ÖĞRETİM			MESLEKİ ORTAÖĞRETİM																					
↑			↑																					
13	VIII																							
	VII																							
	VI																							
	V																							
	IV																							
	III																							
	II																							
6	I																							
İlkokul+Ortaokul																								
5	↑																							
3																								
YAŞ	Okul Öncesi Eğitim (Anaokulu ve Anasınıfı)																							

Şekil 4.1 Türkiye'de Milli Eğitim Sistemi

Kaynak TÜİK Milli Eğitim İstatistikleri 2017/18

1926'da Ankara'da kurulan Hukuk Okulu, 1927'de Hukuk Fakültesi'ne dönüştürülmüştür. Böylece Hukuk Fakültesi, Ankara'da kurulmak istenen üniversitenin temelini oluşturmuştur. Profesör Albert Malche'in 1932'de düzenlediği rapor doğrultusunda 1933 İstanbul Üniversitesi Reformu ile İstanbul Darülfünun'u, İstanbul Üniversitesi'ne dönüştürülmüştür. Almanya'da 1933'de Adolf Hitler'in iktidara gelmesi sebebiyle Yahudi kökenli veya rejim karşıtı 250 civarında yüksek nitelikli yabancı bilim adamı, Türkiye'ye gelmiş ve akademik eğitim kadrolarında görev almıştır. Özellikle Ankara'da Yüksek Ziraat Okulu'nun kuruluşunda, İstanbul Üniversitesi'nin düzenlenmesinde, Ankara Üniversitesi'nin ve Devlet Konservatuvarı'nın kuruluşunda gerek eğitim yardımı için gelen, gerekse Hitler Rejiminden kaçan yabancı bilim adamları görev almıştır. Bu 250 civarındaki yüksek nitelikli bilim adamının, üniversitelerde eğitim kadrolarında yer alması, günümüzün popüler kavramı olan "Beyin Göçü" olarak değerlendirilebilir. Üniversite Reformu, 1924'te başlayan Cumhuriyet kültür hareketinin önemli bir parçası olduğu gibi bu kültür hareketinin yüksek öğrenim ayağı niteliğindedir (Widman, 2000:13-59).

Çalışmanın ilerleyen kısımlarında Türkiye'nin eğitim alanındaki profilini çizmek adına öncelikle 1923-2017 yılları arasında öğrenci sayıları öğretim kademeleri itibarıyla değerlendirilecek sonrasında ise yetişkin nüfusun eğitim düzeyi 1991-2016 yılları arasında incelenecektir.

Cumhuriyetin kuruluşundan 2017'ye kadar geçen sürede eğitim kademeleri itibarıyla öğrenci sayıları Tablo 4.4'de gösterilmektedir. 1923-2017 yılları arasındaki 94 yıllık süreçte öğrenci sayılarının ilköğretimde yaklaşık olarak 348.000'ken, 10,5 milyonu, orta öğretimde 7788'ken 5,5 milyonu ve yüksek öğrenimde 2914'ken 7 milyonu aştığı görülmektedir. Bu 94 yıllık süreçte ilköğretim öğrenci sayısı 30.7 kat, orta öğretim öğrenci sayısı 730,5 kat ve yüksek öğretim öğrenci sayısı 2405 kat artmıştır. 1923'ten bu yana öğrenci sayılarının tüm eğitim kademelerinde arttığı, ancak en fazla artışın yüksek öğrenimde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.4 Öğrenci Sayıları							
Yıllar	İlköğretim	Orta Öğretim	Yüksek Öğrenim	Yıllar	İlköğretim	Orta Öğretim	Yüksek Öğrenim
1923	347.846	7.788	2.914	1996	8.658.680	2.138.298	1.222.362
1930	516.392	14.800	4.186	1997	9.084.635	2.129.969	1.330.241
1940	1.051.289	45.126	12.844	1998	9.609.050	2.280.676	1.382.149
1950	1.684.813	75.458	24.815	1999	10.028.979	2.316.350	1.419.927
1960	3.157.767	183.853	65.297	2000	10.480.721	2.362.653	1.508.205
1970	5.824.391	497.886	169.793	2001	10.477.616	2.579.819	1.568.384
1980	6.842.372	1.054.937	237.369	2002	10.331.645	3.023.602	1.798.623
1981	7.103.888	1.071.199	240.403	2003	10.479.538	3.014.392	1.841.546
1982	7.375.295	1.060.878	281.539	2004	10.565.389	3.039.449	1.969.086
1983	7.951.163	1.090.180	322.320	2005	10.673.935	3.258.254	2.181.217
1984	8.113.617	1.159.794	398.185	2006	10.846.930	3.386.717	2.291.762
1985	8.309.544	1.244.661	449.414	2007	10.870.570	3.245.322	2.372.136
1986	8.465.689	1.338.893	481.600	2008	10.709.920	3.837.164	2.757.828
1987	8.750.819	1.417.794	503.623	2009	10.916.643	4.240.139	3.322.559
1988	8.786.809	1.492.144	560.446	2010	10.981.100	4.748.610	3.626.642
1989	8.886.620	1.582.445	644.835	2011	10.979.301	4.756.286	4.112.687
1990	8.970.301	1.699.563	705.409	2012	11.160.896	4.995.623	4.676.566
1991	8.995.548	1.871.057	759.047	2013	11.053.315	5.420.178	5.139.469
1992	8.950.600	1.743.471	859.484	2014	10.712.257	5.691.071	5.642.562
1993	8.829.714	1.887.534	1.083.063	2015	10.572.209	5.807.643	6.186.007
1994	8.785.563	2.050.565	1.107.320	2016	10.526.845	5.849.970	6.627.505
1995	8.699.686	2.162.865	1.160.688	2017	10.694.733	5.689.427	7.010.598

Kaynak: 1923-2016 TÜİK, TÜİK Veri Tabanı

25-64 yaş aralığındaki yetişkin nüfusun 1991-2016 yılları arasındaki eğitim durumu Tablo 4.5'de yer almaktadır. Tablo genel hatlarıyla değerlendirildiğinde, orta öğretimin altında eğitim alan nüfus oranı azalma, orta ve yüksek eğitim alan nüfus oranı ise artma eğilimindedir. Ancak yine de 1991-2016 arasındaki süreçte orta ve yüksek öğrenimdeki artma eğilimine rağmen, nüfusun büyük çoğunluğunun orta öğretimin altında eğitim aldığı görülmektedir.

TABLO 4.5: YETİŞKİN NÜFUSUN EĞİTİM DÜZEYİ

(25-64 Yaş Grubu)				(Yüzde%)			
	Ortaöğretim Altı	Orta Öğretim	Yüksek Öğretim		Ortaöğretim Altı	Orta Öğretim	Yüksek Öğretim
1991	82	11	6	2006	72	18	10
1995	77	15	8	2007	70	18	11
1997	79	13	8	2008	70	18	12
1998	78	14	7	2009	68	18	13
1999	78	14	8	2010	69	18	13
2000	77	15	8	2011	68	18	14
2001	76	15	8	2012	66	19	15
2002	75	16	9	2013	65	19	16
2003	74	17	10	2014	64	19	17
2004	74	17	9	2015	63	19	18
2005	73	18	10	2016	62	19	19

KAYNAK: OECD

4.1.4 Sağlık

Türkiye'de, Cumhuriyet'in ilanından önce, 23 Nisan 1920'de Ankara'da Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin (TBMM) kurulmasından sadece dokuz gün sonra, 2 Mayıs 1920'de Sıhhiye ve Muavennet-i İltimaiye Vekaleti (Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı) 3 Sayılı Kanunla kurulmuştur. Dr. Adnan Adıvar ilk Sağlık Bakanı olarak göreve başlamıştır. Bakanlık'ın çalışma alanı, sağlık ve

sosyal yardım hizmetlerinden oluşmuştur. Bu doğrultuda izlenen politikaların ana hatları; sağlık teşkilatının kurulması, geliştirilmesi, salgın hastalıklarla mücadele, hekim ve diğer sağlık personeli sayılarının artırılması, çocuk ölümlerin azaltılması, nüfusun artırılması vd. şeklinde sayılabilir. Böylece Türkiye, sağlık hizmetlerini, bakanlık düzeyinde örgütleyen ilk ülkelerden biri olmuştur (Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı, 1973:1-20).

1929'dan 1960'a kadar olan dönemde toplum sağlığını korumak, sağlıklı nesiller yetiştirmek için bebek ve çocuk ölüm oranlarını azaltmak, bebek ve çocukları (doğum öncesi, süt çocukları ve okul çocukları) korumak, doğumu teşvik etmek, çocukların düzenli olarak aşılması (çiçek, difteri, boğmaca, kızamık vb.), salgın hastalıklarla mücadele, aşı üretimi gibi uygulamalar/düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca, sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi-iyileştirilmesi için; doktor ve sağlık personeli sayısını arttırmak, ülkenin farklı yerleşim yerlerinde genel ve özel amaçlı hastanelerin açılması (Sanatoryum gibi), farklı üniversitelerde tıp fakültelerinin kurulması, hemşire-ebe ve yüksek hemşire okullarının açılması gibi pek çok alanda önemli adımlar atılmıştır (Ak, 2002:419-435).

1960 yılından itibaren başlayan planlı dönemde (I., II, III, IV., V., VI ve VII plan dönemlerinde) sağlık alanında salgın hastalıklar mücadele, beslenme koşullarının iyileştirilmesi, sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi, sosyalleştirme programları, sağlık sigortasının yaygınlaştırılması, kimsesiz çocuklar, yaşlılar ve engellilerin toplum güvencesine alınması, vb. amaçlar belirlenmiştir. Kısacası bu zaman zarfında sağlık hizmetleri kalkınma planlarında yer almış, konu hakkında dönemin koşulları elverdiğince uygulamalar yapılmıştır. 1970-1980 arası, sağlık politikalarında önemli bir değişim olmamış, sağlık hizmetleri mevcut sistemin işleyişiyle gelişmiştir (Ak, 2002:419-435).

Toplumların sağlık düzeylerini belirlemek için kaba doğum-ölüm hızları, bebek ölüm oranları, doğumda beklenen ömür gibi çeşitli kriterlerden faydalanılmaktadır. Bu sağlık kriterleri ülkelerin gelişmişlik ve refah

seviyelerini işaret etmesi açısından önem arz etmektedir. Türkiye'nin sağlık düzeyi bu kriterler üzerinden değerlendirilecektir.

Kaba doğum hızı, şehir, bölge veya ülkede 1000 kişi başına düşen canlı bebek doğum sayısını ifade etmektedir. Kaba doğum hızı, 1 yıl içinde canlı olarak dünyaya gelen bebek sayısının, yıl ortası nüfusa bölünmesi ve 1000 ile çarpılmasıyla elde edilir. Yıl ortası nüfusa, doğum yapmayan (erkek ve doğurganlık çağında bulunmayan kadınlar gibi) kişiler de dahil olduğu için yapılan kaba, çok duyarlı olmayan bir ölçümdür.

Kaba ölüm hızı, toplumda her 1000 kişi başına düşen ölüm sayısıdır. Belirli bir bölgede bir yıl içinde olan tüm ölümleri, ölüm nedeni, yaş ve cinsiyet ayrımı yapmadan inceleyen, detay belirtmeyen kaba bir ölçümdür.

Bebek ölümü, 1 yaşın altındaki çocuğun yaşamını yitirmesidir. Bebek ölüm hızı ise, 1 yıl içinde canlı doğan 1000 bebekten, kaçının 1 yaşın altında yaşamını yitirdiğini gösterir. Bebek ölümleri, hamilelik dönemindeki sağlık sorunlarından, yetersiz bakım ve hijyen koşullarına kadar pek çok farklı etmeden kaynaklanabilmektedir. Anne ve bebek ölümlerinin engellenmesi gerek gebelik döneminde gerekse gebelik sonrasında yapılacak olan sistemli müdahaleler ve uygun yaşam koşullarının sağlanmasıyla mümkün olabilmektedir (Özpınar, 2016:2). Bebek ölüm oranlarının azaldığı ülkelerde, doğan çocukların hayatta kalma ihtimallerinin de artmasıyla, aileler genel olarak daha az sayıda çocuk sahibi olmayı ve bu çocuklara daha geniş imkanlar sunmayı tercih etmektedir. Bir nevi bebek ölüm oranlarındaki azalma, bir sonraki aşamada doğum oranlarını da azaltmaktadır. Türkiye'de yıllar itibarıyla bebek ölüm oranları ile doğum oranları Tablo 4.6'dan incelendiğinde, bu durumun geçerli olduğu söylenebilir. Ülkemizde de bebek ölüm oranları ile doğum oranları arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. Bebek ölüm oranlarındaki azalma, doğum oranlarında azalmaya neden olmuştur (Mumcu ve Çağlar, 2006:4).

Doğumda beklenen yaşam süresi, belirli 1 yıl içinde doğan bireylerin ortalama olarak kaç yıl yaşam süreceğini göstermektedir. Ortalama

yaş/yaşam beklentisi tahminleri ülkelerin ekonomik ve sosyal açıdan gelişmişlik derecelerini göstermektedir. Nitekim Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından incelenen insani kalkınma endeksinin sağlık alt endeksi doğumda ömür süresi ile temsil edilmektedir.

Türkiye'de 1965-2017 yılları arasındaki kaba doğum-ölüm-bebek ölüm hızları ile ortalama yaşam süresini gösteren demografik veriler Tablo 4.6'da gösterilmektedir.

TABLO 4.6 : DEMOGRAFİK HIZLAR

	Kaba Doğum Hızı (Binde)	Kaba Ölüm Hızı (Binde)	Bebek Ölüm Hızı (Binde)	Doğuşta Hayatta Kalma Ümidi (Yıl)
1965-1970	39,0	13,5	158,0	53,1
1970-1975	34,5	11,6	140,4	55,1
1975-1980	32,2	10,0	110,8	57,0
1980-1985	30,8	9,0	83,0	59,0
1985-1990	29,9	7,8	65,2	64,9
2000	21,6	7,3	31,6	71,0
2001	20,3	6,9	28,3	71,8
2002	18,6	6,6	25,4	72,5
2003	17,9	6,3	22,8	73,2
2004	18,1	6,1	20,5	73,8
2005	18,2	5,9	18,4	74,4
2006	18,1	5,7	16,9	74,9
2007	18,4	5,6	15,9	75,3
2008	18,2	5,5	14,9	75,7
2009	17,6	5,1	13,9	76,1
2010	17,2	5,0	12,0	76,4
2011	16,9	5,1	11,6	76,6
2012	17,2	5,0	11,6	76,8
2013	17,0	4,9	10,8	78,0
2014	17,5	5,1	11,1	78,0
2015	17,0	5,2	10,2	78,0
2016	16,5	5,3	10,0	78,0
2017	16,4	5,3	10,1	78,0

KAYNAK: TUIK, Kalkınma Bakanlığı

Tablo 4.6 incelendiğinde ülkemizde 1965-2017 yılları arasında demografik hızların, bebek ölüm hızı ‰158'den, ‰10,1, kaba doğum hızı ‰39'dan, ‰16,4'e, kaba ölüm hızının ise ‰13,5'dan ‰5,3'e gerilediği görülmektedir. Ayrıca ülkemizde ortalama yaşam süresi 1965-1970 yılları arasında 53,1 yıl iken, 2017'de 78 yıl olmuştur. 52 yıllık süreçte beklenen yaşam süresi 24,9 yıl artmıştır. Demografik hızlardaki özellikle ölüm oranlarındaki azalış ile beklenen yaşam süresindeki artışta hiç şüphesiz tıp alanında yaşanan gelişmeler, toplumun hijyen ve beslenme konularında bilinçlenmesi, sağlık hizmetlerindeki iyileşmeler etkili olmuştur.

Türkiye'de 1960-2017 yılları arasında sağlık hizmetleri birleşenlerine ilişkin veriler Tablo 4.7 ve 4.8'de verilmektedir. Tablo 4.7 genel olarak değerlendirildiğinde hasta yatağı, hekim, diş hekimi, hemşire ve eczacı sayılarının sürekli bir artış içinde olduğu söylenebilir. 1960-2017 yılları arasındaki veriler detaylı olarak incelendiğinde ise hasta yatak sayısının 45.807'den %303 artarak 225.863'e, hekim sayısının 9.826'dan %1426,5 artarak 149.997'ye, diş hekimi sayısının 1.367'den %1940 artarak 27.889'a ve eczacı sayısının 1.406'dan %1927 artarak 28.512'ye yükseldiği görülmektedir. Sağlık hizmetlerindeki iyileşmenin değerlendirilmesinde bu birleşenlerin sadece sayısal artış bakımından incelenmesi yeterli olmayabilir. Bir diğer ifadeyle artan nüfus çerçevesinde sağlık hizmetleri birleşenlerinin değerlendirilmesi, gerçek manada artışı gösterecektir. Bu çerçevede Tablo 4.8'de sağlık birimine düşen nüfusun yıllara göre değişimi verilmektedir.

Tablo 4.7 Sağlık Hizmeti Verileri

Yıllar	Hasta Yatağı	Hekim	Diş hekimi	Hemşire	Eczacı
1960	45.807	9.826	1.367	2.420	1.406
1970	71.486	15.856	3.245	8.796	3.011
1980	99.117	27.241	7.177	26.880	11.379
1981	97.765	28.411	7.590	29.243	11.390
1982	96.138	30.956	7.625	29.316	11.428
1983	99.396	32.263	7.763	29.459	11.527
1984	100.496	34.195	8.133	30.261	11.586
1985	103.918	36.427	8.305	30.854	11.602
1986	107.152	37.142	8.410	32.392	12.866
1987	111.135	38.829	8.589	34.855	13.668
1988	113.010	42.502	9.639	38.903	14.567
1989	116.061	46.708	10.132	43.374	15.201
1990	120.738	50.639	10.514	44.984	15.792
1991	123.706	53.264	10.623	47.540	16.002
1992	126.611	56.985	10.703	50.456	16.593
1993	131.874	61.050	11.069	54.268	17.696
1994	134.665	65.832	11.457	56.280	18.366
1995	136.072	69.349	11.717	64.243	19.090
1996	139.919	70.947	12.406	64.526	19.681
1997	144.984	73.659	12.737	67.265	20.557
1998	148.987	77.344	13.421	69.246	21.441
1999	153.465	81.988	14.226	69.270	21.665
2000	134.950	85.242	15.906	69.550	21.927
2001	140.710	89.804	16.075	72.607	22.119
2002	164.471	91.949	16.371	72.393	22.289
2003	165.465	94.466	17.744	74.483	22.371
2004	166.707	97.110	17.893	75.753	22.608
2005	170.972	100.853	18.149	78.182	22.756
2006	174.342	104.475	18.332	82.626	23.140
2007	178.000	108.402	19.278	94.661	23.977
2008	183.183	113.151	19.959	99.910	24.778
2009	188.638	118.641	20.589	105.176	25.201
2010	200.239	123.447	21.432	114.772	26.506
2011	194.504	126.029	21.099	124.982	26.089
2012	200.072	129.772	21.404	134.906	26.571
2013	202.031	133.775	22.295	139.544	27.012
2014	206.836	135.616	22.996	142.432	27.199
2015	209.648	141.259	24.834	152.803	27.530
2016	217.771	144.827	26.674	152.952	27.864
2017	225.863	149.997	27.889	166.142	28.512

Kaynak: 1923-2016 TÜİK

2017 Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı Haber Bülteni 2018

Tablo 4.8 Sağlık Birimi Başına Düşen Nüfus

Yıllar	Yatak Başına Düşen Nüfus	Hekim Başına Düşen Nüfus	Diş Hekimi Başına Düşen Nüfus
1960	600,48	2.799,31	20.121,43
1970	494,10	2.227,61	10.884,75
1980	448,35	1.631,33	6.191,86
1981	465,81	1.602,90	6.000,00
1982	485,64	1.508,21	6.123,02
1983	481,55	1.483,56	6.165,66
1984	488,28	1.435,01	6.033,44
1985	484,10	1.381,04	6.057,44
1986	480,44	1.386,03	6.121,28
1987	471,23	1.348,73	6.097,33
1988	471,36	1.253,31	5.526,30
1989	466,93	1.160,23	5.348,60
1990	456,53	1.088,49	5.242,53
1991	453,13	1.052,40	5.276,76
1992	450,09	1.000,02	5.324,30
1993	439,15	948,62	5.232,00
1994	436,91	893,74	5.135,46
1995	439,15	861,67	5.099,94
1996	433,62	855,16	4.890,46
1997	424,75	836,04	4.834,89
1998	419,26	807,61	4.654,20
1999	412,89	772,84	4.454,10
2000	476,24	753,96	4.040,55
2001	463,12	725,65	4.053,87
2002	401,30	717,82	4.031,70
2003	403,68	707,08	3.764,37
2004	405,50	696,11	3.777,96
2005	400,27	678,56	3.770,73
2006	397,47	663,27	3.780,00
2007	394,15	647,20	3.639,28
2008	387,87	627,94	3.559,90
2009	381,89	607,20	3.498,91
2010	365,27	592,50	3.412,75
2011	381,61	588,94	3.517,89
2012	375,74	579,29	3.512,24
2013	376,91	569,22	3.415,47
2014	373,16	569,12	3.356,32
2015	373,09	553,72	3.149,63
2016	364,04	547,40	2.972,11
2017	355,58	535,43	2.879,74

1923-2016 TÜİK

2017 Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı Haber Bülteni 2018

Tablo 4.8'de 1 birim sağlık hizmeti birleşenine düşen nüfus verileri derlenmiştir. Bu veriler yıl ortası nüfusun, sırasıyla hasta yatağı, hekim ve diş hekimi verilerine oranlanmasıyla elde edilmiştir. 1960-2017 yılları arasındaki veriler detaylı olarak incelendiğinde; 1 hasta yatağına düşen nüfus 600,48'den, 355,58'e, 1 hekime düşen nüfus 2.799,31'den, 535,43'e ve 1 diş hekimine düşen nüfus 20.1201,43'de 2879,74'e düşmüştür. Sağlık hizmeti birimlerine düşen nüfus oranlarının azalması, önemlidir. Ancak sağlık hizmetlerinde iyileşme-gelişme hizmet birimlerine düşen kişi sayısının yanında, bu sağlık hizmetlerinin ülke geneline homojen olarak dağılmasına da bağlıdır. Çünkü sağlık hizmetlerine erişim, tüm bireylerin hakkıdır.

4.2 Türkiye'de Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi Hakkındaki Literatüre Genel Bir Bakış

Günümüzde beşeri sermayenin ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olduğu yönünde genel bir kanı vardır. Bu sebeple ampirik ve teorik literatürde, ekonomik büyüme ile beşeri sermaye donanımı, sosyal göstergeler ve kurumlar arasındaki ilişki geniş yer tutmakta, beşeri sermaye stoku hesaplamasını, çağdaş ekonominin önemli bir konusu haline getirmektedir (van Leeuwen ve Földvári, 2008b:189). Ülkemizde ampirik çalışmalarla beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki pek çok kez analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle konuyla ilgili yapılan tezlerin, sonra makalelerin bazıları hakkında bilgi verilmektedir.

Mehtap Tunç (1997) doktora tezinde beşeri sermaye ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1968–1995 yılları arasındaki kişi başına düşen GSYH ve okullaşma oranları üzerinden, basit regresyon yöntemiyle incelenmiştir. Çalışma neticesinde beşeri sermayeyi temsilen kullanılan orta öğretimin %0.41, ve yüksek öğrenimin %0.09 düzeyinde ekonomik büyümeyi etkilediği ortaya konmuştur.

Sanlı Ateş (1998) doktora tezinde 1960–1994 arasındaki yıllık verilerle Türkiye ekonomisi üzerinden Solow büyüme modeli ve Mankiw, Romer, Weil

modelinin açıklama gücünü test etmiş. Solow büyüme modelinin açıklama gücü %73,6'yken, MRW modelinin açıklama gücü %94,7 olarak hesaplanmıştır. Yapılan sınamalar neticesinde Türkiye'de beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesinde, MRW modelinin açıklama gücünün daha yüksek olduğu görülmüştür.

Kaan Masatçı (2004) yüksek lisans tezinde, 1955-2000 arasındaki yıllık verilerle beşeri sermaye ekonomik büyüme arasındaki ilişki GSMH, işgücü, sabit sermaye yatırımları ve beşeri sermaye için orta öğretime kayıtlı öğrenci sayısı ile zaman serisi analizi yapmıştır. Çalışmada Johansen Eşbütünleşme testiyle GSMH, işgücü, sabit sermaye yatırımları ve orta öğretim öğrenci sayıları arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuş ve tüm değişkenlerin GSMH üzerinde pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak Granger nedensellik testiyle sadece GSMH'dan orta öğretim öğrenci sayısına doğru tek yönlü bir nedensellik ile işgücünden GSMH'ya doğru yine tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş. Yani beşeri sermayeden (orta öğretim öğrenci sayısından) büyümeye (GSMH) doğru bir nedensellik ilişkisi ortaya konulamamış.

Kerem Berkman (2008) yüksek lisans tezinde, 1950-2016 arasındaki yıllık verilerle beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, GSYH, 15 yaş üstü istihdam ve imalat sanayi çıktısı değişkenlerinin büyüme oranları ile beşeri sermaye için insani kalkınma endeksi verileriyle zaman serisi üzerinden incelemiştir. Bu incelemeler insani kalkınma endeksinin 3 farklı hesaplamasına dayanan 3 ayrı model üzerinden yapılmıştır. Modellere bağlı oluşturulan regresyon analizleri neticesinde beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve yüksek etkisi olduğu, beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde fiziksel sermayeden daha etkili olduğu ve vasıfsız emeğin ekonomik büyüme üzerinde çok küçük fakat negatif bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin diğer ekonometrik analizlerden yüksek çıkması, insani kalkınma endeksi hesaplamasında kullanılan okur-yazar oranı, doğumda ömür beklentisi ve satın alma gücü paritesi değerlerinin Türkiye'de son dönemlerde hızla yükselmesine bağlanmıştır.

Eda Çankaya (2009) yüksek lisans tezinde, Türkiye'de beşeri sermayenin iktisadi kalkınma üzerindeki etkisi 1981-2006 arasındaki yıllık verilerle analiz etmiş. Çalışmada bağımlı değişken olarak kişi başına düşen reel GSYH artış hızı, bağımsız değişken olarak fiziki sermaye için sabit sermaye yatırımlarının GSYH'ya oranı, beşeri sermaye için ise eğitim ve sağlık harcamalarının GSYH'ya oranları ile yükseköğretim okullaşma oranı kullanılmış. Ampirik analizde beşeri sermayeyi temsil eden 3 değişken için 3 ayrı model kurulmuş. Kurulan bu modellerden R^2 değeri en yüksek olan I.Modelin tercih edilmesi gerektiği belirtilmiş. Tercih edilen I.Modelde, beşeri sermaye için eğitim harcamalarının GSYH'ya oranı kullanılmış ve Türkiye'de fiziki sermaye yatırımlarındaki % 1'lik artışın, kişi başına düşen reel GSYH artış hızını % 0.63, beşeri sermaye yatırımlarındaki % 1'lik bir artış kişi başına düşen reel GSYH artış hızını % 0.24 oranlarında arttırdığı tespit edilmiş. Çankaya ampirik analiz neticesinde Türkiye'de sabit sermaye yatırımlarının, beşeri sermaye yatırımlarından daha etkili olduğu sonucunu elde etmiştir.

Fatma Akça (2014) yüksek lisans tezinde, 1960-2010 arasındaki yıllık verilerle Türkiye'de beşeri sermayenin ekonomik büyümeye etkisi zaman serisiyle analiz etmiştir. Çalışmada beşeri sermaye için yükseköğretim okullaşma oranı, ilköğretimde ve yükseköğretimde okul başına düşen öğrenci sayıları, ekonomik büyüme için GSYH kullanılmış. Analiz neticesinde yüksek öğretim okullaşma oranındaki %1'lik artış, büyüme üzerinde %1.52'lik artışa neden olurken ilköğretimde okul başına düşen öğrenci sayısındaki %1'lik artış, büyüme üzerinde %1.35 oranında ve yükseköğretimde okul başına düşen öğrenci sayısındaki %1'lik bir artış büyüme üzerinde %1.02 oranında azalışa neden olduğu sonucuna varılmış. Yani okullaşma oranının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği, ilköğretim ve yükseköğretimde okul başına düşen öğrenci sayılarının ise ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu negatif etki, okul başına düşen, öğrenci sayısındaki artışın eğitimde oluşturduğu kalite sorununa bağlanmıştır.

Sami Taban ve Muhsin Kar (2006) Sosyal Bilimler Dergisi'nde yayınladıkları makalelerinde, 1969-2001 arasında yıllık verilerle Türkiye'de

beşeri sermaye ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme testiyle incelemişler. Makalede beşeri sermaye; insani kalkınma endeksi, eğitim endeksi, bileşik okullaşma oranı ve yaşam süresi beklentisi endeksi verileriyle temsil edilmiştir. Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye göstergeleri arasında uzun dönemli ilişki Johansen testiyle tespit edilmiş. Nedensellik analizi neticesine göre büyüme ile insani kalkınma endeksi arasında ve eğitim endeksi ile büyüme arasında karşılıklı/çift yönlü ilişki tespit edilirken, birleşik okullaşma oranından büyümeye doğru ve büyümeden ömür beklentisi süresi endeksine doğru tek yönlü ilişki tespit edilmiştir.

Ceyda Özsoy (2009) Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi'nde yayınladığı makalesinde, 1923-2005 arasındaki yıllık verilerle Türkiye'de eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi VAR modeliyle incelemiştir. Makalede beşeri sermaye eğitim kademelerindeki öğrenci sayılarıyla temsil edilmiştir. Analizde Granger nedensellik testi sonucuna göre ilköğretim ile GSYH arasında çift yönlü/karşılıklı, mesleki eğitimden GSYH'ya doğru ve GSYH'dan orta öğretime doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. VAR analizine göre eğitimin, GSYH'yı 1 yıl gibi kısa bir dönemde etkilemediği 10 yıl gibi uzun bir dönemde ise GSYH'daki 1 birimlik değişiminin %28'i ortaöğretimden, %18'i mesleki eğitimden ve %7'sinin ilköğretimden, %6.5'in yükseköğretimden kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Muharrem Afşar (2009) Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi'nde yayınladığı makalesinde, 1963-2005 arasındaki yıllık verilerle Türkiye'de beşeri sermaye ile ekonomik büyümeye arasındaki ilişki Granger Nedensellik Testiyle incelemiştir. Makalede beşeri sermaye, eğitim yatırımlarıyla temsil edilmiştir. Ampirik analiz sonucunda ekonomik büyüme ile eğitim yatırımları arasında karşılıklı-çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olmadığı, eğitim yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Analiz neticesine göre Türkiye'de eğitim yatırımları, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerden biridir.

Muammer Yaylalı ve Fuat Lebe (2011) Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi'nde yayınladıkları makalede, 1938-2007 arasındaki yıllık verilerle

Türkiye'de eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme ve VAR analizleriyle incelemişler. Beşeri sermaye, eğitim ve öğrenci sayılarıyla temsil edilmiş. Analiz neticesinde ekonomik büyüme ile ilköğretim ve mesleki eğitim arasında çift yönlü, orta ve yüksek öğrenimden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuş. Var analizi etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırma neticesinde ise beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin yıldan yıla arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şerife Özşahin ve Zeynep Karaçor (2013) Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi'nde yayınladıkları makalelerinde, 1980-2010 arasındaki yıllık verilerle Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle beşeri sermayenin ekonomik büyümeye olan katkısını, 3 farklı regresyon modeli üzerinden incelemişler. Beşeri sermaye, yüksek öğretim kayıt oranı, üniversite ve YÖK'e ayrılan toplam harcama miktarından oluşan eğitim harcamalarıyla temsil edilmiş. 1. ve 2. regresyonda yükseköğrenim öğrenci kayıtları ile GSYH dönüşümlü şekilde bağımlı ve bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Bu değişkenlerin iki modelde de birbirlerini etkiledikleri tespit edilmiştir. Analiz neticesinde, yükseköğrenim harcamaları ile yükseköğrenim öğrenci kayıtlarının, ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.3. Veri Seti ve Metodoloji

Çalışmanın bu kısmında Türkiye özelinde beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ampirik olarak incelenmiştir. Analizde hem uzun dönemli veri setiyle çalışmak hem de Türkiye özelinde yapılan diğer çalışmaların tekrarı olmaması adına mümkün olduğunca farklı değişkenlerin kullanmasına özen gösterilmiştir. Bu çerçevede ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki uzun dönemli ilişki, GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi verileri ile beşeri sermayeyi temsil eden eğitim ve sağlık endeksleri üzerinden ARDL Eşbütünleşme testiyle incelenmiştir.

4.3.1 Veri Seti

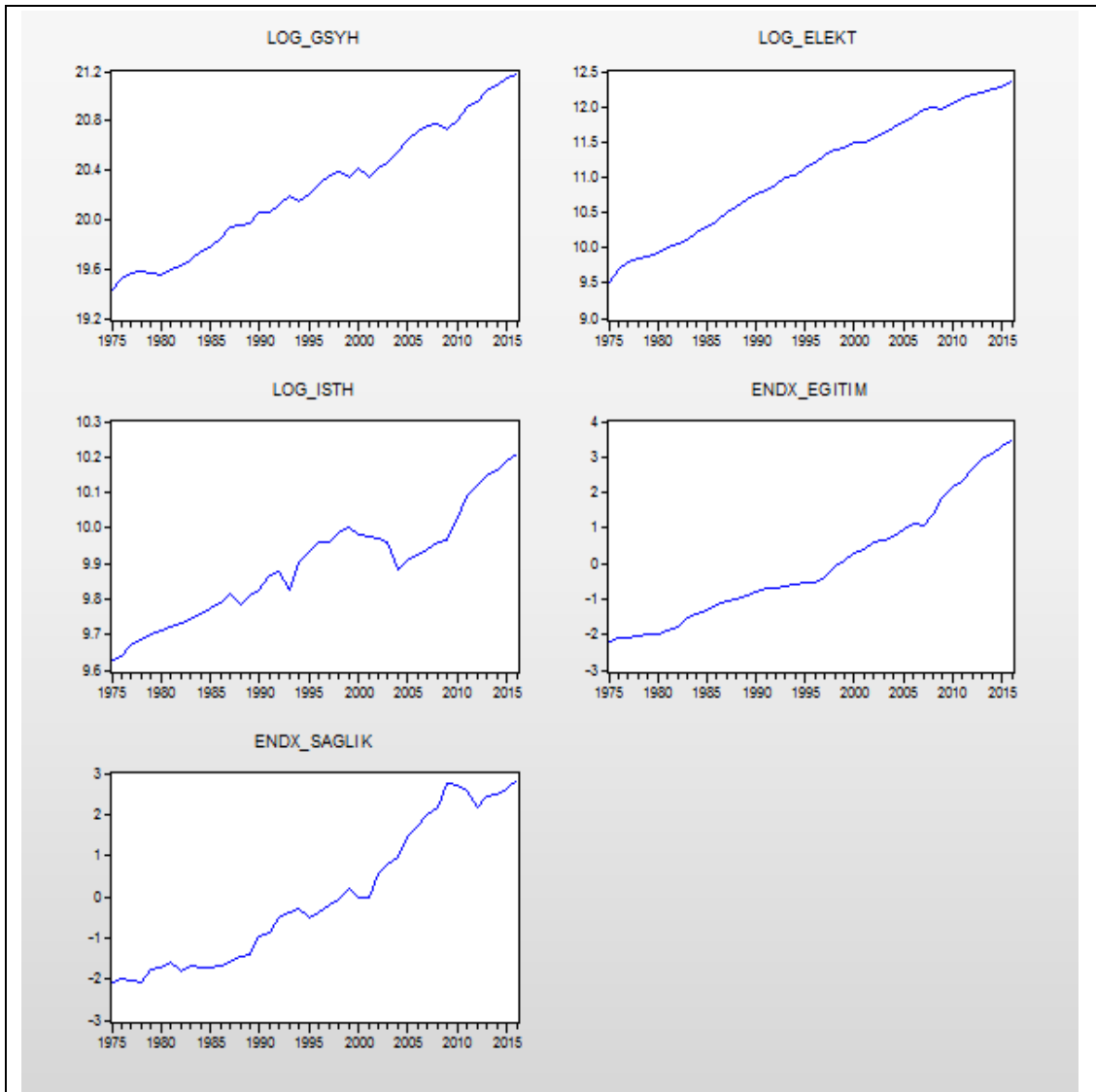
Beşeri sermayenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ele alındığı ampirik analizde, ekonomik büyüme için zincirleme hacim endeksi yöntemiyle hesaplanmış GSYH, işgücü için istihdam oranı, sermaye için brüt elektrik tüketimi verileri, beşeri sermaye için eğitim ve sağlık verilerinden elde edilen iki endeks kullanılmıştır. Eğitim endeksi ilköğretim, orta öğretim ve yüksek okulda öğrenim gören öğrenci sayılarından, sağlık endeksi ise GSYH'da Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayılarından elde edilmiştir. Sağlık endeksinde kullanılan hekim sayısına dış hekimleri dahil edilmemiştir. Veri seti 1975-2016 yılları arasındaki yıllık verilerden oluşmaktadır. Değişkenlerin modelde kullanılan kodları ve açıklamaları Tablo 4.9'da yer almaktadır. Veriler TÜİK ve Kalkınma Bakanlığı'ndan temin edilmiştir. Ekonometrik analizde ve endeks serilerinin elde edilmesinde Eviews 9.0 programı kullanılmıştır. Modeldeki GSYH, ISTH, ELEKT serilerinin, logaritması alınmıştır.

Tablo 4.9 Değişkenler

Değişkenler	Kod	Açıklama
Hasıla	LOG_GSYH	GSYH (Zincirleme Hacim Endeksi Yöntemiyle Hesaplanmış)
İşgücü	LOG_ISTH	İstihdam
Fiziki Sermaye	LOG_ELEKT	Brüt Elektrik Tüketimi
Beşeri Sermaye	ENDX_EGITIM	İlköğretim, Orta Öğretim ve Yüksek Öğrenim Öğrenci Sayılarından elde edildi
	ENDEX_SAGLIK	Sağlık Bakanlığı Bütçesinin GSYH'ye oranı, hekim ve hasta yatağı sayılarından elde edildi

Modelde kullanılan serilerin zaman yolu grafiği Şekil 4.2'de gösterilmektedir. Grafikler şekil olarak değerlendirildiğinde seriler arasında eşbütünleşmenin olduğu izlenimini yaratmaktadır, ancak değişkenler

arasında sahte bir ilişki de olabilir. Bu sebeple eşbütünleşmenin varlığı ilgili testlerle sınanacaktır.



Grafik 4.2 Değişkenlerin Grafikleri

Zaman serileriyle yapılan çalışmalarda, değişkenlerin durağan olması, sonuçların güvenilir olması açısından önemlidir. Durağan olmayan serilerle yapılan çalışmalarda elde edilen regresyon sonuçları gerçekçi olmaz, yani sahte regresyon problemi söz konusudur. Sahte regresyon, basitçe değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen, varmış gibi görünmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu yüzden zaman serileriyle çalışırken güvenilir sonuçlar elde etmek için öncelikle serilerin durağanlığı sorgulanmalı ve analiz türünü belirlemek için de serilerin durağanlık dereceleri tespit

edilmelidir. Durağanlık, kısaca değişkenlerin sabit ortalama, sabit varyans ve gecikme sayısına bağlı kovaryansa sahip olmasıdır şeklinde tanımlanabilir (Torun, 2015:48). Bu bilgiler doğrultusunda çalışmada hem sahte regresyon probleminden kaçınmak hem de uygun analiz yöntemini belirlemek için değişkenlerin durağanlıkları literatürde yaygın olarak kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleriyle sınanmış, durağanlık dereceleri tespit edilmiştir. ADF birim kök testi sonuçları Tablo 4.10'da ve PP birim kök testi sonuçları Tablo 4.11'de gösterilmektedir.

ADF testi DF testinden farklı olarak, hata terimlerinde var olabilecek otokorelasyonu hesaba katmış, bu sebeple birim kök testini yaparken modele, geçmiş dönemin farklarını da eklemiştir. Ancak bu ekleme hata terimlerindeki otokorelasyonu tam olarak çözmemektedir. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi ADF testi için kritik bir öneme sahiptir. Şöyle ki ADF testinde gecikme uzunluğunun düşük belirlenmesi, hata terimlerinde otokorelasyonun kalmasına ve durağanlık testinin yanıltıcı olmasına neden olabilir. Diğer yandan gecikme uzunluğunun yüksek tutulması ise testin gücünü etkiler. PP testinde ise ADF'de olduğu gibi uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekli değildir. Bunun yanında ADF testi, hata terimlerinde ortaya çıkabilecek olası heteroskedasite problemine de bir çözüm getirmemiştir. Sonuç olarak serilerin hata terimlerinde değişen varyans ve otokorelasyon sorunu varsa, ADF birim kök testiyle durağanlığa ilişkin yanıltıcı sonuçlar elde edilebilir. İşte Phillips-Perron testi, ADF testinin bu iki kısıtına çözüm getirmektedir. Hata terimlerindeki otokorelasyon ve heteroskedasitenin varlığı, ADF birim kök testinin t-istatistiklerini yanıltıcı yapabilir. Phillips-Perron tarafından geliştirilen birim kök testinde, hata terimleri değil, test istatistiği otokorelasyon ve heteroskedasite probleminden arındırılmıştır. PP testinde serilerin durağan olmadığı hipotezi, otokorelasyon ve değişen varyans probleminden arındırılmış z istatistiği yani uyarlanmış z istatistiğine göre test edilir. (Zivot ve Wang, 2006:121-127)

TABLO 4.10 ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	<i>t-stat</i> / <i>prob</i>	Sabit ve Trendsiz	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	
Düzyey	LOG_GSYH	<i>t-stat</i>	6.413	0.459	-2.441	
		<i>prob</i>	1.000	0.983	0.354	
	LOG_ELEKT	<i>t-stat</i>	11.284	-2.492	-1.293	
		<i>prob</i>	1.000	0.124	0.875	
	LOG_ISTH	<i>t-stat</i>	3.439	0.054	-4.375*	
		<i>prob</i>	0.999	0.958	0.007	
	ENDX_EGITIM	<i>t-stat</i>	0.120	3.723	-0.150	
		<i>prob</i>	0.715	1.000	0.992	
	ENDX_SAGLIK	<i>t-stat</i>	0.064	0.463	-2.063	
		<i>prob</i>	0.697	0.983	0.550	
	Birinci Fark	$\Delta(\text{LOG_GSYH})$	<i>t-stat</i>	-2.283**	-6.437*	-
			<i>prob</i>	0.0234	0.000	-
$\Delta(\text{LOG_ELEKT})$		<i>t-stat</i>	-1.152	-5.918*	-	
		<i>prob</i>	0.222	0.000	-	
$\Delta(\text{LOG_ISTH})$		<i>t-stat</i>	-4.667*	-	-	
		<i>prob</i>	0.000	-	-	
$\Delta(\text{ENDX_EGITIM})$		<i>t-stat</i>	-1.925***	-3.677*	-	
		<i>prob</i>	0.0526	0.0083	-	
$\Delta(\text{ENDX_SAGLIK})$		<i>t-stat</i>	-4.491*	-	-	
		<i>prob</i>	0.000	-	-	

Sabit ve Trendsiz %1=-2.622 %5=-1.949 %10=-1.611

Sabitli %1=-3.600 %5=-2.935 %10=-2.605

Sabit ve Trendli %1=-4.198 %5=-3.523 %10=-3.192

(-) Durağan olduğu tespit edildiği için birim kök sorgulanmasına devam edilmemiştir.

*%1'de durağan seriler **%5'de durağan seriler *** %10'da durağan serileri göstermektedir.

ADF Birim kök testlerinin sonuçları incelendiğinde sadece sabit terim-trendli LOG_ISTH serisinin %1 anlamlılık düzeyinde, düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Ayrıca sabit terimli LOG_GSYH, LOG_ELEKT, ENDX_EGITIM ve ENDX_SAGLIK serileri %1 anlamlılık düzeyinde 1. farkta durağan olduğu Tablo 4.10'dan görülmektedir. Bir diğer ifadeyle LOG_ISTH serisi I(0), LOG_GSYH, LOG_ELEKT, ENDX_EGITIM ve ENDX_SAGLIK serileri I(1)'dir.

TABLO 4.11 Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	<i>t-stat</i> <i>/prob</i>	Sabit ve Trendsiz	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend
Düzey	LOG_GSYH	<i>t-stat</i>	6.810	0.672	-2.535
		<i>prob</i>	1.000	0.990	0.3105
	LOG_ELEKT	<i>t-stat</i>	9.838	-2.655***	-1.293
		<i>prob</i>	1.000	0.090	0.875
	LOG_ISTH	<i>t-stat</i>	3.222	-0.024	-1.757
		<i>prob</i>	0.999	0.950	0.706
	ENDX_EGITIM	<i>t-stat</i>	-0.371	3.272	0.245
		<i>prob</i>	0.985	1.000	0.752
	ENDX_SAGLIK	<i>t-stat</i>	-0.166	0.422	-2.063
		<i>prob</i>	0.619	0.981	0.550
Birinci Fark	$\Delta(\text{LOG_GSYH})$	<i>t-stat</i>	-4.022*	-	-
		<i>prob</i>	0.0002	-	-
	$\Delta(\text{LOG_ELEKT})$	<i>t-stat</i>	-2.467**	-5.931*	-
		<i>prob</i>	0.014	0.000	-
	$\Delta(\text{LOG_ISTH})$	<i>t-stat</i>	-4.742*	-	-
		<i>prob</i>	0.000	-	-
	$\Delta(\text{ENDX_EGITIM})$	<i>t-stat</i>	-1.596	-3.656*	-
		<i>prob</i>	0.102	0.008	-
	$\Delta(\text{ENDX_SAGLIK})$	<i>t-stat</i>	-4.524*	-	-
		<i>prob</i>	0.000	-	-

Sabit ve Trendsiz %1=-2.622 %5=-1.945 %10=-1.611

Sabitli %1=-3.525 %5=-2.90 %10=-2.588

Sabit ve Trendli %1=-4.092 %5=-3.474 %10=-3.164

(-) Durağan olduğu tespit edildiği için birim kök sorgulanmasına devam edilmemiştir.

* %1'de durağan seriler **%5'de durağan seriler ***%10'da durağan serileri göstermektedir.

Phillips-Perron birim kök testlerinin sonuçları Tablo 4.11'den incelendiğinde sabitsiz-trendsiz LOG_GSYH, LOG_ISTH ve ENDX_SAGLIK serilerinin %1 anlamlılık düzeyinde, sabitli LOG_ELEKT ve ENDX_EGITIM serileri %1 anlamlılık düzeyinde 1. farkta durağandır. Ayrıca sabitsiz-trendsiz LOG_ELEKT serisi 1.farkta %5 anlamlılık düzeyinde durağandır. Genel bir ifadeyle tüm seriler birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Yani LOG_GSYH, LOG_ELEKT ve LOG_ISTH, ENDX_EGITIM ve ENDX_SAGLIK serileri %1 düzeyinde I (1)'dir.

4.3.2 Ekonometrik Yöntem

Ekonomik analizler, değişkenler arasında uzun dönemli/denge ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle durağan dışı değişkenlerin arasında uzun dönemli ilişki olması, araştırmaya konu olan değişkenlerin eşbütünleşik/eştümleşik olmasına bağlıdır. Eşbütünleşme kısaca durağan dışı değişkenler arasından durağan bir ilişki elde edilmesi olarak açıklanabilir. Eşbütünleşme analizleri ise bu durağan dışı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini gösteren parametrelerin tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Engle-Grenger, Johansen, ARDL vb. gibi eşbütünleşme analiz türleri vardır. Değişkenlerin durağanlık yapısına bağlı olarak eşbütünleşme analizinin türü belirlenmektedir (Sevüktekin ve Çınar, 2017:559). Çalışmada 1975-2016 yılları arasında GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi, eğitim endeksi ve sağlık endeksi arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı, değişkenlerin durağanlık yapıları gereği ARDL Eşbütünleşme Testi ile incelenmektedir.

ARDL sınır testi (Auto Regressive Distributed Lag Models/Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model) Hashem Peseran, Yongcheol Shin ve Richard Smith tarafından 2001 yılında geliştirilmiştir. ARDL, modele dahil olan tüm değişkenlerin düzeyde $I(0)$ veya birinci dereceden $I(1)$ bütünleşik olmaları durumunun yanında, değişkenlerin bir kısmının düzeyde $I(0)$, diğer kısmının birinci dereceden $I(1)$ bütünleşik olması durumunda da uygulanabilen bir sınır testidir. Yani ARDL sınır testi değişkenlerin $I(2)$ olmaması koşuluyla aynı veya farklı durağanlık derecesine sahip seriler üzerinde kullanılabilir. (Peseran, Shin ve Smith , 2001:289-290) ARDL Model Denklem 4.1'de, Hata Düzeltme Modeli Denklem 4.2'de ve Bound Test Denklem 4.3'de yer almaktadır.

Denklem 4.1 ARDL Modeli

$$y_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^{p_y} \beta_j y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{p_i} \alpha_{ij} x_{it-j} + \epsilon_t$$

Denklem 4.2 Hata Düzeltme Modeli

$$\Delta y_t = c + \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i x_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_y-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{p_i-1} \delta_{ij} \Delta x_{it-j} + \epsilon_t$$

Denklem 4.3 Bound Test

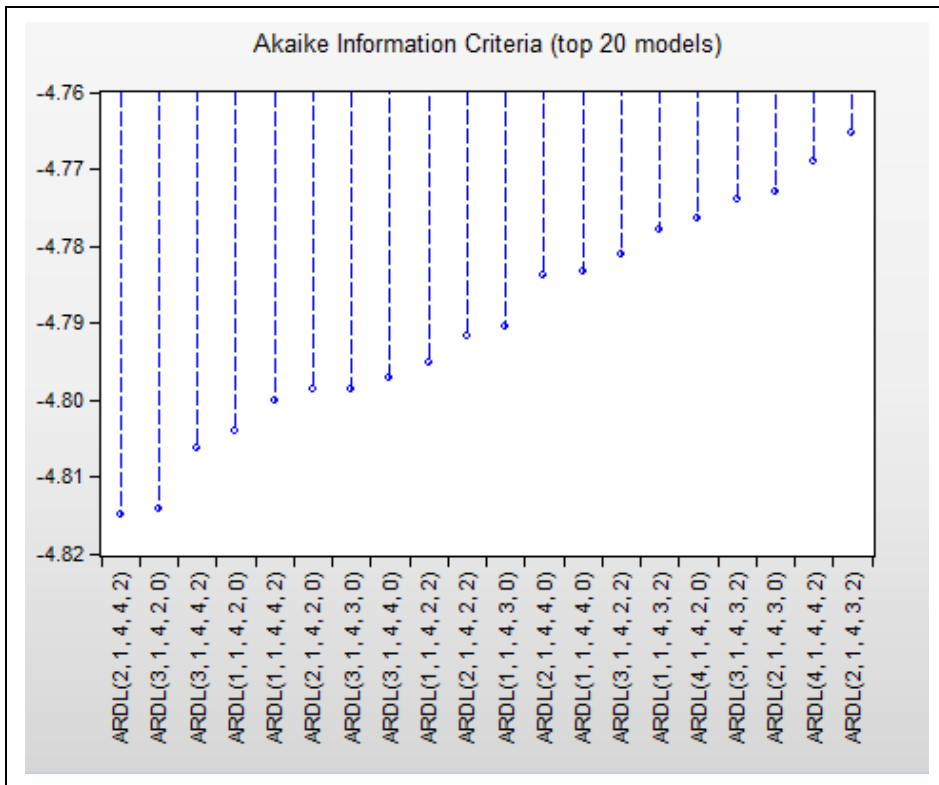
$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i x_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_y-1} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \sum_{j=0}^{p_i-1} \delta_{ij} \Delta x_{it-j} + \epsilon_t$$

$H_0: \lambda = \pi_1 = \pi_2 \dots = 0$ Eşbütünleşme ilişkisi yok (Uzun dönem ilişki yoktur)

$H_1: \lambda \neq \pi_1 \neq \pi_2 \dots \neq 0$ Eşbütünleşme ilişkisi var (Uzun dönem ilişki vardır)

ARDL Sınır testiyle modeldeki değişkenler arasında, eşbütünleşmenin varlığı test edilir. Sınır testinde elde edilen F istatistiği, alt ve üst sınır değerleri ile karşılaştırılarak eşbütünleşmenin varlığı/yokluğu tespit edilmektedir. Şöyle ki, hesaplanan F istatistik değerinin, üst sınır değerinden büyük olması durumunda, eşbütünleşme ilişkisi yoktur şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmekte, yani eşbütünleşmenin varlığı tespit edilmektedir. F istatistik değerinin alt sınır değerinden küçük olması durumunda ise eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını gösteren H_0 hipotezi kabul edilmektedir. F istatistiği, kararsız bölge olarak da isimlendirilen alt ve üst sınırlar arasında bir değer alıyorsa, eşbütünleşmenin varlığı ile ilgili herhangi bir yorum yapılamaz, bu sebeple eşbütünleşme ilişkisi farklı testlerle incelenir. Kısaca eşbütünleşmenin varlığı, F istatistik değerinin üst sınır değerinin üzerinde olmasına bağlıdır.

ARDL sınır testinin ilk aşaması uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Bu aşamada değişkenler farklı gecikme kombinasyonlarıyla sınanarak, Akaike (AIC), Schwarz (SC), Hannan-Quinn (HQ) gibi bilgi kriterlerine göre en düşük değeri veren uygun model seçilir. Ancak en düşük bilgi kriterine göre uygun modelin seçilmesi, tek başına yeterli değildir. Aynı zamanda seçilen modelde otokorelasyon problemi bulunmamalıdır. Çalışmada Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınarak optimal gecikme uzunluğunu veren modelin ARDL(2,1,4,4,2) olduğu Grafik 4.3'de görülmektedir. Ayrıca ilerleyen kısımlarda yapılan tanısal testler çerçevesinde bu modelde Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test ile otokorelasyon sorunu olmadığı tespit edilmektedir. Yani ARDL sınır testinde optimal gecikme için otokorelasyon içermeyen en küçük AIC değeri dikkate alınmıştır.



Grafik 4.3 Akaike Bilgi Kriteri

Tablo 4.12'de görüldüğü üzere F istatistik değeri 4.692, tüm kritik değerlerden, büyük olduğu için eş bütünleşme yoktur şeklinde kurulan H_0

hipotezi reddedilir. Yani değişkenler arasında %1 anlamlılık düzeyinde uzun dönem ilişki vardır.

Tablo 4.12 Bound Test Sonuçları

K	F İstatistik	Kritik Değerler							
		Alt Sınır				Üst Sınır			
		%1	%2.5	%5	%10	%1	%2.5	%5	%10
4	4.69	3.29	2.88	2.56	2.2	4.37	3.87	3.49	3.09

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Bundan sonraki aşama ise değişkenlerin kısa ve uzun dönem ilişkilerinin incelenmesidir. ARDL yöntemiyle elde edilen kısa dönem sonuçları Tablo 4.13'de, uzun dönem sonuçları Tablo 4.14'de yer almaktadır.

Tablo 4.13 ARDL (2,1,4,4,2) Model Kısa Dönem Parametre Tahminleri

Bağımlı Değişken D(LOG_GSYH)			
Değişkenler	Katsayı	T İstatistiği	P Değeri
D(LOG_GSYH(-1))	0.1797	1.6047	0.1242
D(LOG_ISTH)	-0.0444	-0.3816	0.7067
D(LOG_ELEKT)	1.0979	11.8946	0.0000*
D(LOG_ELEKT(-1))	0.3988	2.1585	0.0432**
D(LOG_ELEKT(-2))	0.3121	2.2288	0.0375**
D(LOG_ELEKT(-3))	0.3409	3.0296	0.0066*
D(ENDX_EGITIM)	0.0740	2.1182	0.0469**
D(ENDX_EGITIM(-1))	-0.1505	-3.4481	0.0025*
D(ENDX_EGITIM(-2))	-0.0451	-1.1184	0.2766
D(ENDX_EGITIM(-3))	-0.0845	-2.1407	0.0448**
D(ENDX_SAGLIK)	0.0339	2.2255	0.0377**
D(ENDX_SAGLIK(-1))	-0.0395	-2.5282	0.0200**
CointEq(-1)	-0.8716	-5.9324	0.0000*

*%1 düzeyinde anlamlı **%5 düzeyinde anlamlı ***%10 düzeyinde anlamlı

EC(-1) veya CointEq(-1) olarak gösterilen hata düzeltme teriminin (-) eksi değer alması, uzun dönemde dengeye yaklaşmayı gösterirken pozitif değer alması ise dengeden uzaklaşmayı göstermektedir. Yani EC(-1)'in negatif ve istatistiki olarak anlamlı (olasılık değerinin 0.05'ten küçük) olması, modelde uzun dönem ilişkinin varlığına işaret eder. Bu değer bir nevi kısa dönemde serilerde meydana gelen dengeden sapmanın, uzun dönemde dengeye yaklaşma hızını ifade etmektedir. Tablo 4.13'de hata düzeltme terimi negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışmada EC(-1) katsayısının -0.87 olması, kısa dönemde oluşan şokların, takip eden dönemde %87'sinin düzeltildiğini göstermektedir.

LOG_GSYH, LOG_ISTH, LOG_ELEKT, ENDX_EGITIM ve ENDX_SAGLIK değişkenlerinin uzun dönem tahmin sonuçları yani elastikiyet katsayıları Tablo 4.14'de yer almaktadır. Tablodaki değerler incelendiğinde uzun dönemde istihdamdaki %1'lik artış GSYH'yi %0.31, brüt elektrik tüketimindeki %1'lik artış GSYH'yi %0.24, eğitim endeksindeki 1 puanlık artış GSYH'yi %0.14 ve sağlık endeksindeki 1 puanlık artış GSYH'yi %0.04 oranında arttırdığı görülmektedir.¹

Tüm değişkenlerin GSYH üzerindeki etkisi %5 düzeyinde anlamlıdır. Nitekim bu dört değişkenin katsayılarına ilişkin p-değerleri %5 seviyesinin altında çıkmıştır. Bu durum bizlere değişkenlere ait katsayıların sıfırdan farklı olduğunu ve modelde kullanılan tüm değişkenlerin GSYH üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin elastikiyet katsayıları incelendiğinde istihdamın GSYH üzerindeki etkisinin, diğer değişkenlerden daha yüksek olduğu ve ayrıca beşeri sermayeyi temsilen kullanılan endeksler kendi aralarında değerlendirildiğinde eğitim endeksinin, GSYH üzerinde sağlık endeksinden daha etkili olduğu görülmektedir.

¹ ARDL Eşbütünleşme analizinde beşeri sermaye eğitim ve sağlık endeksiyle temsil edilmiştir. Eğitim endeksi ilköğretim, orta öğretim ve yüksek okulda öğrenim gören öğrenci sayılarından, sağlık endeksi ise GSYH'da Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayılarından elde edilmiştir.

Uzun dönemde ekonomik büyümeyi işgücünü simgeleyen istihdam, sermayeyi simgeleyen brüt elektrik tüketimi ve beşeri sermayeyi simgeleyen ilköğretim, orta öğretim, yüksek öğretim öğrenci sayıları ve GSYH'dan Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay ile hekim ve hasta yatağı sayıları etkilemektedir.

Tablo 4.14 ARDL (2, 1, 4, 4, 2) Uzun Dönem Parametre Tahminleri

Bağımlı Değişken LOG_GSYH			
Değişkenler	Katsayı	T istatistiği	P Değeri
LOG_ISTH	0.316881	2.149251	0.0440**
LOG_ELEKT	0.244511	7.060137	0.0000*
ENDX_EGITIM	0.144051	6.694991	0.0000*
ENDX_SAGLIK	0.041965	2.195670	0.0401**
C	14.309376	11.852684	0.0000*

*%1 düzeyinde anlamlı **%5 düzeyinde anlamlı

Ekonometrik çalışmalarda model içinde yer alan değişkenlerin, kendi aralarındaki ilişki durumu analiz edilmektedir. Bu analizler neticesinde elde edilen sonuçların iktisadi açıdan anlamlı bile olsa istatistiki ve ekonometrik açıdan tutarlı olması güvenilirlik için gereklidir. Bu sebeple tahmin edilen modellerin bir dizi tanısal testten geçirilmesi, sonuçların güvenilirliği için önemlidir. ARDL ile tahmin edilen modelin tanısal test sonuçları aşağıda Tablo 4.15'de verilmiştir.

Tablo 4.15 Tanısal Testler

Testler	χ^2 / istatistik	P Değeri
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	10.0655	0.0734
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	19.5006	0.3006
Ramsey Reset	0.0222	0.8831
Jarque-Bera Normality	0.929	0.628

Hata terimleri arasında ilişki olması, yani otokorelasyon sorunu, Breusch-Godfrey LM testi ile araştırılmıştır. Gecikme uzunluğunun 5 olarak alındığı durumda hesaplanan LM Test istatistiğinin olasılık değeri 0.05'den büyüktür yani modelde otokorelasyon sorunu yoktur.

Tüm gözlemler için hata terimlerinin varyansının sabit olup/olmadığı yani Homoskedasite/Heteroskedasite durumu Breusch-Pagan-Godfrey testi ile araştırılmıştır. Hesaplanan test istatistiğinin olasılık değeri 0.31 ile 0.05 anlamlılık düzeyinin üzerinde çıkmıştır. Bu sebeple modelde değişen varyans heteroskedasite sorunu yoktur.

Spesifikasyon kurulan modelin şeklini ve mantığını ifade eder. Daha açık bir ifadeyle spesifikasyon hatası/hataları yanlış fonksiyonel form, değişkenlerde ölçme hataları, gerekli bir değişkenin modele dahil edilmemesi veya gereksiz bir değişkenin modele eklenmesiyle ortaya çıkabilmektedir (Sümer, 2013:185). Modelde spesifikasyon hatasının varlığı Ramsey Reset testi ile araştırılmıştır. Hesaplanan test istatistiğinin olasılık değeri %0.88 ile 0.05'den büyük olması, modelde spesifikasyon hatası olmadığını göstermektedir.

Jarque-Bera sınaması normal dağılımdan ayrılmanın ölçümünde kullanılır ve sınaması Lagranj çarpanı metoduna dayanmaktadır. Test istatistiği, örneklemin basıklık ve çarpıklık ölçülerinin dönüşümlerinden elde edilir. (Jarque ve Bera, 1987:163-165) Modelde Jarque-Berra normallik testinde hesaplanan istatistiğin olasılık değerinin %62.8 ile 0.05 düzeyinin

oldukça üzerinde çıkması, modelin hata terimlerinin normal dağıldığını göstermektedir.

Ayrıca aşağıdaki Grafik 4.4'de bütün gecikme değerlerinde oto korelasyon olmadığı görülmektedir. Yani modelde oto korelasyon sorununun olmadığı sonucu güçlenmiştir.

Date: 04/16/19 Time: 13:52
Sample: 1975 2016
Included observations: 38
Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

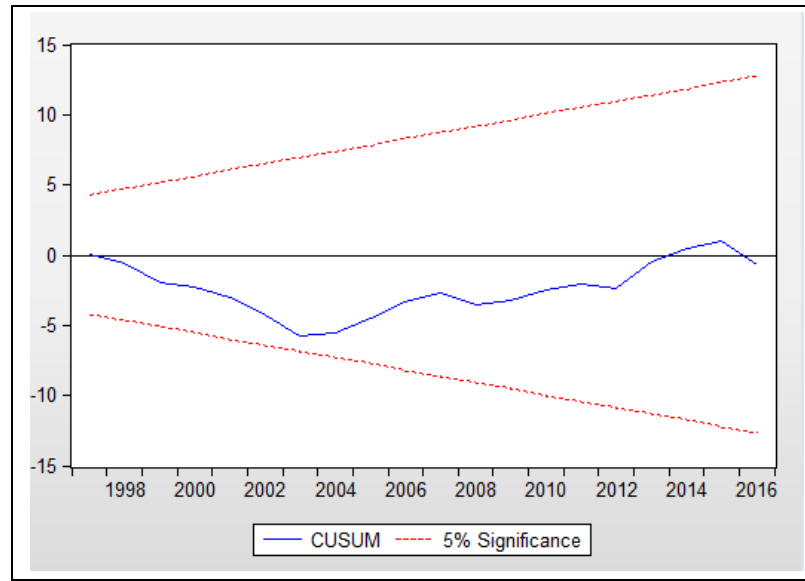
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.149	-0.149	0.9158	0.339
		2	-0.038	-0.062	0.9770	0.614
		3	-0.259	-0.282	3.8902	0.274
		4	-0.090	-0.202	4.2508	0.373
		5	0.026	-0.082	4.2814	0.510
		6	-0.173	-0.335	5.7009	0.458
		7	0.153	-0.072	6.8556	0.444
		8	0.117	0.046	7.5470	0.479
		9	0.082	-0.023	7.9025	0.544
		10	0.060	0.112	8.0981	0.619
		11	-0.247	-0.139	11.524	0.400
		12	-0.117	-0.216	12.322	0.420
		13	-0.046	-0.083	12.448	0.491
		14	0.191	0.078	14.768	0.394
		15	0.158	0.108	16.426	0.354
		16	-0.116	-0.101	17.361	0.363
		17	0.014	-0.073	17.376	0.429
		18	-0.141	-0.176	18.877	0.399
		19	-0.089	-0.242	19.517	0.424
		20	0.082	0.082	20.091	0.452
		21	-0.034	-0.038	20.194	0.509
		22	0.062	-0.243	20.556	0.548
		23	0.116	-0.005	21.921	0.525
		24	0.088	-0.033	22.760	0.534
		25	0.005	0.004	22.763	0.591

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

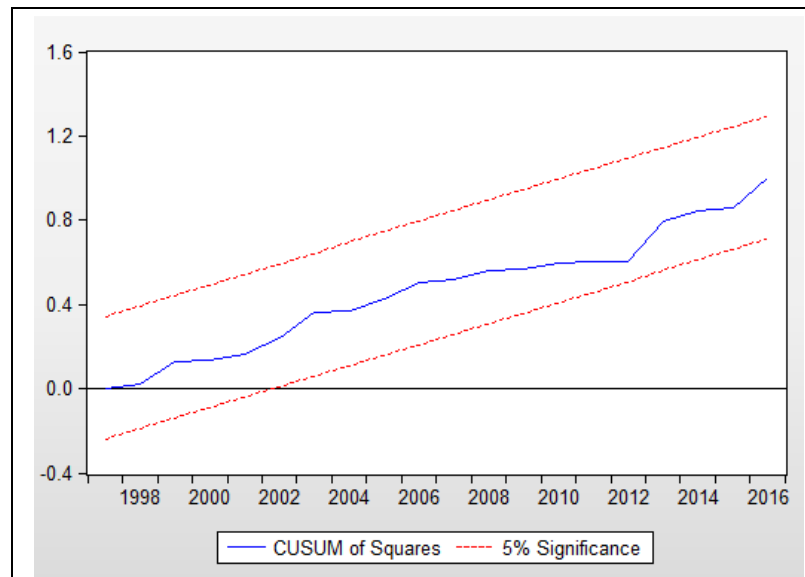
Grafik 4.4 Otokorelasyon

Genel olarak özetlemek gerekirse; ARDL ile tahmin edilen modelde, hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu, model kurma hatasının olmadığı, oto korelasyon ve değişen varyans sorunlarının bulunmadığı görülmektedir.

Çalışmada ARDL modeli katsayılarının, kararlı olup olmadığı, yani yapısal kırılmanın varlığı Cusum ve Cusum of squares testleriyle araştırılmıştır. Cusum testi kalıntıların kümülatif toplamına dayanmaktadır. Cusum kare ise ardışık hata terimlerinin kareleriyle hesaplanmaktadır (Sevüktekin, 1995:314). Aşağıda verilen Cusum ve Cusum Kare sonuçlarına göre incelenen dönem içinde katsayıların istikrarlı olduğu görülmektedir. Çünkü katsayıları gösteren grafik 0.05 anlamlılık çizgisinin içerisindeydir.



Grafik 4.5. Cusum



Grafik 4.6. Cusumsq

SONUÇ

Ekonomik büyümenin sürdürülebilir olması pek çok ülke gibi Türkiye'nin de önemli hedefleri arasında yer almaktadır. Sürdürülebilir büyüme tüm üretim faktörlerinin etkin kullanılmasıyla mümkündür. Üretim birimi olan insan bilgi, beceri ve yetenekleri doğrultusunda diğer üretim faktörlerini etkiler. Bu sebeple üretime katılan insanın bilgi, beceri ve yetenek gibi niteliklerini ifade eden beşeri sermaye, ekonomik büyümede yadsınamayacak bir öneme sahiptir.

Dünya genelinde tarım toplumundan, bilgi toplumuna uzanan sosyo-ekonomik gelişim sürecinde beşeri sermayenin üretimdeki yeri artmaktadır. Özellikle bilgi toplumunda işgücünün bilgi, beceri, yetenek gibi nitelikleriyle üretime katılması, beşeri sermaye stokunun temel belirleyicisi olan eğitimin önemini arttırmaktadır.

Büyüme modern iktisadın kurucusu sayılan Adam Smith'ten bu yana iktisatçılar tarafından üzerinde durulan önemli konulardan biridir. Özellikle II.Dünya Savaşından sonra büyüme modelleri ve teorileri ekonominin önemli konuları arasına girmiştir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından bu yana Neo-Keynesyen Harrod-Domar modeli, Solow Neoklasik Model, İçsel Büyüme Modelleri ve Modern Ekonomi Politikaları Modelleri olmak üzere 4 temel büyüme dalgası etkili olmuştur.

İlk dalga, ekonomik büyüme Roy Harrod ve Evsey Domar tarafından Keynesyen analize dahil edilmiştir. Bu modelde yatırımlar büyüme sürecinin açıklanmasında önemli bir paya sahiptir. İkinci dalgada ekonomik büyüme, neo-klasik iktisat çerçevesinde ele alınmaktadır. Slow tarafından ortaya atılan modelde, nüfus faktörü ve teknoloji dışsal olarak ele alınırken, tasarruf oranlarındaki artış durağan büyüme hızına etki etmektedir. Üçüncü dalga neo-klasik modellerle ilgili teorik ve ampirik eksikliklere yanıt olarak ortaya çıkan içsel büyüme modellerinden oluşmaktadır. İçsel büyüme modellerinde, üretimi arttıran faktörlerin belirlenmesi, birikim süreçlerinin incelenmesi ve

içselleştirilmesi söz konusudur. Böylelikle iktisadi büyüme dışsallıktan kurtulmuştur. Büyüme modellerinde son dalga olan modern ekonomi modellerinde yönetimin kalitesi, demokrasi, etnik çeşitlilik, güven, yolsuzluk gibi faktörlerin büyüme üzerindeki etkileri üzerinde durulmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti'nin 29 Ekim 1923'te kurulmasıyla birlikte siyasi, ekonomik, hukuki ve kültürel alanda pek çok önemli değişimler, hayata geçirilmiştir. Bu değişimin halk tarafından benimsenmesi ve gerekli atılımların yapılması aşamasında, eğitimin önemini ortaya çıkarmıştır.

1923-2017 yılları arasındaki 94 yıllık süreçte ilköğretim-ortaöğretim ve yüksek öğretim öğrenci sayılarında önemli artışlar söz konusudur. Ancak yüksek öğrenimde eğitim gören öğrenci sayısındaki artış, diğer eğitim kademelerinden çok daha fazladır. Bu durum ülkedeki üniversite sayısının ve üniversitelerdeki öğrenci kontenjan artışlarının bir sonucudur.

İşgücü profili incelendiğinde eğitim düzeyi arttıkça, işgücüne katılım oranlarının arttığı ve okur-yazar olmayan grupta işgücüne katılım oranının azalma eğiliminde olduğu görülmektedir.

Ülkemizde 1960'dan bu yana sağlık hizmeti birimleri önemli oranda artmıştır. Sağlık alanındaki iyileşmeler hizmet birimlerindeki sayısal artışla beraber, bu hizmetlerin ülke geneline homojen şekilde dağılmasıyla mümkündür. Ülkemizde sağlık hizmetlerindeki iyileşme sonucunda, bebek ölüm ve kaba ölüm hızlarında azalma, ortalama yaşam süresinde artma yaşanmıştır.

Türkiye'de Beşeri sermayenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 1975-2016 dönemine ait yıllık verilerle ampirik olarak analiz edilmiştir. Modelde ekonomik büyüme için zincirleme hacim endeksi yöntemiyle hesaplanmış GSYH, işgücü için istihdam oranı, sermaye için brüt elektrik tüketimi verileri, beşeri sermaye için eğitim ve sağlık verilerinden elde edilen iki endeks kullanılmıştır. Eğitim endeksi ilköğretim, orta öğretim ve yüksek okulda öğrenim gören öğrenci sayılarından, sağlık endeksi ise GSYH'da

Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayılarından elde edilmiştir. Bu değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin tespitinde ARDL Eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Analiz neticesinde elde edilen uzun dönem tahmin sonuçları yani elastikiyet katsayılarına göre istihdamdaki %1'lik artış GSYH'yi %0.31, brüt elektrik tüketimindeki %1'lik artış GSYH'yi %0.24, eğitim endeksindeki 1 puanlık artış GSYH'yi %0.14 ve sağlık endeksindeki 1 puanlık artış GSYH'yi %0.04 oranında arttırmaktadır. Yani ülkemizde ekonomik büyümenin kaynakları incelendiğinde en önemli faktörün işgücü artışı olduğu görülmektedir. Büyüme, etkileyen diğer faktörler ise sırasıyla brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksleridir.

Eğitim sürecinin çağın gerekleri ve ülke gerçekleri çerçevesinde planlanması, sadece ülke ekonomisi açısından değil aynı zamanda sosyo-kültürel açıdan da faydalı olacaktır. Özellikle meslek liselerinde ve üniversitelerde sanayi ve teknolojiyle ilgili teknik bölümlerde, üretime yönelik uygulamalı eğitim programlarına ağırlık verilmelidir. Böylece eğitim sürecine katılan bireylerin ekonomik sisteme entegre olmalarındaki gecikme azalacaktır. Eğitim birimlerindeki nicel gelişmelerin, eğitimdeki kaliteyi düşürmeden gerçekleşmesi, kaliteli ve fonksiyonel bilginin geniş halk kitlelerine ulaşmasının ön koşuludur. Ayrıca üniversitelerdeki mevcut bilgi birikimi ve insan gücünün, sanayinin tecrübe ve finansal gücüyle birleşmesi olarak tanımlanan üniversite-sanayi işbirliğinin üniversitelerin geneline yayılması, hem sanayi açısından hem de üniversite açısından önemi tartışılmaz. Eğitimin ülke gereksinimlerine uygun şekilde planlanması, eğitim sürecine katılan bireylerin ekonomik hayata kolay entegre olması, kaliteli eğitimin geniş halk kitlelerine yayılması ve üniversite-sanayi işbirliğinin yaygınlaşması, ülke içindeki beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki olumlu etkisini hiç şüphesiz arttıracaktır.

KAYNAKÇA

- Adiseshiah, Malcolm.S. (1968). Education and Development. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 937-944.
- Afşar, Muharrem. (2009). Türkiye’de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Anadolu Üniversitesi SBS Dergisi*, 9 (1), 85-98.
- Afzal, Muhammad. (2011 Summer). Micro Econometric Analysis of Private Returns to Education and Determinants of Earnings. *Pakistan Economic and Social Review*, Vol. 49, No:1, 39-68.
- Ak, Bilal. (2002). Türkiye Cumhuriyeti'nde Sağlık Hizmetleri. *Türkler. Cilt 17*, 419-435. Ayrıca Web: <https://www.tarihtarih.com/?Syf=26&Syz=355097&/T%C3%BCrkiye-Cumhuriyetinde-Sa%C4%9Fl%C4%B1k-Hizmetleri/-Yrd.-Do%C3%A7.-Dr.-Bilal-Ak-adresinden-erişilebilir>.
- Akbulut, Hale ve Güran, Mehmet C. (2015). Gelişmekte Olan Ülkelerde Kamu Transfer Harcamaları Ve Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Yöntemi İle Uzun Dönem Analiz, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 33 (1)*, 1-18.
- Akça, Fatma. (2014). *Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Sivas.
- Akyüz, Yahya. (1982). *Türk Eğitim Tarihi (Başlangıçtan 1982'ye)*. A.Ü Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:114. Ankara.
- Albayrak, Ali Sait. (2005).Çoklu Doğrusal Bağlantı Halinde Enküçük Kareler Tekniğinin Alternatifi Yanlı Tahmin Teknikleri Ve Bir Uygulama, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 1 (1)*, 105-126. Ayrıca Web: <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423937309.pdf> internet adresinden erişilebilir.
- Androne, Mihai. (2014). Notes on John Locke’s Views on Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 137, 74-79.
- Arslan, Mehmet Lütfi. (2011). Devletin İktisadi Büyümedeki Rolü. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, Cilt VI, Sayı II*, 160-175.
- Aşık, Bekir (2007). *Uzun Dönemli Büyümede Dışa Açıklık ve Beşeri Sermayenin Rolü (Yükselen Piyasalar İçin Bir Panel Data Uygulaması)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ateş, Sanlı. (1998). *Yeni İçsel Büyüme Teorileri ve Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamiklerinin Analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Barro, Robert (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth, *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5, 103-125. Ayrıca Web: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3451296/Barro_GovernmentSpending.pdf?sequence=4 adresinden erişilebilir.
- Barro, Robert (1992). Human Capital and Economic Growth. *Policies for Long-Run Economic Growth*. A Symposium sponsored by Federal Reserve Bank of Kansas City. 199-216.
- Barro, Robert (1998). Human Capital and Growth in Cross Country Regressions. Web: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.203.2021&rep=rep1&type=pdf> adresinden 22 Ocak 2018'de alınmıştır.
- Barro, Robert (2001). Human Capital and Growth. *The American Economic Review*, Vol. 91, No.2, 12-17.
- Barro, Robert J. ve Jong-Wha Lee. (2001 Jul). International Data On Educational Attainment: Updates And Implications. *Oxford Economic Papers*, Vol.53, 541-563. Ayrıca Web: <http://www.nber.org/papers/w7911.pdf> adresinden erişilebilir.
- Barro, Robert ve Xavier, Sala-i Martin. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*. Vol.100 (2), 223-251.
- Becker, Gary. (1975). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Newyork:National Bureau of Economic Research. Ayrıca Web: <http://www.nber.org/books/beck75-1> adresinden ulaşılabilir.
- Berber, Metin. (2011). *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*. (4.Baskı). Trabzon:Derya Kitabevi
- Berkman, Kerem. (2008). *Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Bilen, Mahmut ve Yumuşak İ.Güran (2008 Spring). Gary S. Becker'ın İktisat Bilimine ve Beşeri Sermaye Teorisine Katkıları. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt III (1), 1-14.
- Blöndal, Sveinbjörn. (2002). Investment In Human Capital Through Post-Compulsory Education: The Impact Of Government Financing. Meeting of National Economic Research Organisations (NERO), OECD Headquarters. Paris. Web: <http://www.oecd.org/eco/labour/34949912.pdf> adresinden 12 Eylül 2018'de alınmıştır.
- Blöndal, S.,Field, S. ve Girouard N. (2002). Investment in Human Capital Through Post-Compulsory Education and Training: Selected Efficiencyand Equity Aspects. *OECD Economics Department Working*

Papers, No. 333, Paris: OECD Publishing. Ayrıca <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/778845424272.pdf?expires=1562712256&id=id&accname=guest&checksum=B9FE8F7C232945B5076353C57D791653> adresinden erişilebilir.

Blundell R, Dearden L, Goodman A.,Reed H. (2000 Feb). The Returns To Higher Education in Britain: Evidence From A British Cohort. *The Economic Journal*, Vol.110 (February), 82-99.

Borluk, Sinan. (2014). *Türkiye'de Bölgesel Gelir Dağılımı Yakınsama ve İraksama Dinamikleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Bozkurt, Veysel. (2005). *Endüstriyel&Post Endüstriyel Dönüşüm Bilgi, Ekonomi, Kültür*. Bursa:Aktüel.

Çağlar, Atalay ve Gülel, Esin. (2017). Eğitimin Toplumsal Fayda Üzerine Etkisi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl 5, Sayı 52, 317-339.

Çakmak, Erol ve Gümüş, Sevda. (2005). Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60 (1), 59-72.

Çelik, Yusuf. (2006). Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı ve Sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. Cilt 9, Sayı:1, 19-37.

Çiftçi. Cemil ve Aykaç, Gökhan. (2011). İçsel Büyüme Modelleri ve Küreselleşme Sürecinde Gelişmekte Olan Ülkelerin Konumları. *Sosyoekonomi*, Cilt 14, S.14, 159-180.

Çolak, Murat (2010). Eğitim ve Beşeri Sermayenin Kalkınma Üzerine Etkisi, *Kamu-İş*, C.11, S.3, 109-125.

Davenport, Sally. (2004). Panicandpanacea: Brain Drain And Science And Technology Human Capital Policy. *Research Policy*. 33, 617–630

David, A. Poul-Lopez, J.G.G.(2001). *Knowledge, Capabilities and Human Capital Formation in Economic Growth*, A Research Report to for the New Zealand Treasury, New Zealand.

Demir, Osman. (2002). Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyümeye, *C.Ü.İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 1-16.

Demirci, Fatih. (2007). İki Siyasal Eğitim Modeli: Sokrates ve Platon'un Eğitim ve İnsan Anlayışları (Sokratik ve Platonik Eğitim). *Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi*, 38.ICANAS, Bildiriler, Felsefe. Ankara 10-15 Eylül 2007, 103-125.

Di Bartolo, Annamaria. (1999). Human Capital Estimation through Structural Equation Models with some Categorical Observed Variables. *Intenational Workshop on Correlated Data: Estimating Function*

Approach, Italy, Web: <https://core.ac.uk/download/pdf/6919765.pdf> adresinden 07 Mayıs 2017'de alınmıştır.

- Doğrul, Naci. (2009). Gelir Seviyeleri Farklı İllerde Eğitimin Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, S.23, 259-267.
- Eicher, Jean-Claude. (1960). La rentabilité de l'investissement humain. *Revue économique*, Vol.11 (4), 577-608.
- Ergen, Zuhal. (2008). Kamu Kesimi Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Analizi Tekniği Ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Cilt: 17, Sayı: 2, 115-132.
- Eser, Kadir; Ekiz Gökmen, Çisel (2009). Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi Ve Türkiye Üzerine Gözlemler. *Sosyal Ve Beşeri Bilimler Dergisi* (online), Cilt 1, Sayı 2, 41-56
- Fettahoğlu Demirci Sevgin (2011Kasım). Eğitim ve Verimlilik. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, S.141, 14-21.
- Gökçen, Bilgehan. (2006). *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Önemi: Adana İline İlişkin Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Gömlüksiz, M., Şahbaz, A. ve Mercan, B. (2017Ağustos). Toplam Faktör Verimliliğinin Belirleyicileri Üzerine Ampirik Bir İnceleme: Seçilmiş OECD Ülkeleri Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. C. 12, S. 2, 65-82.
- Gujarati, Damodar. (2016). *Örneklerle Ekonometri*, (2.baskı Çev.N.Bolatoğlu), Ankara: BB101 Yayınları.
- Güleç İsmail, Çelik İsmail ve Demirhan Buket (2012 Dec). Yaşam Boyu Öğrenme Nedir? Kavram ve Kapsamı Üzerine Bir Değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*, 2 (3), 34-48.
- Gümüş, Sevda. (2004). *Beşeri Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Günsoy, Güler. (2005). İnsani Gelişme Kavramı ve Sağlıklı Yaşam Hakkı. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 1, Sayı 2, 35-52.
- Hacıoğlu Deniz M. ve Sümer, K.K. (2016). Türkiye'de Sağlık Sektörü ve Sağlık Harcamalarının Büyüme Üzerindeki Etkisinin 2000-2014 Yılları İçin Analizi. *International Conference On Eurasian Economies 2016*, Kaposvár - Hungary, 471-478

- Hall, Joshua. (2000). Investment in Education Privat and Public Returns. Joint Economic Committee United States Congress (Vice Chairman: Jim Saxton). Web: <http://www.fsb.muohio.edu/evenwe/courses/eco361/f04/readings/investment%20in%20education.pdf> adresinden 14 Haziran 2018'de alınmıştır.
- Hançerlioğlu, Orhan (1985). *Felsefe Ansiklopedisi Düşünürler Bölümü, Cilt 1 [A-L]*, İstanbul:Remzi Kitabevi.
- Harbison, Frederick.H. (1968). A Manpower Planning Strategy.*Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 680-688.
- Hesapçioğlu, Muhsin. (1982). İnsan Sermayesi Modelinin İki Öncüsü: T.W.Schultz ve E.F.Denison-Eğitimde Mikro ve Makro Fayda-Maliyet Analizi'ne Bir Örnek. DTCE(Ed.) *Atatürk'ün 100. Doğum Yılına Armağan Dergisi*. Ankara. 393-414.
- Hodgson, G. M. (2014). What is capital? Economists and sociologists have changed its meaning: Should it be changed back?.*Cambridge Journal of Economics*, 38(5), 1063-1086.
- İlem, Derya (2010).*Çanakkale'de İnsani Kalkınma Düzeyinin Araştırılması*. İstanbul:İşaret Yayınları.
- İnci, Alp Gökhan. (2009). *İçsel Büyüme Çerçevesinde Türkiye'de Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- İzmir Yılmaz, Zafer. (2004). Aristoteles'in Eğitim Anlayışı. *Kazım Karabekir Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Sayı 10, 148-159.
- Jarque, Carlos M. and Bera, Anil K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, Vol. 55, No. 2, 163-172.
- Johnson, E.A.J. (1968).The Place Of Learning, Science, Vocational Training and "Art" in Pre-Smithian Economic Thought. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 25-34.
- Jorgenson, Dale W. (1981). The Contribution of Education to U.S.Economic Growth, 1948-1973. Web: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED229515.pdf> adresinden 23 Kasım 2017'de alınmıştır.
- Jorgenson Dale W. (1988 Autumn). Productivity and Postwar U.S. Economic Growth. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 2, No. 4, 23-41.
- Jorgenson Dale W. (1991). Productivity and Economic Growth. *Fifty Years of Economic Measurement: The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*. 19-118.Conference held May 12-14, 1988. (Edt. Berndt E.R. ve Triplett J.E.). University of Chicago Press. Ayrıca Web: <https://www.nber.org/chapters/c5973.pdf> adresinden erişilebilir.

- Jorgenson Dale W. ve Fraumeni, (1993). Education and Growth. *Economic Reseach Institute Economic Planning Agency, Discussion Paper No:55*. Tokyo, Japan. Ayrıca Web: <http://www.esri.go.jp/jp/archive/dis/dis055/dis055a.pdf> adresinden erişilebilir.
- Kahiloğulları, Ahmet. (2010). *Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Kalsen, Cemal. (2016). *Sanayi Ve Hizmet Sektörlerinde Çalışanların Eğitim Düzeyleri İle İstihdam Ve Ücret Düzeyleri Arasındaki İlişkiler (Afyonkarahisar İli Örneği)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karagül, Mehmet. (2003). Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi Ve Etkin Kullanımı. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, C.5, 79-90*.
- Karataş Muhammed ve Çankaya Eda. (2010) İktisadi Kalkınma Sürecinde Beşeri Sermayeye İlişkin Bir İnceleme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl 2, Sayı 3, 29-55*.
- Karşıyakalı, Başak. (2008). *Türkiye'de Ekonomik Büyümenin Kaynaklarının Analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Kaya, Yahya Kemal. (1977). *İnsan Yetiştirme Düzenimiz Politika, Eğitim Kalkınma*, (2.basım). Ankara: Nüve Matbaası.
- Kaynak, Muhteşem. (2011). *Kalkınma İktisadı*. (4.Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kelo, Maria ve Wächter, Bernd. (2004). *Migration in the European Union after Enlargement*. Lahey: Academic Cooperation Association. Ayrıca Web: http://www.aca-secretariat.be/fileadmin/aca_docs/documents/reports/Migration.pdf adresinden erişilebilir.
- Kıraçlar, Fatma. (2005). *Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye: İçsel Büyüme Modelinin Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Kiker, B.F. (Oct.,1966). The Historical Roots of the Concept of Human Capital. *Journal of Political Economy, Vol.74, No.5, 481-499*.
- Köse, Mustafa. (2010). *1927 Nüfus Sayımı Ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Know, D. B. (2009). Human Capital and Its Measurement: Charting Progress, Building Visions, and Improving Life. Conference Paper. OECD. Busan, Korea: OECD World Forum, Web: <http://www.oecd.org/site/progresskorea/44109779.pdf> adresinden 07 Ağustos 2017'de alınmıştır.

- Kolomiets, Uliana ve Petrushenko, Yuriy. (2017). The Human Capital Theory. Encouragement and Criticism. *Socio Economic Challenges*, Volume 1, Issue 1, 77-80.
- Komarov, V.E. (1968). The Relationship Between Economic Development and Development of Education. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 85-92.
- Krasniqi Florentina Xhelili. (2016). The Importance of Investment in Human Capital: Becker, Schultz and Heckman. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, Vol 6, Issue 4, 1-18. Ayrıca Web: http://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1569_KrasniqiTopxhiu-The_Importance_of_Investment_in_Human_Capital.pdf adresinden erişilebilir.
- Laroche, M.,Mérette, M. ve Ruggeri, G. C.(1999). On the Concept and Dimensions of Human Capital in a Knowledge-Based Economy Context. *Canadian Public Policy/Analyse de Politiques*, Vol. 25, 1. 87-100.
- Lewis, W.Arthur. (1968).Education and Economic Development. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 135-145.
- Locke, John. (2007). *Some Thoughts Concerning Education (Including of the Conduct of the Understanding)*. J. W. Adamson (edt.). Newyork: Dover Publications. (Eserin orijinali 1692'de yayımlandı)
- Lucas, Robert E. (1988 July). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42.
- Luthans, F. Luthans, K. ve Luthans, B. (2004). Positive Psychological Capital: Going Beyond Human and Social Capital. *Business Horizons*, Vol. 47. No:1, 45-50.
- Mankiw N. Gregory, Romer David ve Weil David N. (1992 May). A Contribution to the Empirics of Economic Growth Source. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2. 407-437.
- Masatçı, Kaan. (2004). *İktisadi Büyümede Beşeri Sermayenin Rolü:Türkiye Uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Mc Culloch, John Ramsey. (1864). The Principles of Political Economy, with some Inquiries respecting their Application. 5th ed. Edinburgh: Adam and Charles Black. Web: <http://oll.libertyfund.org/titles/2514> adresinden 30 Temmuz 2017'de alınmıştır.
- McIntyre, Sharon M. (2002). Human Capital Theory “At Work”: The Generalists Meet the Symbolic Analysts in a Changing Workplace and Marketplace. Web: https://www.academia.edu/414674/Human_Capital_TheoryAt_Work_The_Generalists_Meet_the_Symbolic_Analysts_In_a_

Changing_Workplace_and_Marketplace adresinden 20 Temmuz 2017'de alınmıştır

Meinagh, Sepideh R. (2011). *Beşeri Sermayenin Unsurlarından Eğitimin ekonomik Kalkınma Üzerindeki Etkileri (1980-2008 Dönemine İlişkin İran Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Mincer, Jacob. (1981), "Human Capital and Economic Growth", NBER Working Papers, No. 803. Web: <https://www.nber.org/papers/w0803.pdf> adresinden 20 Mart 2018'de alınmıştır.

Mumcu Onur, Çağlar, Esen. (2006). Türkiye'nin Nüfusu Zenginlik Kaynağı Olabilir mi?. Ekonomi Politikaları Araştırma Enstitüsü.Politika Notları. Web: https://www.tepav.org.tr/upload/files/1271246981r4124.Turkiyenin_Nufusu_Zenginlik_Kaynagi_Olabilir_mi.pdf adresinden 29 Nisan 2019'da alınmıştır.

Mushkin, Selma J (1962). Health As An Investment. *The Journal of Political Economy* . Vol. LXX, No. 5, Part 2 (University of Chicago Press) 129-157. Ayrıca Web: <http://www.nber.org/books/univ62-3> adresinden erişilebilir.

Nafukho, F. M., Hairston, N. R., ve Brooks, K. (2004). Human Capital Theory: Implications for Human Resource Development. *Human Resource Development International*. Vol.7, Issue 4. 545-551.

Neal, Bob. (2005 June). Private and Public Returns to Investment in Education. 32-39. Web: <http://www.mississippi.edu/urc/downloads/articles/PrivateandPublicReturnstoInvestmentinEducationJune2005.pdf> adresinden 19 Mart 2018'de alınmıştır.

Nesterova, Daria V. ve Sabirianova, Klara Z. (1998). Investment in Human Capital under Economic Transformation in Russia. *EERC Working Paper No:99/04*. Ayrıca Web: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.201.8976&rep=rep1&type=pdf> adresinden erişilebilir.

OECD (1998). *Human Capital Investment: An international Comparison*, Paris: OECD Publishing

Özsoy, Ceyda. (2009). Türkiye'de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli ile Analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*. C.4 (1), 71-83.

Özşahin, Şerife, Karaçor, Zeynep. (2013). ekonomik Büyümenin Belirleyicilerinden Biri Olarak Beşeri Sermaye: Yüksek Öğrenimin Türkiye Ekonomisi İçin Önemi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, C.6 (1), 148-162.

- Özel, Hasan Alp. (2012Bahar). Ekonomik Büyümenin Teorik Temelleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 1, 63-72.
- Özgüven, Ali. (1987). İktisadi Büyüme ve İktisadi Kalkınma. *İ.Ü.İktisat Fakültesi Mecmuası*, Cilt 45, Sayı 1-4, 159-170
- Özpinar, Esra. (2016). Bebek Ölüm Hızı Türkiye Genelinde Azalırken Neden Suriyeli Nüfusun Fazla Olduğu Yerlerde Artıyor?. TEPAV, Web: https://www.tepav.org.tr/upload/files/1463770453-9.Bebek_olum_hizi_Turkiye_genelinde_azalirken_neden_Suriyeli_nufusun_fazla_oldugu_yerlerde_artiyor.pdf adresinden 29 Nisan 2019'da alınmıştır.
- Papi, G.U. (1966). General Problems of The Economics of Education. *The Economics of Education*, (edt.J.E. Vaizey), Palgrave Macmillan UK, 3-23.
- Peseran, M.Hashem, Shin, Yongcheol, Smith, Richard. (2001).Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*.16. 289-326.
- Péter, Földvári, van Leeuwen, Bas (2014). Educational and Income Inequality in Europe, ca. 1870–2000, *Clometrica*, 8, 271-300.
- Psacharopolous, George. (1994). Returns to Investment in Education: A Global Update. *World Development*, Vol. 22, No 9, 1325-1343.
- Psacharopoulos G. ve Patrinos H. A. (2004 Ağust). Returns to investment in education: a further update. *Education Economics*, Vol.12 (2), 111-134.
- Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı. (1973). *Sağlık Hizmetlerinde 50 Yıl*, Sağlık Propagandası ve Tıbbi İstatistik Genel Md. Yayın No:422. Ankara: Ayyıldız Matbaası.
- Sarıaslan, Halil. (1978). Ekonomik Büyüme ve Eğitim. *A.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.10, S.1-2, 215-222.
- Savaş,Vural. (2007). *İktisatın Tarihi*. (5.Baskı). Ankara:Siyasal Kitabevi.
- Schultz, Theodor W. (1961 Mar.). Investment in Man. *The American Economic Review*. Vol.51,No.1. 1-17.
- Schultz, Theodor W. (1968a). Investment in Man: An Economist's View. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 69-75.
- Schultz, Theodor W. (1968b). Education and Economic Growth. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, 298-314.
- Schultz, T. Paul. (2003 June). Human Capital, Schooling and Health Returns. *Economics and Human Biology*, Vol.1, Issue 2, 207-221

Yale University Economic Growth Center Discussion Paper No. 853.
Ayrıcaı Web: <https://ssrn.com/abstract=392781> adresinden erişilebilir.

Schwab, Klaus. (2013). Preface. *The Human Capital Report*. World Economic Forum.

Sevükekin, Mustafa ve Çınar Mehmet. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. (5.bsk) Bursa:Dora

Sevükekin, Mustafa. (1995). Model Kararlılığının Belirlenmesi için Alternatif Bir Test: Cusum ve Cusumsq Testi. *D.E.Ü. İİBFDergisi*, C.10, S2, sf.313-321.

Snowdon, Brian. (2006Jan.-Mar.) The Enduring Elixir of Economic Growth Xavier Sala-i-Martin on the wealth and poverty of nations. *World Economics*. Vol. 7, No.1, 73-130.

Solow, Robert. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol.70, No.1. The MIT Press. Web: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf> adresinden 22 Ağustos 2017'de alınmıştır. 65-94.

Spiceland, J. David- Zaunbrecher, Hilary C. (1976). Human Resource Accounting: An Historical Perspective. *The Accounting Historians Journal*, Vol.3, Num:1-4, 43-49.

Sümer, Kutluk Kağan. (2013). *Makro Ekonometrik Modeller*, Beşir Kitabevi, İstanbul.

Şahin, Edgücan Çağatay (2010). Adam Smith'den Chicago Okuluna, Siyasal İktisattan İktisat'a Beşeri Sermaye Teorisi: Teorik Kopuş ve Süreklilikler Üzerinden Bir Değerlendirme. İsmail Şiriner, Hakan Kapucu, Murat Aydın, Farhang Morady, Ümit Çetin edss. *Politik İktisat ve Adam Smith*. Ankara:Yön Yayınları, 171-196.

Şan, Mustafa Kemal. (2007). Bilgi Toplumuna Geçişte Sosyal Sermayenin Taşdığı Önem ve Türkiye Gerçeği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt 2 (1), 70-95.

Taban Sami ve Kar, Muhsin. (2006). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme:Nedensellik Analizi 1969-2001. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2006/1, 159-182.

Taşçı, Kamil. (2007). Bilgi Ekonomisinin Kuramsal Çerçevesi. XII. Türkiye'de İnternet Konferansı. Ankara Web: http://inet-tr.org.tr/inetconf12/kitap/Bildiriler/65_40_inet07.pdf adresinden 26 Ocak 2018'de alınmıştır.

TDK: Web: http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.58fe733c4595e6.63733897 adresinden 25 Nisan 2017'de alınmıştır.

- Teixeira, Aurora A.C. - Fortuna, Natercia (2004Springer). Human Capital, Innovation Capability and Economic Growth in Portugal, 1960–2001. *Portuguese Economic Journal*, Volume 3 (3), 205-225.
- Teixeira, Pedro. (2008). Jacob Mincer and The Centrality of Human Capital for Contemporary Labor Economics. CEMPRE- U. of Porto and CIPES. Web: http://economix.fr/pdf/colloques/2007_HISRECO/5_Teixeira.pdf adresinden 31 Temmuz 2017'de alınmıştır.
- Teixeira, Pedro Nuno. (2014 Dec.). Gary Becker's Early Work on Human Capital-Collaborations and Distinctive. *IZA Journal of Labour Economics*, Volume 3 (12), 1-20. Ayrıca Web: <https://izajole.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s40172-014-0012-2> adresinden erişilebilir.
- Torun, Nazlı. (2015). *Birim Kök Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Tunç, Mehtap. (1997). *Kalkınmada İnsan Sermyesi Yaklaşımları ve Türkiye'de İnsan Sermayesi Boyutunun Analizi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Tunçel, Burcu Nur. (2003). *Gelişmekte Olan Ülkelerden Gelişmiş Ülkelere Beyin Göçü: Türkiye'de Bilgisayar Sektörü Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Turan, Fethi. (2006) Türkiye'nin Zorunlu Eğitim Politikaları-Tarihsel Perspektif. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*. S.1, 1-10.
- TÜİK. (2013). *İstatistik Göstergeler 1923-2013*. Yayın No:4361. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.
- TÜSEB, (2018). Türk Eğitim Sistemi, Eğitim Yaş Aralıkları Ve Zorunlu Eğitimin Tarihsel Gelişimi. Web: https://www.tuseb.gov.tr/enstitu/taceseyayinlari/TACESE2018Turkegitimsistemiyasaralıkları_zorunluegitimtarihcesi.pdf adresinden 24 Nisan 2019'da alınmıştır.
- Uğurlu, Erginbay. (2009). Durağanlık, Birim Kök Sınamaları- Stationarity, Unit Root Tests. Web: https://www.researchgate.net/publication/281647245_Duraganlik_Birim_Kok_Sinamaları-Stationarity_Unit_Root_Tests adresinden 19 Kasım 2018'de alınmıştır.
- UNDP. (1996). *Human Development Report 1996*. Newyork: Oxford University Press.
- UNDP. (2010) *Human Development Report 2010*. Newyork: Oxford University Press.

- Ünder, Hasan. (1993). Platon'un Devletinde Eğitim Ve İnsan Doğası. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt: 3, Sayı: 1, 185-201.* Ayrıca Ankara Üniversitesi Dergiler Veri tabanından <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/40/498/5943.pdf> erişilebilir.
- Ünsal, Erdal. (2011). *Makro İktisat.* (9. Baskı). Ankara: İmaj Yayınevi.
- Üzümcü, Adem. (2012). *İktisadi Büyüme.* (1.Baskı). İstanbul:Beta.
- Vaizey, John(1968). What Some Economists Said About Education. *Readings in the Economics of Education*, UNESCO:France, 50-56.
- van Leeuwen, Bas. (2007). Human Capital and Economic Growth in India, Indonesia and Japan: A Quantitative Analysis, 1890-2000. Netherlands:Box Pressshop
- van Leeuwen, Bas ve Földvári, Péter (2008a). Human Capital and Economic Growth in Asia 1890-2000: A Time Series Analysis. *Asian Economic Journal*, Volume 22, Issue 3, 225–240.
- van Leeuwen, Bas ve Péter, Földvári. (2008b June). How much Human Capital does Eastern Europe have? Measurement Methods and Results", *Post-CommunistEconomies*, Vol. 20, No. 2, 189-201.
- World Economic Forum. (2017). *The Inclusive Growth and Development Report 2017.* Geneva: WEF
- Weiss, Yoram. (2015 March). Gary Becker on Human Capital. *Journal of Demographic Economics*, Volume 81, Issue 01; 27-31.
- Widmann, H. (2000). *Atatürk Üniversite Reformu.* (2.Baskı) Çev.: Aykut Kazancıgil-Serpil Bozkurt. İstanbul: Kabalıcı.
- Wilson, Rob A.,BriscoeGeoff (2004).*The Impact of Human Capital on Economic Growth: A Review.* In Impact of Education and Training: Third Report on Vocational Training Research in Europe: Background Report. Descy, P. and Tessaring, M., (eds.),Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 13-61. Web: https://www.cedefop.europa.eu/files/BgR3_Wilson.pdf adresinden 04 Aralık 2018'de alınmıştır.
- Wolfe, Barbara ve Zuvekas, Samuel. (1995May). Nonmarket Outcomes of Schooling. Institute for Research on Poverty, Discussion Paper No: 1065-95. Web: https://www.researchgate.net/publication/23741621_Nonmarket_outcomes_of_schooling/link/59de66c9a6fdcca0d32045e6/download adresinden 4 Aralık 2018'de alınmıştır.
- Yavuz, Selahattin.(2009) Hataları Ardışık Bağımlı (Otokorelasyonlu) Olan Regresyon Modellerinin Tahmin Edilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 23, Sayı: 3, 123-140.*

- Yayalı, Muammer ve Lebe Fuat. (2011). Beşeri Sermaye ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi. Cilt XXX, S.1, 23-51.*
- Yener Ercan, Nihal. (2000). İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış. Web: <http://www.kalkinma.gov.tr/Documents/ercanny.pdf> adresinden 03 Aralık 2017'de alınmıştır.
- Yıldırım Bayraktar, Keriman. (2009). *İçsel Büyüme Teorisi Açısından İnsan Sermayesinin Büyüme Üzerine Etkisinin Analizi:Türkiye Örneği.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yumuşak İ.Güran. (2008). Beşeri Sermayenin İktisadi Önemi ve Türkiye'nin Beşeri Sermaye Potansiyeli. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, Cilt 55, 3-48.*
- Yoram, Weiss. (2015 March) Gary Becker on Human Capital, *Journal of Demographic Economics. Volume 81, Issue 1, 27 - 31.*
- Yu, Weiqiu. (2001Sep). *A Survey of Existing Indicators for Human Capital,* Web: <http://warming.apps01.yorku.ca/library/wp-content/uploads/2013/03/NRTEE-2001-A-Survey-of-Existing-Indicators-for-Human-Capital.pdf> adresinden 4 Ekim 2018'de alınmıştır.
- Zivot, Eric ve Wang, Jiahui. (2006). *Modeling Financial Time Series with S-Plus.* (2nd Edition) Springer, New York.

EKLER

ADF Birim Kök Testleri

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		6.413316	1.0000
Test critical values:	1% level	-2.622585	
	5% level	-1.949097	
	10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.459347	0.9831
Test critical values:	1% level	-3.600987	
	5% level	-2.935001	
	10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.441396	0.3541
Test critical values:	1% level	-4.198503	
	5% level	-3.523623	
	10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.283138	0.0234
Test critical values:		
1% level	-2.625606	
5% level	-1.949609	
10% level	-1.611593	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.437366	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.557787	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.439151	0.9997
Test critical values: 1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.054260	0.9581
Test critical values: 1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.375547	0.0070
Test critical values: 1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ISTH) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.667274	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ISTH) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.726193	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	11.28406	1.0000
Test critical values: 1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.492490	0.1246
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.293110	0.8757
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.152848	0.2225
Test critical values:		
1% level	-2.627238	
5% level	-1.949856	
10% level	-1.611469	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.918755	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.086063	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.120701	0.7152
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	3.723538	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.150017	0.9921
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.925829	0.0526
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.677276	0.0083
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.512487	0.0045
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.064498	0.6976
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.463466	0.9833
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.063060	0.5503
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.491038	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.678525	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.742966	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Phillips-Perron Birim Kök Test Tabloları

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	6.810988	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.672463	0.9900
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_GSYH has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.535416	0.3105
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.022613	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.436547	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(LOG_GSYH) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.588143	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	3.222590	0.9995
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.024276	0.9507
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_ISTH has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.757520	0.7068
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ISTH) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.742209	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ISTH) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.736199	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ISTH) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.699681	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	9.838949	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.655909	0.0905
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: LOG_ELEKT has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.293110	0.8757
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.467413	0.0149
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.931951	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(LOG_ELEKT) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.126269	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.245540	0.7525
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	3.272418	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: ENDX_EGITIM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.371388	0.9855
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.596851	0.1029
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.656324	0.0088
Test critical values:		
1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_EGITIM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.543654	0.0041
Test critical values:		
1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.166718	0.6199
Test critical values:		
1% level	-2.622585	
5% level	-1.949097	
10% level	-1.611824	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.422904	0.9816
Test critical values:		
1% level	-3.600987	
5% level	-2.935001	
10% level	-2.605836	

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

Null Hypothesis: ENDX_SAGLIK has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.063060	0.5503
Test critical values:		
1% level	-4.198503	
5% level	-3.523623	
10% level	-3.192902	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.524077	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.624057	
5% level	-1.949319	
10% level	-1.611711	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.676516	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.605593	
5% level	-2.936942	
10% level	-2.606857	

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

Null Hypothesis: D(ENDX_SAGLIK) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.754875	0.0001
Test critical values: 1% level	-4.205004	
5% level	-3.526609	
10% level	-3.194611	

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

Eğitim Endeksi Serisi

Principal Components Analysis

Date: 04/16/19 Time: 20:31

Sample: 1975 2016

Included observations: 42

Computed using: Ordinary correlations

Extracting 3 of 3 possible components

Eigenvalues: (Sum = 3, Average = 1)

Number	Value	Difference	Proportion	Cumulative	Cumulative
				Value	Proportion
1	2.715759	2.437874	0.9053	2.715759	0.9053
2	0.277885	0.271528	0.0926	2.993643	0.9979
3	0.006357	---	0.0021	3.000000	1.0000

Sağlık Endeksi Serisi

Principal Components Analysis

Date: 04/16/19 Time: 20:26

Sample: 1975 2016

Included observations: 42

Computed using: Ordinary correlations

Extracting 3 of 3 possible components

Eigenvalues: (Sum = 3, Average = 1)

Number	Value	Difference	Proportion	Cumulative	Cumulative
				Value	Proportion
1	2.821906	2.651944	0.9406	2.821906	0.9406
2	0.169962	0.161830	0.0567	2.991868	0.9973
3	0.008132	---	0.0027	3.000000	1.0000

ARDL Test

Dependent Variable: LOG_GSYH

Method: ARDL

Date: 04/16/19 Time: 14:04

Sample (adjusted): 1979 2016

Included observations: 38 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Akaike info criterion (AIC)

Dynamic regressors (4 lags, automatic): LOG_ISTH LOG_ELEKT

ENDX_EGITIM ENDX_SAGLIK

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 2500

Selected Model: ARDL(2, 1, 4, 4, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG_GSYH(-1)	0.308065	0.210541	1.463208	0.1589
LOG_GSYH(-2)	-0.179757	0.152177	-1.181233	0.2514
LOG_ISTH	-0.044446	0.161052	-0.275975	0.7854
LOG_ISTH(-1)	0.320669	0.162179	1.977255	0.0620
LOG_ELEKT	1.097908	0.127630	8.602283	0.0000
LOG_ELEKT(-1)	-0.485921	0.320681	-1.515278	0.1453
LOG_ELEKT(-2)	-0.086719	0.232194	-0.373478	0.7127
LOG_ELEKT(-3)	0.028784	0.187371	0.153620	0.8794
LOG_ELEKT(-4)	-0.340914	0.128238	-2.658455	0.0151
ENDX_EGITIM	0.074094	0.045020	1.645806	0.1154
ENDX_EGITIM(-1)	-0.099038	0.072108	-1.373461	0.1848
ENDX_EGITIM(-2)	0.105335	0.076002	1.385951	0.1810
ENDX_EGITIM(-3)	-0.039411	0.073786	-0.534121	0.5991
ENDX_EGITIM(-4)	0.084589	0.057655	1.467148	0.1579
ENDX_SAGLIK	0.033958	0.025946	1.308787	0.2054
ENDX_SAGLIK(-1)	-0.036889	0.028624	-1.288734	0.2122
ENDX_SAGLIK(-2)	0.039512	0.023160	1.705995	0.1035
C	12.47336	2.829719	4.407987	0.0003
R-squared	0.999178	Mean dependent var		20.32391
Adjusted R-squared	0.998480	S.D. dependent var		0.479653
S.E. of regression	0.018701	Akaike info criterion		-4.814987
Sum squared resid	0.006994	Schwarz criterion		-4.039288
Log likelihood	109.4847	Hannan-Quinn criter.		-4.538999
F-statistic	1430.639	Durbin-Watson stat		2.191640
Prob(F-statistic)	0.000000			

Bounds Test

ARDL Bounds Test

Date: 04/16/19 Time: 13:48

Sample: 1979 2016

Included observations: 38

Null Hypothesis: No long-run relationships exist

Test Statistic	Value	k
F-statistic	4.692491	4

Critical Value Bounds

Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.2	3.09
5%	2.56	3.49
2.5%	2.88	3.87
1%	3.29	4.37

ARDL Cointegrating And Long Run

ARDL Cointegrating And Long Run Form

Dependent Variable: LOG_GSYH

Selected Model: ARDL(2, 1, 4, 4, 2)

Date: 04/16/19 Time: 13:50

Sample: 1975 2016

Included observations: 38

Cointegrating Form

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOG_GSYH(-1))	0.179757	0.112015	1.604753	0.1242
D(LOG_ISTH)	-0.044446	0.116455	-0.381660	0.7067
D(LOG_ELEKT)	1.097908	0.092302	11.894693	0.0000
D(LOG_ELEKT(-1))	0.398850	0.184778	2.158528	0.0432
D(LOG_ELEKT(-2))	0.312130	0.140042	2.228834	0.0375
D(LOG_ELEKT(-3))	0.340914	0.112525	3.029665	0.0066
D(ENDX_EGITIM)	0.074094	0.034978	2.118280	0.0469
D(ENDX_EGITIM(-1))	-0.150512	0.043650	-3.448139	0.0025
D(ENDX_EGITIM(-2))	-0.045178	0.040392	-1.118480	0.2766
D(ENDX_EGITIM(-3))	-0.084589	0.039513	-2.140772	0.0448
D(ENDX_SAGLIK)	0.033958	0.015258	2.225507	0.0377
D(ENDX_SAGLIK(-1))	-0.039512	0.015628	-2.528211	0.0200
CointEq(-1)	-0.871692	0.146937	-5.932427	0.0000

Cointeq = LOG_GSYH - (0.3169*LOG_ISTH + 0.2445*LOG_ELEKT + 0.1441
*ENDX_EGITIM + 0.0420*ENDX_SAGLIK + 14.3094)

Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG_ISTH	0.316881	0.147438	2.149251	0.0440
LOG_ELEKT	0.244511	0.034633	7.060137	0.0000
ENDX_EGITIM	0.144051	0.021516	6.694991	0.0000
ENDX_SAGLIK	0.041965	0.019113	2.195670	0.0401
C	14.309376	1.207269	11.852684	0.0000

Correlogram of Residuals

Date: 04/16/19 Time: 13:52

Sample: 1975 2016

Included observations: 38

Q-statistic probabilities adjusted for 2 dynamic regressors

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.149	-0.149	0.9158	0.339
		2	-0.038	-0.062	0.9770	0.614
		3	-0.259	-0.282	3.8902	0.274
		4	-0.090	-0.202	4.2508	0.373
		5	0.026	-0.082	4.2814	0.510
		6	-0.173	-0.335	5.7009	0.458
		7	0.153	-0.072	6.8556	0.444
		8	0.117	0.046	7.5470	0.479
		9	0.082	-0.023	7.9025	0.544
		10	0.060	0.112	8.0981	0.619
		11	-0.247	-0.139	11.524	0.400
		12	-0.117	-0.216	12.322	0.420
		13	-0.046	-0.083	12.448	0.491
		14	0.191	0.078	14.768	0.394
		15	0.158	0.108	16.426	0.354
		16	-0.116	-0.101	17.361	0.363
		17	0.014	-0.073	17.376	0.429
		18	-0.141	-0.176	18.877	0.399
		19	-0.089	-0.242	19.517	0.424
		20	0.082	0.082	20.091	0.452
		21	-0.034	-0.038	20.194	0.509
		22	0.062	-0.243	20.556	0.548
		23	0.116	-0.005	21.921	0.525
		24	0.088	-0.033	22.760	0.534
		25	0.005	0.004	22.763	0.591

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

LM Test: Breusch-Godfrey Serial Correlation

Lag=5

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.080981	Prob. F(5,15)	0.4099
Obs*R-squared	10.06554	Prob. Chi-Square(5)	0.0734

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.240147	Prob. F(17,20)	0.3196
Obs*R-squared	19.50064	Prob. Chi-Square(17)	0.3006
Scaled explained SS	3.360406	Prob. Chi-Square(17)	0.9998

Ramsey RESET Test

Ramsey RESET Test

Equation: DENKLEM2

Specification: LOG_GSYH LOG_GSYH(-1) LOG_GSYH(-2) LOG_ISTH
 LOG_ISTH(-1) LOG_ELEKT LOG_ELEKT(-1) LOG_ELEKT(-2)
 LOG_ELEKT(-3) LOG_ELEKT(-4) ENDX_EGITIM ENDX_EGITIM(-1)
 ENDX_EGITIM(-2) ENDX_EGITIM(-3) ENDX_EGITIM(-4)
 ENDX_SAGLIK ENDX_SAGLIK(-1) ENDX_SAGLIK(-2) C

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	0.149036	19	0.8831
F-statistic	0.022212	(1, 19)	0.8831

F-test summary:

	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	8.17E-06	1	8.17E-06
Restricted SSR	0.006994	20	0.000350
Unrestricted SSR	0.006986	19	0.000368

Normality: Jarque-Bera Testi