



**BEŞERİ SERMAYE İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR
ANALİZ**

Ömer SARICA

Haziran 2023

**BEŞERİ SERMAYE İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR
ANALİZ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İktisat Anabilim Dalı
İktisat Programı**

Ömer SARICA

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali AVCI

**Haziran 2023
DENİZLİ**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

Ömer SARICA

ÖNSÖZ

Eğitim geleceğimizin teminatı olan öğrencilerimizin ve gençlerimizin yarınlara sağlam adımlarla ulaşmasını sağlayacak yegane unsurdur. Bugünün öğrenenleri yarının üretkenleri olacaktır. Bu bilinçle eğitim çalışanları olarak çalışmalarımızı sürdürüyor, beşeri sermayemizin artırılması için azami gayreti göstererek çalışmalar yürütüyoruz.

Tez çalışmam boyunca yardımları ve önerileriyle bana destek olan Danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Muhammet Ali AVCI'ya ve yüksek lisans sürecim boyunca beni destekleyen ve çalışmalarımnda yol gösteren Prof. Dr. Reşat CEYLAN'a çok teşekkür ederim.

Beni bugünlere getiren, yetiştiren ve her zaman destekleyen çok kıymetli aileme şükranlarımı sunarım.

ÖZET

BEŞERİ SERMAYE İLE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK BİR ANALİZ

Sarıca, Ömer

Yüksek Lisans Tezi

İktisat Anabilim Dalı

İktisat Programı

Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali AVCI

Haziran 2023, IX+82 sayfa

İçinde bulunduğumuz yüzyıl; teknolojinin hızla geliştiği, mesleklerin, iş tanımlarının, yeterlilik ve becerilerin sürekli değiştiği bir dönemdir. Ülkeler arasında daima bir rekabet ve yarış söz konusudur. Bu rekabetin ve değişimin öncüleri ve liderleri olmanın temelinde ise ekonomik büyüme ve kalkınma yatmaktadır. Ekonomik büyüme ve kalkınma; ar-ge yatırımları, fikri sınai mülkiyet haklarının üretimi, teknolojik ilerleme, doğal kaynaklar ve sermaye stoku ile birlikte şüphesiz beşeri sermayeye yapılan yatırımların etkililiğine de bağlıdır.

Beşeri sermayenin Türkiye ekonomisine olan katkısını incelemek amacıyla bu çalışmada, 2000:1-2019:4 döneminde Türkiye'ye ait GSYH, istihdam edilenlerin eğitim durumu, sabit sermaye oluşumu, insani gelişme endeksi ve beşeri sermaye endeksi çeyreklik verileri kullanılmıştır. Verilerin eşbütünleşme ilişkisi Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile analiz edilmiş ve FMOLS sonuçlarına göre katsayılar yorumlanmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular beşeri sermaye teorisini desteklemektedir. İstihdam edilenlerin eğitim düzeyinin artması, genel olarak ekonomik büyümeyi artırmaktadır. İlkokul mezunu istihdamında meydana gelen artışın gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilediği, ancak kırılma dönemlerinden sonra gayrisafi yurt içi hasılayı azalttığı görülmektedir. Genel lise mezunu istihdamının etkisi daha sınırlı olsa da ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Meslek lisesi mezunu istihdamı, modellerde farklı sonuçlar vermiştir. Üniversite mezunu istihdamındaki artışın olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak bazı kırılma dönemlerinde gayrisafi yurt içi hasılda düşüşe neden olduğu gözlemlenmiştir. Ekonomik büyümenin sabit sermaye oluşumu ve beşeri sermaye endeksi ile pozitif ilişki içinde olduğu ancak insani gelişme endeksindeki değişimin etkisinin anlamlı olmadığı buna karşın kırılma döneminden sonra GSYH'yı artırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Beşeri Sermaye, Ekonomik Büyüme, İstihdam, Eğitim Düzeyi, Yapısal Kırılma, Eşbütünleşme

ABSTRACT

ANALYZING THE RELATIONSHIP BETWEEN HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH: AN EMPIRICAL ANALYSIS ON TURKEY

Sarıca, Ömer

Master Thesis

Economics Department

Economics Programme

Advisor of Thesis: Assistant Professor Muhammet Ali AVCI

June 2023, IX+82 page

The current century is a period in which technology is developing rapidly and professions, job descriptions, qualifications and skills are constantly changing. There is always competition and race among countries. Economic growth and development lie at the heart of being the pioneers and leaders of this competition and change. Economic growth and development, along with R&D investments, production of intellectual industrial property rights, technological progress, natural resources and capital stock, undoubtedly depend on the effectiveness of investments in human capital.

In order to examine the contribution of human capital to the Turkish economy, this study uses quarterly data on GDP, educational attainment of the employed, fixed capital formation, human development index and human capital index for the period 2000:1-2019:4. The cointegration relationship of the data is analyzed with the Gregory-Hansen cointegration test with structural breaks and the coefficients are interpreted according to the results of the FMOLS.

According to the results of the study, the findings support the human capital theory. The increase in the level of education of the employed increases economic growth in general. The increase in the employment of primary school graduates has a positive effect on GDP, but decreases GDP after the break periods. Although the effect of employment of general high school graduates is more limited, it supports economic growth. Employment of vocational high school graduates yielded different results in the models. It is observed that the increase in the employment of university graduates has a positive effect, but leads to decline in GDP in some break periods. Economic growth is positively correlated with fixed capital formation and human capital index, but the effect of the change in the human development index is not significant, whereas it increases GDP after the break period.

Keywords: Human Capital, Economic Growth, Employment, Education Level, Structural Break, Cointegration

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE

1.1. Beşeri Sermaye Kavramı.....	4
1.2. Beşeri Sermaye Teorisinin Tarihsel Gelişimi	6
1.3. Beşeri Sermayenin Önemi.....	9
1.4. Beşeri Sermayenin Özellikleri	10
1.5. Beşeri Sermayeyi Etkileyen Faktörler	12
1.5.1. Eğitim ve Beşeri Sermaye.....	12
1.5.2. Sağlık ve Beşeri Sermaye.....	22
1.5.3. İşgücü Transferi ve Beşeri Sermaye	24
1.6. İnsani Gelişme Endeksi.....	26
.....	27
1.7. Beşeri Sermaye Endeksi.....	28

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME MODELLERİ

2.1. Jones-Romer Yeni Kaldor Olguları	30
2.2. Neo Klasik Büyüme Teorileri ve Beşeri Sermaye	34
2.2.1. Schultz Modeli	34
2.2.2. Zvi Griliches Modeli	36
2.2.3. Denison Modeli.....	37
2.2.4. Mincer Modeli.....	38
2.2.5. Becker Modeli.....	39
2.2.6. Mankiw-Romer-Weil (MRW) Modeli.....	40
2.3. İçsel Büyüme Teorileri ve Beşeri Sermaye.....	41
2.3.1. Romer Modeli	41
2.3.2. Lucas Modeli.....	42

2.3.3. Barro Modeli	43
2.3.4. Jones Modeli	44

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEORİK MODEL, YÖNTEM VE BULGULAR

3.1. Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmalar	47
3.2. Yöntem	62
3.2.1 Augmented Dickey-Fuller (ADF) Geleneksel Birim Kök Testi	63
3.2.2 Phillips-Perron (PP) Geleneksel Birim Kök Testi	64
3.2.3 Zivot-Andrews (ZA) Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi	64
3.2.4 Gregory-Hansen Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi.....	65
3.3. Bulgular	67
3.3.1. Birim Kök Testleri Sonuçları	67
3.3.2. Eşbütünleşme Testi Sonuçları	68
3.3.3. Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları	70
SONUÇ	73
KAYNAKÇA	77
ÖZ GEÇMİŞ	82

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1: İnsani Gelişme Endeksi Bileşenleri.....	27
Şekil 2: Küreselleşmenin Yükselişi.....	31
Şekil 3: Çok uzun dönemde nüfus ve kişi başı GSYH.....	32

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Net Okullaşma Oranları.....	13
Tablo 2: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Okul/Birim Sayıları	14
Tablo 3: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğrenci Sayıları.....	15
Tablo 4: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğretmen/Öğretim Elemanı Sayıları	16
Tablo 5: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Şube Başına Düşen Öğrenci Sayıları	17
Tablo 6: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayıları	18
Tablo 7: MEB ile YÖK+Üniversiteler Bütçesinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla ile Konsolide/Merkezi Yönetim Bütçe İçindeki Payları	19
Tablo 8: Eğitim Düzeylerine Göre Öğrenci Başına Eğitim Harcaması	20
Tablo 9: 15 Yaş Üzeri Türkiye'deki Okuma Yazma Bilen Nüfus ve Oranı.....	20
Tablo 10: Beşeri Sermayenin Ölçümünde Stok ve Yatırım Göstergeler	21
Tablo 11: Türkiye'de Sağlık Göstergeleri	23
Tablo 12: 1990-2021 Türkiye İnsani Gelişme Endeksi Eğilimleri	28
Tablo 13: Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Yapılan Ampirik Çalışmalar	57
Tablo 14: Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler.....	62
Tablo 15: Yapısal Kırılma İçermeyen Geleneksel Birim Kök Testleri.....	67
Tablo 16: Yapısal Kırılma İçeren Birim Kök Testleri	68
Tablo 17: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları 1 (gfcf, hci, hdi ve lu).....	68
Tablo 18: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (gfcf, li).....	69
Tablo 19: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (gfcf,lm).....	69
Tablo 20: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (gfcf,lu).....	69
Tablo 21: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları (gfcf,lu,lm,lg)	70

Tablo 22: FMOLS Tahmin Sonuçları 1	70
Tablo 23: FMOLS Tahmin Sonuçları 2	71
Tablo 24: FMOLS Tahmin Sonuçları 3	71
Tablo 25: FMOLS Tahmin Sonuçları 4	72
Tablo 26: FMOLS Tahmin Sonuçları 5	72

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADF	Augmented Dickey-Fuller Testi
GSYH	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
IMF	Uluslararası Para Fonu
İGE	İnsani Gelişmişlik Endeksi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
PP	Phillips–Perron Testi
PWT	Penn World Table
SGP	Satın Alma Gücü Paritesi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
ZA	Zivot Andrews Testi

GİRİŞ

Son yıllarda beşeri sermaye, klasik üretim faktörleri yanında ekonomik büyümeyi etkileyen önemli bir faktör haline gelmiştir. Günümüzde ülkelerin büyüüp kalkınabilmesi, beşeri sermayelerini geliştirmeleri ile doğru orantılıdır. Klasik üretim unsurları olarak iktisat literatürüne giren emek, sermaye, doğal kaynaklar ve girişim, günümüz ekonomik gelişmelerini tam açıklayamamaktadır. Neo-Klasik büyüme modellerinin, teknolojinin dışsal ve sabit olduğu varsayımına yönelik öngörülerinin gerçekleşmemesi, yeni büyüme modellerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Yeni büyüme modelleri, içsel büyüme modelleri olarak da adlandırılmaktadır. Bu modeller, fiziksel sermayeye verilen önemin fazla olduğunu ve uzun vadeli büyüme için beşeri sermayenin önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Eğitim, sağlık ve teknolojiye yapılan yatırımlar, içsel büyüme modellerine göre, beşeri sermayenin oluşmasına ve arge faaliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Bu da kendi kendini besleyebilen bir ekonomik büyüme sürecini tetiklemektedir (Taban, İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye, 2010: 40).

Beşeri sermaye, üretimde yer alan işgücünün sahip olduğu bilgi, beceri, tecrübe ve dinamizm gibi değerlerin, diğer üretim faktörleriyle birlikte daha verimli kullanılmasını sağlayan bir kavramdır. Bu değerler, yeni teknolojilerin keşfi ve verimli bir şekilde kullanımı için uygun bir ortam oluşturur ve nihayetinde ekonomik büyümeye katkıda bulunarak ülke ekonomisinin daha hızlı gelişmesine yardımcı olur (Eser & Gökmen, 2009: 42). İnsan kaynağının niteliksel boyutunu ifade eden beşeri sermaye, üretim faktörlerinin diğer unsurlarıyla birlikte, ekonomik büyümeye katkı sağlayan unsurlardan biri olarak tanımlanır. Bu anlamda, beşeri sermaye, bir ekonomideki bireylerin üretkenliğini artırırken, toplumsal kalkınma ve refah düzeyinde de önemli bir rol oynar. Beşeri sermayenin geliştirilmesi, eğitilmiş ve sağlıklı bir nüfusa sahip olmaktan geçer. Bu nedenle, ülkelerin eğitim sistemleri, işgücü piyasaları ve sağlık hizmetleri, beşeri sermayenin geliştirilmesi için kritik önem taşır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insan kaynağının düşük niteliği ve üretkenliği, beşeri sermayenin geliştirilmesini ekonomik büyüme ve kalkınmanın anahtarı haline getirir. Bu nedenle, bu ülkelerin beşeri sermayelerini geliştirmek için sabır ve kararlılıkla uzun vadeli yatırımlar yapmaları bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Beşeri sermaye, ekonomik faaliyetlerin birçok yönünü etkileyen ve farklı açılardan ele alınabilen bir kavramdır. İşgücü piyasasında beşeri sermaye, işgücünün

bilgi, beceri ve tecrübelerini ifade etmektedir. Bu nedenle, işgücünün niteliği beşeri sermayenin önemli bir bileşenidir. İşverenler, işgücünün niteliğini artırmak için eğitim, öğretim, eğitilmiş işçi seçimi ve gelişim programlarına yatırım yapmaktadır. Yoksullukla mücadelede, beşeri sermayenin geliştirilmesi önemli bir faktördür. Beşeri sermaye, insanların iş bulma şanslarını ve ücretlerini artırarak yoksulluk sınırının üzerinde yaşama imkanı sağlamaktadır. Eğitim, sağlık hizmetleri, sosyal hizmetler ve diğer programlar, yoksullukla mücadelede beşeri sermayenin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ekonominin üretkenliğini artırarak ekonomik kalkınmaya katkıda bulunan beşeri sermaye eğitim yoluyla işçilerin verimliliğini artırmak, yeni teknolojileri benimsemek ve yenilikçi fikirlerle işletmeleri yönetmek için gerekli olan bilgi ve becerileri sağlamaktadır. Beşeri sermaye, sadece ekonomik gelişmeye değil, aynı zamanda sosyal gelişmeye de katkıda bulunmaktadır. İnsanların eğitilmiş, sağlıklı ve kültürel olarak gelişmiş olması, eşitsizlikleri azaltarak toplumun genel refahını artırmaktadır. Küresel rekabet bağlamında değerlendirildiğinde küresel ekonomide rekabetin, işletmelerin beşeri sermayelerini geliştirmeleri için bir itici güç olduğu ve işletmelerin, rekabet gücünü artırmak için çalışanlarının becerilerini ve bilgilerini geliştirmeye yönelik eğitim programlarına yatırım yaptığı görülmektedir. Bu durum işletmelerin yeni teknolojilere uyum sağlaması ve üretim maliyetlerini azaltması açısından önemlidir.

Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı Türkiye'deki iş gücünün eğitim düzeyi yoluyla beşeri sermayenin ekonomik büyümeye olan etkisini analiz etmektir. Beşeri sermaye teorisi iş gücünün eğitim düzeyi arttıkça ekonomik büyümenin artacağını varsayımına dayanmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde beşeri sermaye kavramı, beşeri sermaye teorisinin tarihsel gelişimi, beşeri sermayenin önemi, beşeri sermayenin özellikleri ve beşeri sermayeyi etkileyen faktörler ele alınmıştır. Ardından eğitim ve beşeri sermaye sağlık ve beşeri sermaye kavramları açıklanmış ve sayısal veriler üzerinden Türkiye'nin yıllar itibarıyla durumu ortaya koyulmuştur. Bölümün sonunda işgücü transferi ve beşeri sermaye, insani gelişme endeksi ve beşeri sermaye endeksi açıklanmış ve Türkiye'nin endeks değerleri yorumlanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde beşeri sermayeyi açıklayan büyüme modellerine değinilmiştir. Jones-Romer yeni Kaldor olguları, neo klasik büyüme teorileri ve içsel büyüme teorileri ile tarihsel süreç içerisinde beşeri sermayenin ekonomik büyüme

modellerinde nasıl ele alındığı ve iktisadi büyüme modellerine dahil ediliş sürecine bu bölümde yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde ise çalışmanın teorik modeli, yöntemi ve analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar; yöntem, değişkenler ve bulguları ile açıklanmış ve tablolandırılmıştır. 2000:1-2019:4 döneminde Türkiye'ye ait gayrisafi yurt içi hasıla, istihdam edilenlerin eğitim durumu, sabit sermaye oluşumu, insani gelişme endeksi ve beşeri sermaye endeksi çeyreklik verileri kullanılarak eşbütünleşme testi yapılmış ve tam yapılandırılmış en küçük kareler yöntemi (FMOLS) sonuçlarına göre katsayılar yorumlanmıştır.

Çalışmanın sonucunda beşeri sermaye teorisinin Türkiye için geçerli olduğu görülmüştür. İstihdam edilenlerin eğitim düzeyinin artmasının, genel olarak ekonomik büyümeyi arttırdığı ortaya koyulmuştur. İlkokul mezunu istihdamında meydana gelen artışın gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilediği, ancak kırılma dönemlerinden sonra gayrisafi yurt içi hasılayı azalttığı, genel lise mezunu istihdamının etkisi daha sınırlı olsa da ekonomik büyümeyi desteklediği, meslek lisesi mezunu istihdamının modellerde farklı sonuçlar verdiği, üniversite mezunu istihdamındaki artışın olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak bazı kırılma dönemlerinde gayrisafi yurt içi hasılda düşüşe neden olduğu gözlemlenmiştir. Sabit sermaye oluşumunun ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği, beşeri sermaye endeksinin, gayrisafi yurt içi hasıla ile pozitif ilişki içinde olduğu, insani gelişme endeksindeki değişimin etkisinin anlamlı olmadığı ancak kırılma döneminden sonra gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Eğitim ve beşeri sermayeye yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi desteklediği bulguları sonucunda istihdam edilenlerin eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte ekonomik göstergelerde iyileşme sağlanmaktadır. Bu bağlamda iş gücünün eğitim seviyesinin beceri odaklı geliştirilmesinin ekonomik büyümeyi daha da artırabileceği değerlendirilmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE

1.1. Beşeri Sermaye Kavramı

İnsanlık tarihine bakıldığında toplumların üç büyük ekonomik ve toplumsal dönüşüm geçirdiği görülmektedir. İlk olarak tarım toplumu şeklinde yapılan insanlar, daha sonra sanayi toplumu ve nihayetinde de bilgi toplumu olarak dönüşüm ve değişim geçirmiştir. Her dönüşüm ekonomik anlamda bazı unsurları öne çıkarmıştır. Tarım toplumunda emek unsuru, sanayi toplumunda sermaye ve bilgi toplumunda ise emekten daha farklı olarak bilgi ve becerilerle donanımlı hale gelmiş emek yani beşeri sermaye unsuru öne çıkmıştır (Bayoğlu, 2018: 4). Fiziksel sermaye dışında ilk defa kullanılan farklı bir sermaye kavramı olarak beşeri sermaye bu süreçte önem kazanmıştır. Günümüzde bilgi hızlı bir şekilde yayılmakta ve mesafeler önemsiz hale gelmektedir. Geleneksel yaklaşımda yeterli finansal sermayeye sahip olmayan ülkelerin geri kaldığı düşüncesi geçerlidir. Ancak bu yaklaşım, yerini güncel bilgi ve teknolojiye erişimi olmayan ve beşeri sermayesi yetersiz olan ülkelerin geri kalacağı düşüncesine dönüşmüştür (Berkman, 2008: 8).

Ekonomik büyüme, gelişme ve uluslararası piyasalarda rekabet edebilme gibi hedefler, sadece fiziksel yatırımlarla gerçekleştirilemez. Fiziksel sermaye birikimi ne kadar yüksek olursa olsun, beşeri sermaye yatırımları olmadan sürdürülebilir ve devamlı ekonomik başarılar elde etmek mümkün değildir (Aykırı & Tokucu, 2017: 265). Başka bir ifade ile verimliliği ve karlılığı artırmak sadece bina, teçhizat ve makine gibi yatırımları artırarak sağlanamamakta; beşeri sermayeye yatırım yaparak, eğitim, sağlık, arge gibi yatırımları destekleyerek sağlanmaktadır.

Kişilerin sahip oldukları bilgi ve beceri kümelerinin toplamı beşeri sermaye olarak ifade edilmektedir. Bireylerin üretken bir şekilde iş görmelerini ve sonucunda gelir elde etmelerine imkan yaratan önceden edinilen bilgi ve beceri kümeleri de beşeri sermaye ile ilgili bir diğer tanımlama olarak karşımıza çıkmaktadır. Beşeri sermaye, emeğe daha fazla gelir elde etmesine imkan sunacak olan nitelikleri kazandıran ve emeğin daha verimli ve etkin çalışmasını sağlayacak unsurların bir araya gelmesi olarak ifade edilebilir.

Beşeri sermaye, insanların yaşamlarındaki seçenekleri artırmak için yaptıkları yatırımların yanı sıra, sağlıklı bir yaşam, eğitim, bilgi edinme ve asgari geçim şartlarına

erişim gibi hedefleri de kapsar. Beşeri sermaye, bireylere yapılan yatırımların bütünüdür ve insanların üretken bir şekilde çalışarak gelir sahibi olmalarına imkan veren kazanılmış beceriler ve yeterlilikler gibi unsurları içerisinde barındırır (Varsak, 2008: 8).

Beşeri sermaye, bireylerin emeği, bilgisi ve becerisi gibi üretimde kullanılan unsurlardan oluşan bir sermaye türüdür. Bireylerin somutlaşan bilgi, beceri, yetkinlikler ve özellikleri gibi unsurlar, kişisel, sosyal ve ekonomik refahın sağlanmasına yardımcı olur ve beşeri sermayenin bir parçası olarak kabul edilir (OECD, 2007).

Bir milletin işgücünün aldığı resmi eğitim ile işbaşında öğrenmeye dayalı yatırımlar sonucu meydana gelen teknik bilgi ve ustalık stoku beşeri sermaye olarak ifade edilmektedir. İşgücünün sağlıklı olması ve yeterli beslenmesi de beşeri sermayenin farklı açılardan ele alınması olarak karşımıza çıkmaktadır (Daşcı, 2018: 8).

En geniş anlamıyla beşeri sermaye bireylerin sahip oldukları bilgi, beceri, tecrübe, işe bağlılık, davranış ve değerlerin üretim sürecindeki yansımalarını ve fiziksel-mental sağlık durumlarını ifade eden kapsamlı bir kavramdır (Keskin, 2011: 128).

Bal'dan aktaran Kurt'a göre beşeri sermaye; genel olarak, bireylerin mesleki ve genel eğitimlerinde kazandıkları becerilerin yanı sıra, kendi doğal yetenek ve yetilerinin bir bileşimini içermektedir. (Kurt, 2014: 16-17). Beşeri sermaye, bireylerin sahip oldukları yetenekler, bilgi ve becerilerin tamamını içeren ve kişisel, sosyal ve ekonomik refahın oluşumuna katkıda bulunan bütüncül bir kavramı ifade etmektedir.

Beşeri sermaye yatırımları, kısa vadede getiri sunmadığından tüketim harcaması olarak kabul edilirken uzun vadede ise bireyin geliri ve milli gelir üzerinde olumlu etkileri nedeniyle yatırım harcaması olarak kabul edilmektedir. Bireylere yapılan bu yatırım büyüme ve kalkınma üzerinde önemli bir role sahiptir. Beşeri sermaye, eğitim, sağlık gibi faktörlere yatırım yaparak kendisinin bilgi, yetenek ve gücünü artıran, bu yatırımın karşılığını bekleyen ve vasıfsız emekten ayrılan önemli bir öge olarak öne çıkmaktadır (Daşcı, 2018: 9).

İnsana yönelik yapılan yatırımlar, artan beşeri sermaye stoku sayesinde verimlilik artışına, istihdam oluşturmaya, teknolojik ilerlemeye ve bilgi yayma etkilerine sahip olarak büyüme üzerinde olumlu bir etki yapar. Gelişmekte olan ülkelerin, ekonomik büyüme ve refah düzeyi açısından gelişmiş ülkelerle aynı seviyeye ulaşabilmesi için,

özellikle eğitim ve sağlık alanlarında gerçekleştirilen iyileştirme çalışmaları önemli ve öncelikli hale gelmektedir (Topallı, 2015: 218).

Beşeri sermaye faktörleri, insanın niteliğinin gelişimine ve bu nitelikler aracılığıyla üretimde artışa katkıda bulunan tüm faktörleri içermektedir. Bu kapsamda, eğitim, sağlık ve göç gibi faktörler beşeri sermaye faktörleri olarak kabul edilir. Ancak, yapılan çalışmaların incelenmesi sonucunda, beşeri sermayenin en temel unsurunun eğitim olduğu anlaşılmaktadır (Sezgin & Bozdağlıoğlu, 2017: 50).

Ülkelerin gelişme hikayeleri incelendiğinde, hızlı bir büyüme trendi yakalayan ülkelerin beşeri sermayeye önemli yatırımlar yaptıkları görülmektedir. Bu durumun en önemli nedeni, yüksek teknolojili ürünleri; nitelikli beşeri sermayenin daha kolay ve hızlı bir şekilde kullanarak üretim safhasında ve çalışma hayatında verimliliği ve etkinliği artırmasıdır. Bu bağlamda, eğitim özellikle Hong Kong, Singapur, Güney Kore ve Tayvan gibi ülkelerde, Doğu Asya mucizesini gerçekleştirmenin anahtarı olmuştur (Çoban, 2004: 132).

Beşeri sermaye birikimine etki eden unsurlardan bir diğeri de sağlıktır. Literatürde, beşeri sermaye ile büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda genellikle eğitim üzerine yoğunlaşıldığı, ancak sağlık konusuna yeterince vurgu yapılmadığı görülmektedir (Kızıl & Ceylan, 2018: 198).

Sağlık göstergeleri arasında, ülkedeki yıllık bazda sağlık harcamaları için ayrılan bütçe payı, hastane sayısı, hasta başına düşen yatak sayısı, doktor başına düşen hasta sayısı gibi unsurlar bulunmaktadır. İnsanların eğitim yoluyla bilgi, beceri ve yeterliliklerini artırabilmeleri ve ekonomik faaliyetlere katılarak üretim sürecine dahil olabilmeleri, başta sağlıklı olmalarına bağlıdır (Aykırı & Tokucu, 2017: 268).

1.2. Beşeri Sermaye Teorisinin Tarihsel Gelişimi

Beşeri sermaye kavramının iktisat literatürüne girmesine tarihsel süreçte bazı eleştiri ve itirazlar olmuştur. Üretimde kullanılan unsurların sermaye olarak nitelendirilmesi ve sermayenin hep fiziki sermaye ile ilişkilendirilmesi bu itiraz ve eleştirilerin gerekçesini oluşturmuştur. İnsanlara yatırım yaparak bir sermaye unsuru olarak ele almanın insanın saygınlığını azaltacağı ve özgür bir varlık olmaktan çıkaracağı düşüncesinin yaygın olması ve iktisatçıların sermayeye ilişkin muhafazakar tavrı beşeri

sermayenin dolayısıyla insanların bilgi birikimi, eğitimi, becerisi gibi hususların öneminin kavranmasının gecikmesine sebep olmuştur (Yumuşak, 2008: 7-8).

Adam Smith öncesi döneme bakıldığında eğitim kelimesinin kullanılmadığı bunun yerine bilgi, yetenek ve teknik yeterliliği karşılayan sanat kelimesinin kullanıldığı görülmektedir. William Petty de sanat sahibi bireylerin birçok işi yapabileceğini söylemiş ve beşeri sermayenin önemini vurgulamıştır (Çalışkan & Meçik, 2011: 14).

Adam Smith, klasik iktisadın kurucusu olarak kabul edilmektedir ve emeğin bir ülkenin zenginliğini ve servetini oluşturan sermaye olduğu görüşünü benimsemiştir. Adam Smith'e göre bir ülkedeki bireylerin bilgi ve becerileri o ülkenin sabit sermayesinin bir bileşenini oluşturur. Bireylerin yetenekleri ve becerileri, sürekli kar getiren bir makinayı andıran bir kaynak olarak düşünülebilir, bununla birlikte bu yeteneklerin ve becerilerin geliştirilmesi maliyet gerektirir (Yaylalı & Lebe, 2011: 29). Smith bireylerin yetenek ve becerilerini geliştirmek için katlandıkları maliyetlerin bireylerin eğitim harcamalarıyla özdeş olduğunu ve bu harcama sonucunda getiri olarak sermaye birikiminin oluştuğunu vurgulamaktadır. Ayrıca Smith ülkeler arasındaki farklı gelişme düzeylerinin oluşmasını emeğin niteliğindeki farklılıklara bağlamıştır (Aykırı, 2016: 41). Klasik iktisatçılar arasında yer alan Ricardo, Smith'in aksine milli gelirin kaynaklarını değil milli gelirin üretim faktörleri arasındaki dağılımını incelemiştir. Ancak nitelikli işgücü, yenilik ve teknoloji ve büyümeye etkileri Ricardo'nun modelinde yer almamıştır. H. Von. Thünen beşeri sermaye kavramının insanların değerini azaltmadığını belirtmiş, sermaye kavramının insanları içermemesinin olumsuz sonuçları olacağını savunmuştur. Irwing Fisher ise beşeri sermayeyi geniş bir şekilde ele almış ancak sermaye kavramının insanlarla ilişkilendirilmesi fikrine katılmamıştır (Gökçen, 2006: 21-22).

Neo-klasik iktisadın önde gelen isimlerinden Alfred Marshall, matematiksel ve soyut bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde insanın bir sermaye unsuru olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte, pratikte insanın sermaye olarak nitelendirilemeyeceğini ve ekonomik analizlere katkı sağlamayacağını savunmuştur. Marshall'a göre, insan emeği sermayeden farklı bir niteliğe sahiptir ve sermaye piyasasında alım satım karşılığı bulunmamaktadır, bu nedenle insanı sermaye olarak ele almak pratikte geçerli değildir. Marshall'ın bu düşüncelere sahip olması kendisinden sonra gelen iktisatçıları etkilemiş ve beşeri sermaye teorisinin gelişmesi geciktirmiştir (Gökçen, 2006: 26). Neo-Klasik iktisadın temsilcileri 1960'lı yıllara kadar beşeri

sermayeyi büyüme modellerine dahil etmemişlerdir. Ancak 2. dünya savaşından sonra yaşanan toplumsal değişimler ve beşeri sermayenin Almanya ve Japonya'nın kalkınmasında oynadığı rolün anlaşılması gibi nedenlerle beşeri sermaye üzerinde çalışma yapma iktisatçılar için bir zorunluluk haline gelmiştir (Gümüş, 2004:62).

Beşeri sermaye teorisini ilk olarak S. R. Kuznetz ve M. Friedman gündeme getirmiştir. Ancak teorik yapıyı kurma, T. W. Schultz'un çalışmaları ile gerçekleşmiştir (Berkman, 2008: 8). Schultz (1963) ve Denison (1962) yaptığı çalışmalar ile eğitimin işgücünün verimliliğini artırarak milli geliri artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ilk defa Schultz tarafından beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılmıştır. Schultz, 1900-1957 yılları arasında ABD'deki eğitim göstergelerini inceleyerek, milli gelirdeki artışın büyük bir kısmının geleneksel üretim faktörleriyle açıklanamadığını ve bu açıklanamayan kısmın beşeri sermaye ile ilişkilendirilebileceğini ortaya koymuştur. Schultz'un çalışmaları, eğitim yatırımlarının ekonomik büyüme ve gelir artışı üzerindeki etkilerini vurgulamış ve beşeri sermayenin ekonomik gelişmenin önemli bir belirleyeni olduğunu göstermiştir. Bu çalışmalar, beşeri sermayenin ekonomik performansın açıklanmasında önemli bir faktör olduğunu ve geleneksel üretim faktörleriyle tek başına açıklanamayan bir kısmın beşeri sermaye yatırımlarıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Denison ise ekonomik büyümeyi işgücü ve fiziki sermayedeki değişim ile açıklanamadığını arada bir farkın oluştuğunu bulmuştur. Denison çalışmaları neticesinde ekonomik büyümenin %23'lük bölümünün işgücünün eğitim seviyesinde meydana gelen artış ile açıklanabileceği bulgusuna ulaşmıştır (Çalışkan & Meçik, 2011: 15).

1980'li yılların ortalarına kadar etkinliğini sürdüren neo-klasik büyüme modellerinin niceliksel büyümeyi dikkate alan yaklaşımlarından sonra temelleri, Smith, Schumpeter, Kaldor ve Arrow gibi iktisatçılara dayanan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Yeni büyüme modelleri, büyümeyi içsel (endojen) unsurlarla açıklayan ve beşeri sermayenin önemli bir rol oynadığı modellerdir (Yumuşak, 2008: 9). Beşeri sermayenin bilgi, beceri ve yeteneklerle içerilmiş olması, ekonomik büyümenin, teknoloji ve bilimsel bilgi alanındaki ilerlemelere bağlı olduğunu göstermektedir (Gökçen, 2006: 33). İçsel büyüme teorisini savunanların birbirinden farklı konuları ön plana çıkarmaları nedeniyle tek bir teoriden söz etmek zordur. Büyümeyi uzun vadede içsel olarak kabul etme düşüncesi bu grubun ortak noktalarından birisi olmuştur (Yaylalı & Lebe, 2011: 32).

İçsel büyüme modelinin başlıca savunucuları arasında Robert E. Lucas yer almaktadır. Lucas (1988) uzun dönemli büyümede beşeri sermayenin fiziksel sermayeden daha önemli olduğunu ifade etmiştir. Lucas'a göre ülkeler arasındaki büyüme farklılıklarının kaynağı ülkelerin beşeri sermaye birikimlerinin farklı olmasıdır. Lucas beşeri sermaye yatırımlarının pozitif dışsallıklar meydana getirerek ölçeğe göre artan getirinin oluşmasını sağladığını ve bunu teknolojik gelişmeye kaynaklık ettiğini ileri sürmüştür (Gümüş, 2004: 77).

1.3. Beşeri Sermayenin Önemi

Ülkelerin en değerli kaynaklarından biri, nitelikli insan kaynağı olarak kabul edilmektedir. Nitelikli bir nüfus, ülkenin kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerin mevcut refah seviyelerine ulaşmasında, fiziksel sermaye ve altyapıya ek olarak nitelikli insan gücünün büyük bir önemi bulunmaktadır. Bugünün dünyasında, bir ülkenin gelişmişlik düzeyi, fiziksel sermaye ve altyapı gibi faktörler ile birlikte sahip olduğu nitelikli insan kaynağı stoku ile ölçülmektedir (Yumuşak, 2008: 8)

Beşeri sermayenin sosyo-ekonomik gelişmedeki rolü ve önemine ilişkin çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlar, varsayımlar, kullanılan yöntemler ve elde edilen bulgular açısından farklılık göstermektedir. Beşeri sermaye kuramına ilk teorik katkıyı sağlayan Schultz, insanların hayatları boyunca faydalı bilgi ve beceriler kazandığını öne sürmüştür. Ancak, sonradan elde edilen bu bilgi ve becerilerin üretimde kullanılabilir bir sermaye unsuru olup olmadığı belirsizdir. Beşeri sermaye, klasik anlamdaki sermayeden daha hızlı ve daha büyük bir oranda büyüme göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde gerçekleşen büyümenin önemli bir kısmı, beşeri sermayedeki artışlarla açıklanmakta ve bu durum beşeri sermayenin önemini daha da vurgulamaktadır (Yaylalı & Lebe, 2011: 25).

19. yy. başlarına kadar büyüme ve kalkınma için fiziksel sermaye yeterli görülmüştür. 20. yy. ortalarından sonra büyüme ve kalkınmaya engel olan sorunların çözümü için beşeri sermaye öne çıkmaya başlamıştır. 21. yy. ise beşeri sermaye içerisinde barındırdığı stratejik unsurlar ve ekonomik tartışmalara getirdiği açıklamalar neticesinde büyüme ve kalkınma için en önemli unsur haline gelmiştir. Beşeri sermaye, ekonomi, politika, sanayi, sosyoloji, demografi, hukuk, biyoloji, psikoloji, sağlık, eğitim, tarih, coğrafya, askeri bilimler, teknolojik gelişim, araştırma ve geliştirme, yenilikçilik gibi

çeşitli disiplinlerle ilişkilidir. Ayrıca beşeri sermaye bu disiplinlerle iç içe geçmiş stratejik unsurları içeren bir ekonomik kavram olarak günümüzde önemini artırmaktadır. Fakat Aksu (2016)'ya göre beşeri sermaye olgusunun sadece ekonomik analizinin yapılması kavramın eksik anlaşıldığının göstergesidir. Beşeri sermaye unsurunun millî ve manevi değerlere de haiz olması gerekmektedir (Aksu, 2016: 70-71). Nitekim ülkemizde ve dünyada yapılan son müfredat değişikliklerinde değerler eğitiminin öne çıktığı görülmektedir.

Bilginin bir üretim unsuru olması, bununla birlikte diğer üretim unsurlarına göre daha fazla avantajlar sunması, insan kaynaklarına yapılan eğitim ve sağlık yatırımlarının önemini artırmıştır. Bilgi üretimi, teknolojik gelişme ve beşeri sermaye giderek önem kazanmıştır. Fiziki sermaye ve doğal kaynakların önemi sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişle birlikte giderek azalmıştır. Fiziki sermaye ve doğal kaynakların yerini bilgi ve beşeri sermaye almıştır (Yumuşak, 2008: 9). Beşeri sermaye, fiziksel sermayenin etkinliğini artırarak ve teknolojik ilerlemeyi hızlandırarak önemli bir rol oynamaktadır.

Beşeri sermaye doğası gereği fiziksel sermaye gibi amortismanına tabi olmadığından kullanıldıkça gelişme gösterir. Fiziksel ve beşeri sermaye birikimi, teknolojik ilerlemeyi tetikler ve ekonomik büyümeyi destekler (Kahiloğulları, 2010: 5). Beşeri sermaye büyüme, teknolojik gelişme, adil gelir bölüşümü, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının giderilmesi, uluslararası alanda söz sahibi olma, kurumsal ve politik alanda iyileşmeler gibi amaçların gerçekleştirilmesinde önemli bir yere sahiptir (Akça, 2014: 18).

1.4. Beşeri Sermayenin Özellikleri

Klasik iktisat kuramına göre sermaye üretimde fiziki olarak kullanılabilen makine, teçhizat gibi unsurlardan ibarettir. Beşeri sermayenin iktisat literatüründeki yerini almasından sonra sermaye kavramı farklı bir boyuta taşınmıştır. Günümüzde ise sermaye kavramı daha geniş anlamda kullanılmaktadır. Üretime olumlu anlamda katkı sunan somut ve soyut tüm iktisadi değerler sermaye olarak nitelendirilmektedir. Fiziki ve beşeri sermaye, varlıkları oranında büyümeye katkı sunmaktadır. Fiziki ve beşeri sermaye önemli noktalarda birbirlerinden ayrılmaktadır.

Klasik sermayenin elde edilmesi ve üretim faktörleri içerisinde yer alması önemli maliyet ve çaba gerektirmektedir. Benzer şekilde beşeri sermaye de bu özelliklere sahiptir. Fakat beşeri sermayeye yapılan yatırımlar yalnızca üretimle sınırlı kalmayıp aynı

zamanda bireyin ve toplumun yaşam kalitesini artırır. Karagül (2003)'e göre eğitimli bireyler eğitimsiz bireylere göre hayatı farklı algılar. Ayrıca sağlık yatırımları insanların üretime katkısının yanında kişinin özel hayatını da etkileyen bir faktör olarak karşımıza çıkar (Karagül, 2003: 82).

Beşeri sermaye fiziki sermaye gibi stoklanamaz ve durağan değildir. Bunun nedeni insanların niteliğinde ve niceliğinde sürekli değişim gerçekleşmesidir. Üretimde kullanılmayan beşeri sermaye zamanla yok olma ya da gerileme eğilimi içerisindedir.

Beşeri sermaye fiziki sermayeden nötr veya pasif olup olmama durumuna göre ayrılmaktadır. Buradaki nötr ve pasif ifadelerinden beşeri sermayenin fiziki sermaye gibi yansız olmaması kastedilmektedir. Beşeri sermaye fiziki sermayenin aksine nerede ve hangi durumlarda kullanılacağına ve üretim süreçlerinin neresinde ve ne şekilde yer alacağına karar verebilme anlamında fiziki sermayeden ayrılmaktadır. Ayrıca beşeri sermayenin asgari gereksinimlere ihtiyacı vardır. Bunlar üretime koşulma, ücret ve kar elde etme gibi insani gereksinimlerdir ve insani ve toplumsal sonuçlar doğurabilmektedir (Karagül, 2003: 82).

Schultz (1968), beşeri sermayenin özelliklerini aşağıdaki şekilde açıklamıştır (Doğan & Şanlı, 2003: 181).

Beşeri sermaye;

- a) İnsanlara yapılan yatırımların karşılığıdır.
- b) Bireye özgüdür ve kişiden ayrılamaz.
- c) Fiziki sermaye gibi istismak edilemez.
- d) Doğuştan gelen veya sonradan edinilen yetenekleri içerir.
- e) Görünmez olmasına rağmen etkileri izlenebilir.

Bu etkiler şunları içerir:

İçsel etkiler: Bireylerin ve ailelerin refahını, ekonomik verimliliği, okullaşmayı, mesleki eğitimi, yükseköğretimi ve diğer eğitim biçimlerini içerir. Bu etkiler, bireyin kendisini etkiler.

Dışsal etkiler: Çalışmalar, beşeri sermaye yoğunluğunun büyümeyi pozitif yönde etkilediğini göstermektedir.

1.5. Beşeri Sermayeyi Etkileyen Faktörler

Beşeri sermayenin oluşumunda ve birikiminde rol oynayan unsurları üç temel kategori altında ele alabiliriz. Bunlar eğitim, sağlık ve işgücü transferidir.

1.5.1. Eğitim ve Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye teorisinin oluşturulmasından sonra eğitimin ekonomik büyümeye etkisi sorgulanmaya başlanmıştır. 1960'lı yıllara kadar fazla çalışılmayan beşeri sermaye kavramının önemi içsel büyüme teorileri ile artmıştır. Eğitim, günümüzde beşeri sermayeyi etkileyen unsurlar arasında özellikleri ve ölçülebilirliğinden dolayı en fazla çalışılan alan haline gelmiştir (Bayoğlu, 2018:7). Literatürde beşeri sermaye ile eğitim kavramlarının eşanlı olarak kullanıldığı görülmektedir.

Eğitim, işgücünün beşeri niteliklerinin artırılmasında etkili olan en önemli faktörlerdendir. Eğitimin beşeri sermaye oluşumundaki rolünün önemine bağlı olarak, beşeri sermaye üzerine yapılan çalışmaların büyük bir kısmı eğitime odaklanmaktadır. Eğitim düzeyi, eğitim durumu, okullaşma oranları, fiziki ortamlara ve eğitim harcamalarına ilişkin göstergeler ile okur-yazarlık durumu gibi unsurlar ekonomideki eğitim düzeyini gösteren temel unsurlardır. Eğitim düzeyi ifadesi, genellikle ortalama eğitim seviyesini ifade etmektedir. Eğitim durumu, nüfusun eğitim düzeyleri arasındaki dağılımını (ilkokul-ortaokul-lise-yükseköğretim) gösterir. Okullaşma oranları çağ nüfusunda olan veya çağ nüfusu dışındaki tüm bireylerin okula kayıt durumlarını ifade etmektedir. Fiziki ortam göstergeleri ise okul, derslik, laboratuvar, bilgisayar sayısı ile öğretmen, derslik, sınıf ve şube başına düşen öğrenci sayısı gibi ölçütlerdir. Mali göstergeler ise Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın (GSYH) ve konsolide bütçenin ne oranda eğitime yatırıldığını gösterir. Bir ülkenin eğitim düzeyini ve beşeri sermayesini değerlendirmek için yararlanılan en temel gösterge ise okur-yazarlık oranı olarak kabul edilmektedir (Aykırı, 2016: 29).

Tablo 1: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Net Okullaşma Oranları

Öğretim yılı	Okul Öncesi	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim	Yükseköğretim
1997-1998	-	84,7	-	-	37,9	
1998-1999	-	89,3	-	-	38,9	
1999-2000	-	93,5	-	-	40,4	
2000-2001	-	95,3	-	-	43,9	
2001-2002	-	92,4	-	-	48,1	
2002-2003	-	91,0	-	-	50,6	
2003-2004	-	90,2	-	-	53,4	
2004-2005	-	89,7	-	-	54,9	16,6
2005-2006	-	89,8	-	-	56,6	18,9
2006-2007	-	90,1	-	-	56,5	20,1
2007-2008	-	97,4	-	-	58,6	21,1
2008-2009	-	96,5	-	-	58,5	27,7
2009-2010	26,9	98,2	-	-	65,0	30,4
2010-2011	29,9	98,4	-	-	66,1	33,1
2011-2012	30,9	98,7	-	-	67,4	35,5
2012-2013	26,6	-	98,9	93,1	70,1	38,5
2013-2014	27,7	-	99,6	94,5	76,7	39,9
2014-2015	32,7	-	96,3	94,3	79,4	39,5
2015-2016	33,3	-	94,9	94,4	79,8	40,9
2016-2017	35,5	-	91,2	95,7	82,5	41,7
2017-2018	38,5	-	91,5	94,5	83,6	45,6
2018-2019	39,1	-	91,9	93,3	84,2	44,1
2019-2020	41,8	-	93,6	95,9	85,0	43,4
2020-2021	28,3	-	93,2	88,9	87,9	44,4
2021-2022	44,1	-	93,2	89,8	89,7	44,7

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 1 incelendiğinde yıllar itibariyle net okullaşma oranlarında artış görülmektedir. İlgili yıllarda tüm kademelerde net okullaşma oranı artmıştır. Okul öncesindeki net okullaşma oranı yaklaşık olarak iki katına, ortaöğretim kademesinde yaklaşık olarak iki buçuk, yükseköğretimde ise yaklaşık olarak üç katına çıkmıştır.

Tablo 2: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Okul/Birim Sayıları

Öğretim yılı	Okul Öncesi	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim	Yükseköğretim
1997-1998	-	47 365	-	-	5 624	-
1998-1999	-	45 102	-	-	5 963	-
1999-2000	-	33 317	-	-	6 000	-
2000-2001	-	36 072	-	-	6 291	-
2001-2002	-	35 052	-	-	6 367	-
2002-2003	-	35 133	-	-	6 210	-
2003-2004	-	36 114	-	-	6 941	-
2004-2005	-	35 611	-	-	6 816	1 283
2005-2006	-	34 990	-	-	7 435	1 306
2006-2007	-	34 656	-	-	7 934	1 339
2007-2008	-	34 093	-	-	8 280	1 387
2008-2009	-	33 769	-	-	8 675	1 495
2009-2010	26 681	33 310	-	-	8 913	1 617
2010-2011	27 606	32 797	-	-	9 281	1 756
2011-2012	28 625	32 108	-	-	9 672	1 914
2012-2013	27 197	-	29 169	16 987	10 418	2 086
2013-2014	26 698	-	28 532	17 019	10 955	2 748
2014-2015	26 972	-	27 544	16 969	9 061	3 196
2015-2016	27 793	-	26 522	17 343	10 550	3 735
2016-2017	29 293	-	25 479	17 879	11 076	3 729
2017-2018	31 246	-	24 967	18 745	11 783	3 827
2018-2019	31 813	-	24 739	18 935	12 506	3 982
2019-2020	32 554	-	24 790	19 268	13 046	3 979
2020-2021	30 978	-	24 576	19 025	12 972	3 695
2021-2022	36 644	-	24 519	18 936	12 804	3 925

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 2 incelendiğinde yıllar itibariyle okul/birim sayılarında artış görülmektedir. İlgili yıllarda ilköğretim ve ilkokul hariç tüm kademelerde okul/birim sayısı artmıştır. Ortaöğretimde okul/birim sayısı iki katına, yükseköğretim kademesinde ise üç katına çıkmıştır.

Tablo 3: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğrenci Sayıları

Öğretim yılı	Okul Öncesi	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim	Yükseköğretim
1997-1998	-	9 084 635	-	-	2 129 969	-
1998-1999	-	9 609 050	-	-	2 280 676	-
1999-2000	-	10 028 979	-	-	2 316 350	-
2000-2001	-	10 480 721	-	-	2 362 653	-
2001-2002	-	10 477 616	-	-	2 579 747	-
2002-2003	-	10 331 645	-	-	3 023 602	-
2003-2004	-	10 479 538	-	-	3 014 392	-
2004-2005	-	10 565 389	-	-	3 039 449	1 969 086
2005-2006	-	10 673 935	-	-	3 258 254	2 181 217
2006-2007	-	10 846 930	-	-	3 386 717	2 291 762
2007-2008	-	10 870 570	-	-	3 245 322	2 372 136
2008-2009	-	10 709 920	-	-	3 837 164	2 757 828
2009-2010	980 654	10 916 643	-	-	4 240 139	3 322 559
2010-2011	1 115 818	10 981 100	-	-	4 748 610	3 626 642
2011-2012	1 169 556	10 979 301	-	-	4 756 286	4 112 687
2012-2013	1 077 933	-	5 593 910	5 566 986	4 995 623	4 676 566
2013-2014	1 059 495	-	5 574 916	5 478 399	5 420 178	5 139 469
2014-2015	1 156 661	-	5 434 150	5 278 107	5 691 071	5 642 562
2015-2016	1 209 106	-	5 360 703	5 211 506	5 807 643	6 186 007
2016-2017	1 326 123	-	4 972 430	5 554 415	5 849 970	6 627 505
2017-2018	1 501 088	-	5 104 599	5 590 134	5 689 427	7 010 598
2018-2019	1 564 813	-	5 267 378	5 627 075	5 649 594	7 250 129
2019-2020	1 629 720	-	5 279 945	5 701 564	5 630 652	7 541 890
2020-2021	1 225 981	-	5 328 391	5 212 969	6 318 602	7 791 280
2021-2022	1 885 004	-	5 433 901	5 293 067	6 543 599	7 829 148

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 3 incelendiğinde yıllar itibariyle öğrenci sayılarında artış görülmektedir. İlgili yıllarda ilkokul ve ortaokul hariç tüm kademelerde öğrenci sayısı artmıştır. Okulöncesinde öğrenci sayısı iki katına, ortaöğretimde üç katına, yükseköğretimde ise dört katına çıkmıştır.

Tablo 4: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğretmen/Öğretim Elemanı Sayıları

Öğretim yılı	Okul Öncesi	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim	Yükseköğretim
1997-1998	-	302 254	-	-	140 619	-
1998-1999	-	317 790	-	-	145 903	-
1999-2000	-	325 140	-	-	143 379	-
2000-2001	-	345 015	-	-	140 969	-
2001-2002	-	372 687	-	-	144 884	-
2002-2003	-	373 303	-	-	137 956	-
2003-2004	-	384 170	-	-	147 776	-
2004-2005	-	401 288	-	-	167 614	82 096
2005-2006	-	389 859	-	-	185 317	84 785
2006-2007	-	402 829	-	-	187 665	89 329
2007-2008	-	445 452	-	-	191 041	98 766
2008-2009	-	453 318	-	-	196 713	100 504
2009-2010	42 716	485 677	-	-	206 862	105 427
2010-2011	48 330	503 328	-	-	222 705	111 495
2011-2012	55 883	515 852	-	-	235 814	118 839
2012-2013	62 933	-	282 043	269 759	254 895	130 653
2013-2014	63 327	-	288 444	280 804	278 641	142 437
2014-2015	68 038	-	295 252	296 065	298 378	148 903
2015-2016	72 228	-	302 961	322 680	335 690	156 168
2016-2017	77 109	-	292 878	324 350	333 040	151 763
2017-2018	84 257	-	297 176	339 850	347 969	158 098
2018-2019	93 302	-	300 732	354 198	371 234	166 225
2019-2020	98 825	-	309 247	371 590	380 631	174 494
2020-2021	95 049	-	306 937	370 798	382 109	179 685
2021-2022	107 171	-	310 477	376 747	389 307	185 384

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 4 incelendiğinde yıllar itibariyle öğretmen/öğretim elemanı sayılarında artış görülmektedir. İlgili yıllarda tüm kademelerde öğretmen/öğretim elemanı sayısı artmıştır. Okulöncesinde öğretmen/öğretim elemanı sayısı iki katına, ilköğretim, ilkokul ve ortaokulda bir buçuk katına, ortaöğretimde ve yükseköğretimde ise yaklaşık iki buçuk katına çıkmıştır.

Tablo 5: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Şube Başına Düşen Öğrenci Sayıları

Öğretim yılı	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim
1997-1998	29	-	-	34
1998-1999	31	-	-	31
1999-2000	31	-	-	30
2000-2001	30	-	-	30
2001-2002	28	-	-	32
2002-2003	27	-	-	29
2003-2004	27	-	-	29
2004-2005	27	-	-	28
2005-2006	27	-	-	29
2006-2007	27	-	-	29
2007-2008	27	-	-	28
2008-2009	25	-	-	27
2009-2010	25	-	-	26
2010-2011	25	-	-	27
2011-2012	25	-	-	26
2012-2013	-	22	27	23
2013-2014	-	22	27	23
2014-2015	-	21	25	21
2015-2016	-	21	24	20
2016-2017	-	20	24	18
2017-2018	-	21	24	18
2018-2019	-	22	24	22
2019-2020	-	22	23	22
2020-2021	-	22	22	25
2021-2022	-	22	22	33

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 5 incelendiğinde yıllar itibariyle şube başına düşen öğrenci sayılarında azalış görülmektedir. İlgili yıllarda tüm kademelerde şube başına düşen öğrenci sayısı azalmıştır. Ancak ortaöğretim kademesindeki son yıllardaki artış dikkat çekmektedir.

Tablo 6: 1997-2022 Yılları Arasında Türkiye'de Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayıları

Öğretim yılı	İlköğretim	İlkokul	Ortaokul	Ortaöğretim
1997-1998	30	-	-	14
1998-1999	30	-	-	14
1999-2000	30	-	-	14
2000-2001	30	-	-	15
2001-2002	28	-	-	18
2002-2003	28	-	-	18
2003-2004	27	-	-	18
2004-2005	26	-	-	16
2005-2006	27	-	-	16
2006-2007	26	-	-	16
2007-2008	24	-	-	15
2008-2009	23	-	-	17
2009-2010	22	-	-	18
2010-2011	21	-	-	18
2011-2012	20	-	-	16
2012-2013	-	20	19	16
2013-2014	-	19	18	15
2014-2015	-	18	17	14
2015-2016	-	18	15	13
2016-2017	-	17	17	13
2017-2018	-	17	16	12
2018-2019	-	18	15	11
2019-2020	-	17	15	11
2020-2021	-	17	14	13
2021-2022	-	18	14	17

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 6 incelendiğinde yıllar itibariyle öğretmen başına düşen öğrenci sayılarında azalış görülmektedir. İlgili yıllarda tüm kademelerde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı azalmıştır. Ancak ortaöğretim kademesinde son yıllarda artış meydana gelmiştir.

Tablo 7: MEB ile YÖK+Üniversiteler Bütçesinin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla ile Konsolide/Merkezi Yönetim Bütçe İçindeki Payları

Yıllar	MEB Bütçe Ödeneği	YÖK+Üniversite Bütçeleri	Toplam	Toplam Eğitim Bütçesinin Konsolide/Merkezi Yönetim Bütçe Payı	Toplam Eğitim Bütçesinin GSYH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) Payı
	(TL)	(TL)	(TL)	(%)	(%)
1999	2 131 808 500	676 899 815	2 808 708 315	10,3	2,62
2000	3 350 330 000	1 046 544 700	4 396 874 700	9,39	2,57
2001	4 046 305 625	1 364 910 550	5 411 216 175	11,15	2,2
2002	7 460 991 000	2 495 967 700	9 956 958 700	10,15	2,77
2003	10 179 997 000	3 408 608 000	13 588 605 000	9,23	2,9
2004	12 366 236 276	3 894 070 670	16 260 306 946	10,79	2,82
2005	14 835 422 184	5 218 467 000	20 053 889 184	12,85	2,98
2006	16 568 145 500	5 846 822 761	22 414 968 261	12,81	2,84
2007	21 355 634 000	6 586 692 000	27 942 326 000	13,63	3,17
2008	22 915 565 000	7 318 284 650	30 233 849 650	13,58	3,04
2009	27 446 778 095	8 772 719 225	36 219 497 320	13,81	3,62
2010	28 237 412 000	9 355 457 600	37 592 869 600	13,1	3,24
2011	34 112 163 000	11 503 927 500	45 616 090 500	14,59	3,27
2012	39 169 379 190	12 743 603 000	51 912 982 190	14,79	3,31
2013	47 496 378 650	15 227 760 500	62 724 139 150	15,52	3,47
2014	55 704 817 610	16 939 010 000	72 643 827 610	16,7	3,55
2015	62 000 248 000	18 493 252 000	80 493 500 000	17,02	3,44
2016	76 354 306 000	23 590 696 000	99 945 002 000	17,52	3,83
2017	85 048 584 000	25 620 450 000	110 669 034 000	17,15	3,65
2018	92 528 652 000	27 761 363 000	120 290 015 000	15,77	3,49
2019	113 813 013 000	33 023 355 000	146 836 368 000	15,28	3,3
2020	125 396 862 000	36 145 740 000	161 542 602 000	14,75	3,32
2021	146 920 234 000	45 395 788 000	192 316 022 000	14,29	3,41
2022	189 010 851 000	57 739 883 000	246 750 734 000	14,09	3,13

Kaynak: (Millî Eğitim Bakanlığı, 2022)

Tablo 7 incelendiğinde 1998 ve 2022 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Yükseköğretim Kurumu (YÖK) ve üniversitelere verilen bütçe ödenekleri ile toplam eğitim bütçesinin merkezi yönetim bütçesi içindeki payı ile GSYH içindeki payı görülmektedir. İlgili dönemde toplam eğitim bütçesinin merkezi yönetim bütçesi içindeki

payı ile GSYH içindeki payının arttığı görülmektedir. Ancak 2017 yılından itibaren azalış dikkat çekmektedir.

Tablo 8: Eğitim Düzeylerine Göre Öğrenci Başına Eğitim Harcaması

Yıl	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	77 308	4 008	2 389
2012	93 041	4 729	2 626
2013	106 041	5 242	2 751
2014	122 741	5 941	2 710
2015	135 249	6 426	2 358
2016	160 733	7 498	2 477
2017	176 452	8 111	2 220
2018	219 363	10 005	2 075
2019	259 220	11 769	2 071
2020	270 921	12 311	1 754
2021	344 341	15 500	1 747

Kaynak: (TÜİK, 2023)

Tablo 8 incelendiğinde 2011 ve 2022 yılları arasındaki eğitim harcamaları görülmektedir. İlgili yıllarda \$ cinsinden öğrenci başına yapılan eğitim harcamasının kurdaki artıştan kaynaklı olarak düştüğü görülmektedir.

Tablo 9: 15 Yaş Üzeri Türkiye'deki Okuma Yazma Bilen Nüfus ve Oranı

Yıllar	Okuma Yazma Bilen	Okuma Yazma Bilmeyen	Bilinmeyen	Okuma Yazma Bilen (%)	Okuma Yazma Bilmeyen (%)
2008	43 806 774	4 863 414	3 966 417	90,0	10,0
2009	45 942 369	4 645 638	2 962 823	90,8	9,2
2010	48 128 011	3 812 092	2 731 288	92,7	7,3
2011	50 508 897	3 163 396	1 946 146	94,1	5,9
2012	52 021 230	2 784 257	1 716 318	94,9	5,1
2013	53 091 478	2 643 712	1 683 918	95,3	4,7
2014	54 875 143	2 622 084	887 013	95,4	4,6
2015	56 161 148	2 583 951	554 580	95,6	4,4
2016	57 246 916	2 462 604	493 038	95,9	4,1
2017	58 213 792	2 330 640	472 725	96,2	3,8
2018	59 156 007	2 197 257	490 832	96,4	3,6
2019	60 122 847	2 024 637	542 163	96,7	3,3
2020	60 949 064	1 914 511	592 327	97,0	3,0
2021	61 715 673	1 813 671	686 031	97,1	2,9

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 9 incelendiğinde Türkiye’de okuma yazma bilenlere ilişkin 2008 ve 2021 yılları arasındaki veriler görülmektedir. İlgili dönemde okuma yazma bilenlerin oranı

artış gösterirken okuma yazma bilmeyenlerin oranı azalmıştır. 2008 yılında %90 olan okuma yazma oranı 2021 yılında %97,1'ye yükselmişken, okuma yazma bilmeyenlerin oranı yine aynı dönemde %10'dan %2,9'a gerilemiştir.

Eğitim, sağlık ve göçe ilişkin göstergeler, beşeri sermaye göstergeleri arasında önde yer almaktadır. Bu göstergeler arasında eğitim, özel bir öneme sahiptir. Beşeri sermayenin diğer bileşenlerinin ölçülmesinin zorluğu buna sebep olarak gösterilebilir. Buna ek olarak, eğitime yönelik yapılan yatırımlar ve harcamalar sonucunda oluşan işgücü, ülkelerin beşeri sermaye kaynağının en gerçekçi ölçümlerinden birini sunmaktadır (Gökçen, 2006: 7).

Tablo 10'da beşeri sermayeyi ölçmede kullanılan stok ve yatırım göstergeler yer almaktadır. Bu göstergelerin büyük bir bölümünün eğitim ile ilgili olması dikkat çekicidir. Bu durum beşeri sermaye üzerinde eğitimin önemini ortaya koymaktadır (Kurt B. D., 2014: 23).

Tablo 10: Beşeri Sermayenin Ölçümünde Stok ve Yatırım Göstergeler

Stok Göstergeler	Yatırım Göstergeleri
<ul style="list-style-type: none"> • 25-64 yaş aralığındaki bireylerin eğitim seviyeleri. • 25-64 yaş aralığındaki bireylerin ortalama eğitim süreleri. • Yaşa bağlı olarak gruplandırılmış yetişkin nüfusun eğitim seviyeleri. • Cinsiyete göre ayrılmış eğitim seviyesi ve yeterlilik oranları • Yetişkin nüfusun okuryazarlık becerilerinin genel dağılımı • Sektörlere göre istihdam edilen bireylerin okuryazarlık durumu. • Eğitim seviyesine bağlı olarak hesaplanan ortalama okuryazarlık puanı. • Araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde istihdam edilen işgücü oranı 	<ul style="list-style-type: none"> • Gayri safi yurtiçi hasıla içinde eğitim ve öğretim için ayrılan pay • Eğitim düzeylerine göre öğrenci başına düşen ortalama harcamanın gayri safi yurtiçi hasıla içindeki yüzdesi • Okullaşma oranları • Eğitimde geçen süre • İşle ilgili eğitim programlarının ortalama süresi. • Cinsiyet, yaş gibi farklı gruplara göre işle ilgili ve diğer eğitim ve öğretim programlarına katılım • İşle ilgili eğitim programlarına çalışanların katılımı • Tüm ailelere göre bilgisayara sahip olan ailelerin oranı. • İşletmelerin eğitime yaptığı harcama • Kamu sektöründeki sorunların çözümü için yapılan harcama

Kaynak: (Kurt B. D., 2014: 23)

1.5.2. Sağlık ve Beşeri Sermaye

Bireylerin nitelikli bir eğitim almasının yanında sağlıklı bir yapıda olmaları da beşeri sermayeyi etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlık tanımında fiziksel ve zihinsel olarak optimal bir durumda olmak yer almaktadır. Sağlık, bireyin sadece bedensel veya zihinsel hastalığı olmamasıyla değil, ayrıca yaşam boyu kendine özgü beşeri niteliğini oluşturması şeklinde tanımlanır (Kızıl & Ceylan, 2018: 197).

Sağlıklı bir durumda olmak, bireyin ekonomik faaliyetlerini verimli bir şekilde gerçekleştirebilmesi ve iyi bir eğitim alma imkanını artırabilmesi için gereklidir. Bu nedenle, sağlık faktörüne eğitim kadar önem verilmelidir. Sağlıklı bir toplumda beşeri sermaye birikimini sağlamanın görece kolay olduğu açıktır (Akça, 2014: 23).

Günümüzde birçok iktisatçı sağlığın ülke kalkınmasında önemli bir rolü olduğu konusunda hemfikirdir. Sağlık doğrudan ülkelerin geliri, refahı, işgücü verimliliği ve beşeri sermaye faktörleri üzerinde etkili olan bir unsurdur. Sağlıklı kişilere yapılan yatırımın getirisinin daha uzun süreceği olasıdır. Ayrıca bu kişilere sunulan eğitimin çıktılarının daha iyi olacağı belirtilmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde sağlık ve eğitimin beşeri sermaye açısından birbirine denk olduğu söylenebilir. Bu nedenle büyüme ve kalkınmada eğitim yatırımları kadar sağlık yatırımlarının da gerekli olduğu sonucuna varılmaktadır (Ay, Kızılkaya, & Koçak, 2013: 164).

Gelecekte oluşabilecek hastalık risklerini azaltmada önemli bir rol oynayan sağlık harcamaları, bireylerin çalışma gücünü korumaktadır. Aynı zamanda, uzun vadede sağlık harcamalarından tasarruf edilmesine katkı sağlamaktadır. Sağlık harcamaları artışıyla ortalama yaşam süresini uzatma ve yaşam kalitesini artırma konusunda olumlu etkiler görülmektedir. Bu da ekonomik gelişmeye olumlu bir şekilde katkıda bulunmaktadır (Aykırı, 2016: 31).

Sağlık harcamaları içsel bir değişken olup araçsal bir olguyu ifade etmektedir. Burada araçsal ifadesi ile sağlığın büyümeye dolaylı yoldan katkı sunması vurgulanmaktadır (Kızıl & Ceylan, 2018: 197).

Sağlık göstergeleri içinde; sağlık harcamalarına yönelik ayrılan bütçe, hastane sayısı, hasta başına düşen yatak sayısı, doktor başına düşen hasta sayısı, tütün kullanımı, obezite gibi unsurlar yer alır.

Tablo 11: Türkiye'de Sağlık Göstergeleri

Yıl	Toplam sağlık harcamasının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (%)	Genel devlet sağlık harcamasının toplam sağlık harcamasına oranı (%)	Özel sektör sağlık harcamasının toplam sağlık harcamasına oranı (%)	Toplam sağlık kurumu sayısı	1000 kişi başına düşen hastane yatağı sayısı	Hekim başına düşen kişi sayısı	Bebek Ölüm Hızı (Binde)
1999	4,6	61,1	38,9	1 171	2,42	-	-
2000	4,8	62,9	37,1	10 747	2,08	-	-
2001	5,0	68,1	31,9	10 581	2,14	-	-
2002	5,2	70,7	29,3	9 685	2,48	-	-
2003	5,1	71,9	28,1	9 183	2,46	-	-
2004	5,2	71,2	28,8	9 038	2,45	-	-
2005	5,2	67,8	32,2	8 772	2,48	-	-
2006	5,5	68,3	31,7	8 891	2,50	-	-
2007	5,7	67,8	32,2	11 837	2,52	-	-
2008	5,8	73,0	27,0	13 818	2,56	-	-
2009	5,8	81,0	19,0	15 205	2,60	612	13,9
2010	5,3	78,6	21,4	26 993	2,72	597	12
2011	4,9	79,6	20,4	27 997	2,60	593	11,6
2012	4,7	79,2	20,8	29 960	2,65	583	11,6
2013	4,6	78,5	21,5	30 116	2,64	573	10,8
2014	4,6	77,4	22,6	30 176	2,66	573	11,1
2015	4,4	78,5	21,5	30 449	2,66	557	10,2
2016	4,6	78,5	21,5	32 981	2,73	551	9,8
2017	4,5	78,0	22,0	33 585	2,79	539	9,3
2018	4,4	77,5	22,5	34 559	2,83	536	9,3
2019	4,7	78,0	22,0	34 595	2,86	517	9,1
2020	5,0	79,2	20,8	34 621	3,00	488	8,7
2021	4,9	79,2	20,8	34 941	3,01	461	9,2

Kaynak: (TÜİK 2023 istatistiklerinden derlenmiştir.)

Tablo 11’de Türkiye’nin sağlık göstergeleri yer almaktadır. Buna göre toplam sağlık harcamasının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı 1999 ile 2009 yılları arasında artmış 2009 yılından sonra düşüş eğilimine girmiştir. Genel devlet sağlık harcamasının toplam sağlık harcamasına oranı ilgili dönemde artarken özel sektör sağlık harcamasının toplam sağlık harcamasına oranı azalmıştır. Bu durum toplam sağlık harcamaları içinde devletin payının arttığını ortaya koymaktadır. İlgili dönemde toplam sağlık kurumu sayısı 1999 ve 2007 yılları arasında dalgalı bir seyir izlemiş ancak 2007’den sonra sürekli artmıştır. 1000 kişi başına düşen hastane yatağı sayısı ise artarken hekim başına düşen kişi sayısı ve bebek ölüm hızı azalmıştır.

1.5.3. İşgücü Transferi ve Beşeri Sermaye

İnsan göçü bir ekonominin nüfus ve işgücü arzında değişiklik meydana getiren bir mekanizmadır. İnsan göçü ve işgücü hareketliliği sermaye hareketine bazı yönleriyle benzemektedir. Sermaye düşük getiri oranına sahip olan ekonomilerden yüksek getiri oranına sahip ekonomilere hareket etme eğilimine sahiptir. Benzer olarak işgücü de düşük ücrete tabi olduğu ya da uygun nitelikte olmayan ekonomilerden yüksek ücretli ve uygun nitelikteki ekonomilere doğru hareket eğilimi göstermektedir. İşgücü transferi doğal nüfus artışından farklılık gösterir ve iki yönlü bir süreçtir. Göç veren ülke ve ekonomi için beşeri sermayenin kaybı anlamına gelirken göç alan ülke ve ekonomi için beşeri sermaye kazanımı olarak nitelendirilir (Akça, 2014: 26). Göç alan ülke ekonomisi ivme kazanırken, göç veren ülke ekonomisi ivme kaybetmektedir.

Ülke ve ekonomiler arasında gerçekleşen işgücü transferi genel olarak iki şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlar beyin göçü ve işgücü (emek) göçüdür. Beyin göçü; eğitilmiş ve alanında uzman bireylerin, şartlarını iyileştirmek, beşeri sermayesini artırmak veya daha iyi kullanabilmek adına görece içinde bulunduğu ülke ve ekonomiden daha iyi ülke ve ekonomilere gitmesi olarak ifade edilebilir. İşgücü (emek) göçü genellikle vasfı olmayan ya da beyin göçüne kıyasla daha sıradan meziyetlere sahip bireylerin buldukları ülkede istihdam olanağı olmaması ya da çalıştığı işteki ekonomik ve sosyal tatminsizlik ve çeşitli eşitsizliklerden dolayı istihdam şansı yüksek başka ülke ve ekonomilere iş bulma amacıyla hareket etmesi anlamında gelmektedir.

Akça (2014), işgücü göçü ile beyin göçünün farklılıklarını şu şekilde ifade etmiştir.

İşgücü göçü

- Asgari düzeyde geçim sağlamak amacıyla zorunlu olarak yer değiştirir.
- Niteliksiz emek gider.
- Sermaye kas gücüdür.
- Gidilen ülkede asosyal bir hayat sürülür.
- Yakın coğrafyadaki ülkelere gidilir.
- İş seçimi yapılmaz, her işe razı olma eğilimi yüksektir.
- Anavatanlarında döviz kaynağı olarak görülürler.

Beyin göçü

- Daha iyi yaşam standartına kavuşmak ve çalışma olanaklarını iyileştirmek için istekli olarak göç eder.
- Alanında uzman ve en iyi eğitimi alan bireyler gider.
- Sermaye beyin gücüdür.
- Göç edilen ülkeye uyum kolay olur ve çift kültürlülük oluşur.
- Siyasal ve sosyal haklar kazanılır fakat birinci sınıf vatandaş olunmaz.
- İş seçimi yapabilir ve alanında uzman oldukları işleri tercih eder.
- Anavatanlarından tamamen kopma söz konusudur.

Ülkeler beyin göçünü en aza indirmek adına çeşitli teşvikler vermektedir. Buna karşın gelişmiş ülkeler de beyin göçü çekmek için çeşitli teşvikler uygulamaktadır. Nitelikli işgücüne sahip olmanın en ucuz ve kolay yolu beyin göçü almaktır. Gelişmiş ülkeler nitelikli ve uzman işgücünün kendilerine gelmesine izin verirken, niteliksiz işgücüne engeller getirmektedir. Erkal (1980) beyin göçünü ilim personeli korsanlığı olarak isimlendirmiştir. Az gelişmiş ülkelerin beyin göçü vermelerini engellemeleri; gelişmiş ülkelerdeki teşvikler, daha iyi çalışma ve yaşam imkanı, bilim ve teknoloji gibi eğitilmiş işgücünü kendine çeken unsurlar nedeniyle son derece zordur. Beyin göçü, sadece az gelişmiş ülkelere doğru olan bir süreç değildir. Gelişmiş ülkelerin kendileri arasında da beyin göçü yaşanmaktadır. Bunun başlıca nedenleri arasında düşük ücret ve yüksek vergi oranları yer almaktadır. Gelişmiş ülkelerde beyin göçünün zararları gelişmemiş ülkelerdeki kadar yıkıcı olmamaktadır. Çünkü gelişmiş ülkeler beyin göçü vermelerine karşın almaya da devam ederler. (Akça, 2014: 29-30).

Ülkelerin sahip oldukları nüfus ve yaşanan göçler, beşeri sermayeyi incelemek için önemli bir ölçüttür. Beşeri sermaye stokunun daha etkili bir şekilde analiz edilebilmesi için, nüfusun demografik özelliklerinin detaylı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir. Bunlar nüfus artış hızı, kadın-erkek nüfus oranı, kırsal ve kent nüfus oranı gibi olgulardır. Nüfus artışı ülkelerin gelişmesine katkı sağlamakla birlikte aşırı nüfus artışı olumsuz sonuçlar da doğurabilmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, bağımlı nüfus oranının aktif nüfus oranına göre fazla olması, fiziki sermaye birikimini zorlaştırmaktadır. İstihdam imkanlarını sağlayamayan ülkeler, beşeri sermaye ihracatçısı konumuna geçerken, daha fazla istihdam fırsatı sunan ülkeler ise beşeri sermaye ithalatçısı konumuna gelmektedir (Karataş & Çankaya, 2010: 42).

1.6. İnsani Gelişme Endeksi

Milli gelirinin yüksek olması bir ülkenin gelişmiş ülke kategorisinde yer alması için tek başına yeterli değildir. Ekonomik olarak gelişmiş birçok ülkede, sosyal sorunların hala varlığını sürdürdüğü görülmektedir. Bu durum, ekonomik büyüme ile insani gelişme arasında daha güçlü bir ilişkinin kurulması gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, kalkınma anlayışı, sadece fiziksel gelişmeyi değil aynı zamanda insanların yaşam kalitesini ve seçeneklerini artırmasını da içermektedir. Bu nedenle, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından 1990 yılında İnsani Gelişme Endeksi (İGE) oluşturulmuştur. İGE, gelirin yanı sıra eğitim ve sağlık gibi faktörleri de göz önünde bulundurarak insani gelişmeyi ölçmeyi amaçlayan bir endekstir (Şeker, 2011: 2).

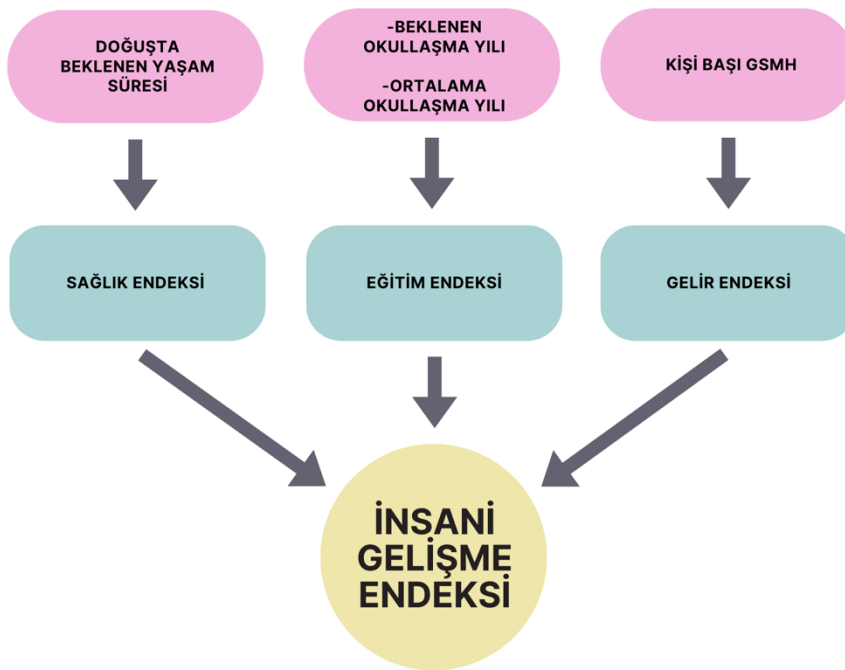
İnsani Gelişme Endeksi, insani gelişmedeki ilerlemeyi değerlendirmek için geliştirilen ve üç temel kategoride ele alınan bir ölçüm yöntemidir. Bu üç temel kategori, uzun ve sağlıklı bir yaşam süresi, bilgi birikimi ve bilgiye erişim ile insana yakışır bir yaşam standartıdır. İGE, bu boyutları dikkate alarak ülkelerin insanların yaşam kalitesini ve fırsatlarını ne ölçüde artırdığını ölçmeyi amaçlar. Bu faktörlere erişim pek çok fırsata erişimin ön koşulu olarak değerlendirilmektedir. Uzun ve sağlıklı yaşam boyutu, bir ülkedeki insanların ortalama yaşam süresini temsil eden bir göstergesiyle ölçülmektedir. Bu gösterge, bir ülkedeki bireylerin ne kadar süreyle sağlıklı bir şekilde yaşayabildiğini yansıtmaktadır. Bilgi birikim düzeyi ise yetişkin nüfusun eğitim düzeyini temsil etmektedir. Bu boyut, 25 yaş üzerindeki bireylerin hayatları boyunca aldıkları ortalama öğrenim süresiyle ölçülmektedir. Bu gösterge, bir ülkedeki bireylerin eğitim fırsatlarından ne kadar yararlandığını ve bilgi birikimlerinin ne düzeyde olduğunu göstermektedir. Bilgiye erişim ve öğrenme, okula başlama yaşındaki çocuklar için beklenen öğrenim süresiyle ölçülmektedir. Çocuğun eğitim almayı bekleyebileceği toplam süre olarak ifade edilebilir. Yaşam standartı ise satın alma gücü paritesi (SGP) oranları kullanılarak, 2017 baz yılına sabitlenmiş uluslararası dolara dönüştürülmüş kişi başı Gayrisafi Millî Hasıla (GSMH) rakamı cinsinden ölçülmektedir (UNDP, 2018). Şekil 1'de insani gelişme endeksinin bileşenleri gösterilmektedir.

2010 yılına kadar sağlık, eğitim ve gelir endekslerinin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanan gelir endeksi 2010 yılından sonra geometrik ortalama alınarak hesaplanmaya başlanmıştır. Aritmetik ortalama kullanıldığı zaman yüksek boyut endeksi düşük boyut endeksinin eksikliklerini tamamlamakta ve hatalı sonuç verebilmektedir. Bu

nedenle geometrik ortalama kullanılarak bu sorunun giderilmesi yoluna gidilmiştir (Çağlar & Ketten, 2018: 567). Aşağıdaki eşitlikte geometrik gösterim verilmektedir.

$$İGE = \sqrt[3]{SE.EE.GE}$$

Şekil 1: İnsani Gelişme Endeksi Bileşenleri



Kaynak: UNDP

Türkiye UNDP tarafından 2023 yılında açıklanan verilere göre 2021 yılında insani gelişme endeksi sıralamasında 191 ülke içerisinde 48. sırada yer almıştır. Bu sıralama ile Türkiye insani gelişmişlik endeksi sınıflandırmasında çok yüksek ülkeler arasındadır.

Tablo 12’de Türkiye’nin 1990 ile 2021 yılı arasındaki insani gelişme endeksi ve bileşenleri gösterilmektedir. Tabloda yer alan tüm bileşenlerde ilgili dönemde Türkiye’nin verilerinde iyileşme görülmektedir. İnsani gelişme endeksi değeri 1990 yılında 0,600 iken 2000 yılında 0,670, 2021 yılında ise 0,838 olmuştur. 31 yıllık dönemde doğumda beklenen yaşam süresi ve beklenen eğitim yılı 9 yıl, ortalama eğitim yılı 4 yıl artarken 2017 yılı satın alma gücü paritesine göre hesaplanmış kişi başı gayri safi milli gelir 13 bin dolar seviyelerinden 31 bin dolar seviyelerine yükselmiştir.

Tablo 12: 1990-2021 Türkiye İnsani Gelişme Endeksi Eğilimleri

Yıl	İGE Değeri	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi	Beklenen Eğitim Yılı	Ortalama Eğitim Yılı	Kişi Başı Gayri Safi Milli Gelir (2017 SAGPS)
1990	0,6	67,71	9,06	4,46	13000,47
1991	0,604	68,17	9,19	4,51	12853,99
1992	0,61	68,49	9,31	4,57	13435,53
1993	0,617	68,91	9,46	4,62	14262,04
1994	0,618	69,29	9,59	4,68	13234,29
1995	0,625	69,61	9,73	4,73	14057,80
1996	0,633	70,14	9,82	4,87	14835,21
1997	0,641	70,57	9,91	5,02	15784,72
1998	0,652	71,04	10,35	5,16	16104,24
1999	0,655	70,69	10,78	5,31	15110,38
2000	0,67	71,86	11,19	5,45	15828,24
2001	0,674	72,23	11,60	5,55	14416,63
2002	0,684	72,58	11,99	5,65	15090,04
2003	0,69	72,89	12,12	5,76	15664,59
2004	0,695	73,24	12,01	5,86	16974,96
2005	0,7	73,53	11,93	5,97	18195,94
2006	0,71	73,84	12,32	6,06	19214,59
2007	0,717	74,19	12,56	6,14	19875,82
2008	0,721	74,45	12,49	6,40	19759,91
2009	0,728	74,77	12,98	6,57	18541,48
2010	0,749	75,07	13,83	7,09	19908,96
2011	0,762	74,94	14,33	7,36	21780,12
2012	0,769	75,68	14,42	7,49	22475,59
2013	0,799	76,30	16,46	7,63	23937,17
2014	0,809	76,56	16,92	7,80	24762,24
2015	0,817	76,65	17,32	7,96	25766,03
2016	0,823	76,66	17,70	8,10	26159,38
2017	0,833	77,14	17,98	8,27	27553,34
2018	0,839	77,56	18,16	8,45	28148,55
2019	0,842	77,83	18,34	8,63	27984,86
2020	0,833	75,85	18,34	8,63	28317,44
2021	0,838	76,03	18,34	8,63	31032,80

Kaynak: UNDP

1.7. Beşeri Sermaye Endeksi

Hollanda'daki Groningen Üniversitesi'nde bulunan bir araştırma enstitüsü olan Groningen Büyüme ve Kalkınma Merkezi tarafından oluşturulan PWT, birçok ülkenin karşılaştırmalı gelir, çıktı, girdi ve verimlilik düzeylerine ilişkin bilgileri sağlayan ve

yaygın olarak kullanılan bir veritabanıdır. Bu veritabanında yer alan beşeri sermaye endeksi, beşeri sermaye odaklı olan ve ülkeler arası karşılaştırmalar üzerine ampirik araştırmaları daha uygulanabilir hale getiren çalışmaları içermektedir. Bu endeks, ortalama okullaşma süreleri ve Mincer tarafından tahmin edilen eğitimin getiri oranına dayalı olarak hesaplanmaktadır. Endeksin güncel versiyonunda Barro ve Lee ile Cohen ve Leker verileri kullanılmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

BEŞERİ SERMAYE VE EKONOMİK BÜYÜME MODELLERİ

Beşeri sermaye kuramı ile ilgili literatürde birçok farklı yaklaşım yer almaktadır. İkinci dünya savaşından sonra ortaya çıkan yaklaşımlarda beşeri sermayenin öneminin arttığı görülmektedir. Çağdaş iktisatçılar tarafından geliştirilen bu yaklaşımların günümüzde kullanılan ekonometrik modellerin temelini oluşturduğu söylenebilir.

Ekonomik büyüme modellerinin amacı büyümei etkileyen ekonomik değişkenlerin durumunu araştırarak ülkeler ve toplumların niçin farklı büyüme oranlarına sahip olduğunu bulmak ve büyümei etkileyen olguları tespit etmektir (Çetin, 2009: 358).

Bu bölümde beşeri sermayeyi içeren ekonomik büyüme modelleri ve bu modellere kaynaklık eden büyüme olguları incelenecektir.

2.1. Jones-Romer Yeni Kaldor Olguları

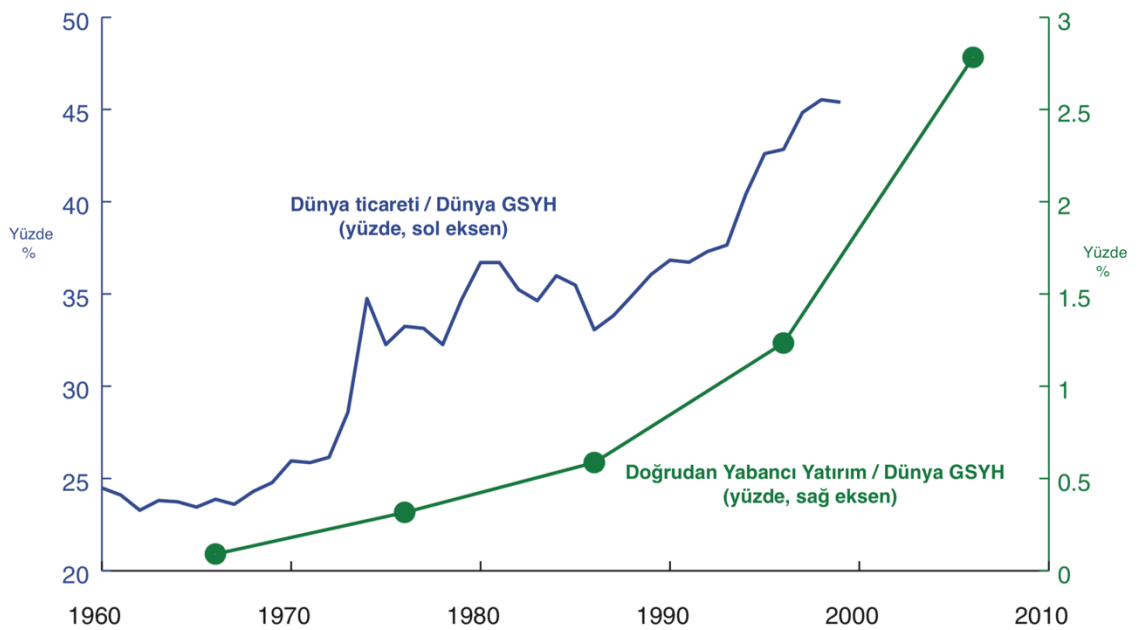
1961 yılında Nicholas Kaldor, ekonomistlerin ulusal gelir hesaplarında keşfettiği kalıpları özetlemek ve bunları açıklamak için geliştirilen büyüme modellerini şekillendirmek amacıyla altı “stilize” olguyu kullanmıştır. Bunlar:

- 1) *Toplam üretim hacminde ve işgücü verimliliğinde sabit bir trend devam etmektedir; verim artışı oranının düşmesi yönünde bir eğilim gözlenmemektedir.*
- 2) *İşgücü başına düşen sermaye miktarında sürekli bir artış bulunmaktadır.*
- 3) *Reel faiz oranı veya sermayenin getirisi istikrarlı bir seyir izlemektedir.*
- 4) *Sermaye hasıla oranı istikrarlı bir seyir izlemektedir.*
- 5) *Sermaye ve işgücü milli gelirden sabit bir oranda pay almıştır.*
- 6) *Dünyanın hızlı büyüyen ülkelerinde büyüme oranlarında yüzde 2 ile 5 arasında seyreden kayda değer bir değişiklik vardır (Kaldor, 1961:178, Jones & Romer, 2010: 224, Ateş, 2017: 25)*

Jones ve Romer (2010), Kaldor'un yaklaşık elli yıl önce ileri sürdüğü bu olgulara, günümüz ekonomilerinin ve küresel yapıdaki değişikliklerin etkisiyle aşağıdaki yeni olguları önermektedir (Ateş, 2017: 26):

- 1) Piyasaların büyüklüğündeki artışlar:** Kentleşmenin yanı sıra küreselleşme yoluyla ürünlerin, fikirlerin, finans ürünlerinin ve insanların artan hareketliliği, tüm işçiler ve tüketiciler için piyasaların büyüklüğünü arttırmıştır.

Şekil 2: Küreselleşmenin Yükselişi



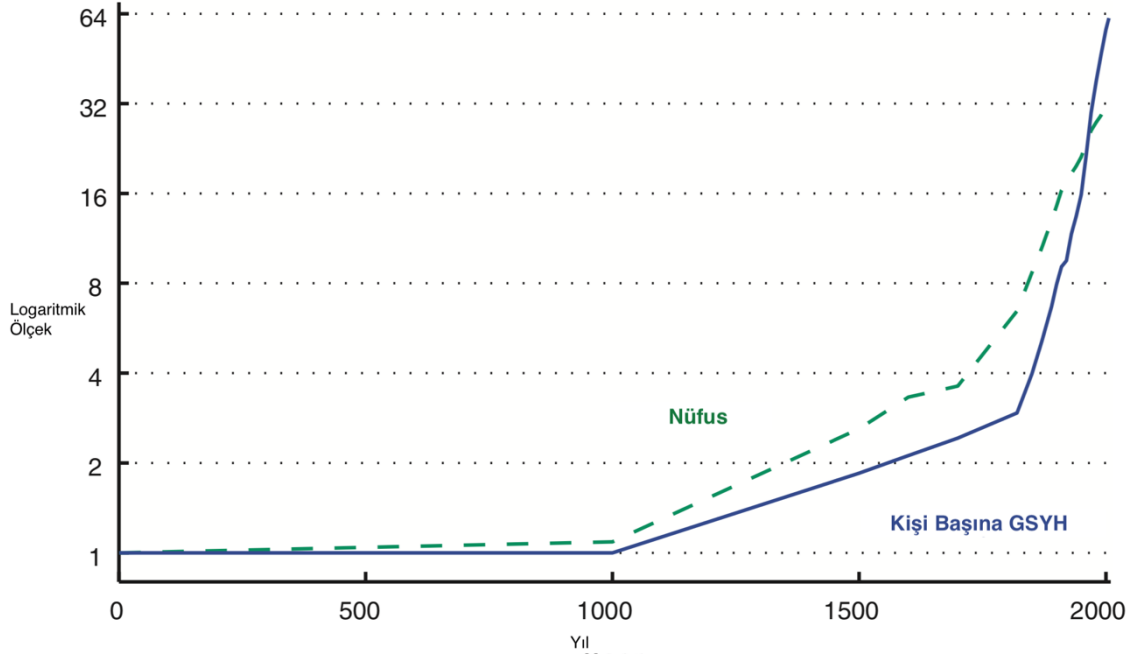
Kaynak: (Jones & Romer, 2010)

Şekil 2'de 1960'lardan 2000'li yıllara kadar dünya ticareti ile doğrudan yabancı yatırımların dünya gayrisafi yurt içi hasılasına oranı gösterilmektedir. Dünya ticaretinin dünya GSYH'ya oranı 1960'tan 2000 yılına kadar neredeyse 2 kat artış göstermiştir. Fakat bu durum ekonomik entegrasyonu tam açıklamamaktadır. Doğrudan yabancı yatırımların dünya GSYH'ya oranı yıllar itibariyle incelendiğinde 1965 yılında %0,5 olduğu 2006 yılında ise %2,8'e yükseldiği görülmektedir. Bu 30 katlık artış birinci olgu için oldukça önemli bir kanıt niteliğindedir (Jones & Romer, 2010 229-242).

Jones ve Romer'e (2010) göre tüm fikirleri herkese açık hale getiren ticaret ağlarına mümkün olduğunca çok insanı bağlamak için güçlü teşvikler vardır. Bu teşvikler daha fazla insanın birbirleriyle bağlantı kurmasını kolaylaştıran tüm farklı süreçlerin derin açıklamasıdır.

2) Hızlanan büyüme: Hem nüfus hem de kişi başına düşen milli gelir geçtiğimiz yüzyılda son derece hızlı bir artış göstermiştir.

Şekil 3: Çok uzun dönemde nüfus ve kişi başı GSYH



Kaynak: (Jones & Romer, 2010)

Şekil 3'te ABD ve 12 Batı Avrupa ülkesinin çok uzun dönemli nüfus ve kişi başı GSYH verilerinin logaritmik gösterimi verilmektedir. Daha fazla insan daha fazla fikir meydana getirmektedir. İnsanlık tarihinin çoğunda üretilen bu yeni fikirler dünyanın daha fazla insanı desteklemesine imkân sağlamıştır. Kişi başına düşen beşeri sermayenin yükselen seviyesi, ortalama bireyin daha fazla keşif ve fikir paylaşımında bulunmasına imkân sağlamaktadır (Jones & Romer, 2010 229-242).

3) Modern büyüme oranlarındaki değişim: Kişi başı GSYH büyüme oranındaki değişim ülkelerin teknolojiye erişebilirlikleri ile birlikte artmaktadır. Yakalama (catch up) etkisi önceki dönemlere kıyasla daha hızlı gerçekleşmektedir. 1950-1980 yılları arasında Japonya ortalama %6,5 oranında büyümüştür. Çin ise 1980-2004 yılları arasında ortalama %8,2 büyümüştür. 1870-1913 yılları arasında dünyanın en hızlı büyüme oranına sahip olan Arjantin ise ortalama %2,5 oranında büyüme sergilemiştir (Jones & Romer, 2010 229-242).

- 4) Gelir ve toplam faktör verimliliği farklılıkları:** Sermaye ve işgücü gibi ölçülebilen girdiler, ülkelerin kişi başına düşen GSYH'daki büyük farklılıklarının yarısından azını açıklamaktadır. Ülkeler arasındaki gelir ve toplam faktör verimliliği farklılıklarının temelinde kurumların kötü olmaları vardır. Acemoğlu ve Robinson bu kurumları sömürücü kurumlar olarak nitelirmektedir; temelde ise kurumlar kapsayıcı ve sömürücü kurumlar olarak nitelendirilmektedir. Kapsayıcı ekonomik kurumlar, bireylere hem yeteneklerine özgü mesleklerde çalışmalarını için özgürlükler sunarken hem de bunu gerçekleştirebilmeleri için eşit imkanlar sunan kapsayıcı piyasalar yaratır. Ekonomik büyüme için son derece kritik olan unsurlar, ekonomik kurumların kapsayıcı piyasaların potansiyelinden yararlanma, teknolojik yenilikleri teşvik etme, bireylere yatırım yapma ve birçok insanın yetenek ve becerilerini harekete geçirme yeteneğidir (Acemoğlu & Robinson, 2012: 154).
- 5) Beşeri sermayedeki artış:** İşçi başına düşen beşeri sermaye dünya çapında kayda değer bir şekilde artış göstermektedir. Jones ve Romer (2010), Kaldor'un işgücü başına sermaye miktarının sürekli arttığı olgusunun beşeri sermaye için de geçerli olduğunu belirtmiştir.
- 6) Karşılaştırmalı ücretlerin uzun dönemdeki istikrarı:** Vasıfsız emeğe göre beşeri sermayenin artan miktarı onun karşılaştırmalı ücretindeki sürekli düşüşle eşleşmemektedir.

Jones ve Romer'in vurguladığı bu altı olgu modern büyüme teorisini geniş bir perspektifte ele almaktadır. Jones ve Romer'e göre bir büyüme modeli; fikirler, kurumlar, nüfus ve beşeri sermaye arasındaki etkileşimi göz önünde bulundurmalıdır.

Kurumlar, dünyanın dört bir yanından gelen fikirlerin benimsenmesini ve kullanılmasını engelleyerek, ülke çapında gelir farklılıkları üzerinde önemli etkilere sahip olabilirler. Kamu eğitimi ve üniversite sistemi gibi kurumlar, beşeri sermayedeki büyümeyi anlamak için kesinlikle önemlidir.

Jones ve Romer, ölçek etkisi ve dolayısıyla işgücü verimliliğindeki artışın temelinde beşeri sermayenin rekabete tabi olmayan unsurlarına ve şehirleşme eğilimine vurgu yapmaktadır. Temel bilimsel bilgilere geniş bir erişim sağlandığından dolayı, bu bilgilerin dünya genelinde aynı anda kullanılabilmesi, üretimde katkı sağlamak için ek maliyetlere katlanmayı gerektirmemektedir (Ateş, 2017: 26).

2.2. Neo Klasik Büyüme Teorileri ve Beşeri Sermaye

Bu başlık altında neo klasik büyüme teorileri ve beşeri sermaye ele alınmaktadır.

2.2.1. Schultz Modeli

Eğitim ve ekonomi arasındaki ilişkiyi açıklayan en eski yaklaşım olarak kabul edilen beşeri sermaye teorisine ilk katkı T.W. Schultz tarafından yapılmıştır. Schultz'un beşeri sermaye kuramına göre beşeri sermayeye yapılan yatırımlar; üretimi, dolayısıyla verimliliği arttırmaktadır. Beşeri sermaye, batı toplumlarında klasik sermayeden (insana özgü olmayan) daha hızlı ve daha büyük oranda ekonomik büyümeyi tetiklemektedir. Gelişmiş ülkelerdeki ekonomik büyümenin önemli bir kısmı beşeri sermayedeki artışlarla açıklanmaktadır. Bu durum beşeri sermayenin önemini ortaya koymaktadır. Schultz beş grupta beşeri sermaye yatırımlarını ele almıştır (Tunç, 1993: 6).

Bunlar:

1. Örgün eğitim
2. İş başında eğitim ve şirketlerde yapılan yetiştirme programları
3. Şirketlerin dışında yapılan yaygın eğitim programları
4. İnsan ömrünü ve çalışma hayatına etki eden sağlık hizmetleri
5. Daha iyi iş imkanları oluşturan göçler

Kıraçlardan aktaran Duran'a (2011) göre Schultz okulları eğitim hizmetlerini üreten bir sanayi olarak ele almaktadır. Schultz'a göre, eğitim harcamalarıyla elde edilen kazançlar ve verimlilik artışı, bu harcamaların geri dönüşünü temsil eder. Eğitime yapılan yatırımların, gelecekte elde edilen gelir artışlarıyla orantılı olarak geri kazanılacağı varsayımına dayanılır. Eğitim harcamaları bir yatırım olarak kabul edilir. Eğitimin tüketim ve üretim özelliklerini vurgulayan Schultz, kişilerin eğitim hizmeti için yaptıkları harcamaların eğitimin tüketim boyutunu, eğitim alan kişilerin daha üretken olması ve verimliliğinin artarak ekonomik büyümeye olan katkısının ise eğitimin üretim boyutunu oluşturduğunu söylemiştir. Eğitim, dayanıklı bir tüketim malı olarak kabul edilir ve gelecekteki gelirleri artırma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, gelecekle ilgili tatmin ve tüketim açısından da önemli bir kaynaktır. Schultz'a göre beşeri sermaye yatırımları, bireylerin niteliklerinin iyileşmesini ve verimliliğinin artmasını sağlamaktadır. Kişi

başına reel gelir artışının önemli bir kısmını bireylere yapılan yatırımlar oluşturmaktadır (Duran, 2011: 24).

Beşeri sermaye modelinin oluşturulmasında, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirlemek için emek ve sermaye faktörlerinin belirleyici olduğu varsayımından yola çıkarak oluşturulan üretim fonksiyonundan yararlanılmaktadır. Y'nin üretimi, K'nın sermayeyi, L'nin de toplam emeği ifade ettiği fonksiyon aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Y = f(K, L) \quad (1)$$

Eşitliğin zamana göre değişimi aşağıdaki gibidir:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dK}{dt} \cdot f_K + \frac{dL}{dt} \cdot f_L \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitlikte f_K ve f_L sermayenin ve emeğin marjinal verimliliğini ifade etmektedir. Tüm terimleri, büyüme oranını bulmak için Y'ye böldüğümüzde;

$$\frac{1}{Y} \cdot \frac{dY}{dt} = \frac{dK}{dt} \cdot \frac{f_K}{Y} + \frac{dL}{dt} \cdot \frac{f_L}{Y} \quad (3)$$

eşitliği ortaya çıkmaktadır.

Eşitliğin sol tarafı g_y ile gösterilmekte ve üretimdeki artış oranını yani büyüme oranını vermektedir. Eşitliğin sağ tarafı ise L ile çarpılıp L'ye bölüldüğünde $\frac{dK}{dt} = I$ yatırımı, f_K sermayenin marjinal getirisini, $(1/L)(dL/dt) = g_L$ emeğin büyüme oranını, $(f_L/Y) \cdot L = s_L$ toplam üretimde emeğin payını (çıktının emeğe göre esnekliğini), $1/Y = k$ yatırım çıktı oranını ifade etmektedir. Büyüme oranı ise (g_y) şu şekilde gösterilmektedir.

$$g_y = \frac{I}{Y} \cdot f_K + g_L \cdot s_L \quad \text{veya} \quad g_y = k \cdot f_K + g_L \cdot s_L \quad (4)$$

Becker'in getiri oranı yaklaşımını kullanarak Schultz bir üstteki eşitlikte yer alan sermayeyi (K), fiziki sermaye (K_M) ve beşeri sermaye (K_H) olarak iki şekilde ele almıştır. Bu durumda beşeri sermaye üretim fonksiyonunda eğitim yatırımı olarak yer almakta ve şu şekilde gösterilmektedir:

$$g_y = \frac{I_m}{Y} \cdot r_m + \frac{I_h}{Y} \cdot r_h + g_L \cdot S_L \quad (5)$$

Eğitim yatırımı/milli gelir = I_h/Y ; eğitimin getiri oranı (r) olarak tanımlanmaktadır. Eğitimin büyümeye olan etkisi ise $(I_h/Y) \cdot r_h$ olarak gösterilmektedir. Farklı eğitim düzeylerinin de büyümeye olan etkisini ayırıştıran Schultz şu denklemi elde etmiştir. (p) ilk, (s) orta ve (hi) yükseköğretim olmak üzere:

$$\frac{I_h}{Y} \cdot r_h = \frac{I_p}{Y} \cdot r_p + \frac{I_s}{Y} \cdot r_s + \frac{I_{hi}}{Y} \cdot r_{hi} \quad (6)$$

denklemi elde edilmektedir. Son olarak bu denklemden

$$g_y = \frac{I_m}{Y} \cdot r_m + \frac{I_p}{Y} \cdot r_p + \frac{I_s}{Y} \cdot r_s + \frac{I_{hi}}{Y} \cdot r_{hi} + g_L \cdot S_L \quad (7)$$

denklemi elde edilmekte ve “Schultz tipi üretim fonksiyonu” ortaya çıkmaktadır.

Schultz’un geliştirdiği bu model beşeri sermayenin teorik olarak açıklanmasına büyük katkı sağlamıştır. Zaman içinde modele bazı eleştiriler yöneltilmiştir. Bu eleştiriler, modelin bilgi düzeyiyle mi yoksa dar anlamda eğitimle mi karıştırıldığı konusunda odaklanmaktadır. Solow ise teknoloji gelişim ve ilerleme için bilginin gerekli olduğunu ancak tek başına bilginin yeterli olup olamayacağını sorgulayarak modele eleştiri getirmiştir (Gökçen, 2006: 29).

2.2.2 Zvi Griliches Modeli

Zvi Griliches “Üretim Fonksiyonunda ve Büyüme Muhasebesinde Eğitimin Rolü Üzerine Notlar” adlı çalışmasında büyüme ile eğitimin ayrıştırılmış unsurları arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. Odak noktası, yeni eğitim değişkenlerinin ve alternatif üretim fonksiyonlarının tanımlanması üzerine olmuştur. Bu bağlamda, eğitim, yetenek, gelir arasındaki ilişkiyi açıklamak, eğitim-gelir farklılıklarını, işgücü talebindeki artışı ve fiziksel sermaye ile beşeri sermayenin birbirini tamamlamasını anlamak için çalışmalar yapılmıştır. (Gökçen, 2006: 30).

Griliches, Cobb-Douglas tipi toplam üretim fonksiyonunu kullanmıştır.

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta} \quad (8)$$

Y çıktıyı, K sermayeyi, L ise işgücünü temsil etmektedir. İşgücü ayrıştırıldığında

$$L = E.N \quad (9)$$

şeklinde ifade gösterilmektedir. Burada E işgücünün kalite endeksini, N ise ağırlıklandırılmış işgücü sayısını ifade etmektedir. Üretim fonksiyonuna L tekrar yerleştirildiğinde

$$Y = AK^{\alpha}E^{\beta}N^{\beta} \quad (10)$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlik, E işi için herhangi bir adayın uygunluğunun test edilmesinde kullanılmaktadır. Bu tahmin seviyesinde eğer endeks kalitesi tam ve uygun ise toplam üretim fonksiyonu N ve E'yi farklı değişkenler olarak kullanılıp tahmin yapıldığında, kalite endeksinin katsayısı E hem istatistiki anlamda hem de işgücü sayısının katsayısı olarak N büyüklük bağlamında anlamlı olmaktadır (Griliches, 1970: 81; Gökçen, 2006: 30).

2.2.3. Denison Modeli

Edward Denison beşeri sermaye üzerinde çalışmalar yapmış ve Schultz ile birlikte bu teorinin öncülerinden olmuştur. Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonunu modelde kullanan Denison üretimle açıklanamayan büyümenin artık yönü ile ilgilenmiş ve bu artışı, eğitim yatırımları sonucunda üretimde yer alan işgücünün artan niteliği ile açıklamaya çalışmıştır.

$$Y = AL^{\alpha}K^{\beta} \quad (11)$$

eşitliğinde Y üretimi, A artık faktörü (teknolojik gelişme, faktör verimlilik artışı), L emek, K sermayeyi ifade etmektedir. Eşitliğin logaritması alındığında şu şekilde gösterilir

$$\log Y = \log A + \alpha \log L + \beta \log K \quad (12)$$

Yukarıdaki eşitliğin türevi alındığında büyüme oranı şu şekildedir:

$$g_y = A + \alpha g_L + \beta g_K \quad \alpha + \beta = 1 \quad (13)$$

Denison'un geliştirdiği ve beşeri sermayeyi dahil ettiği üretim fonksiyonunda emek (N); homojen emek (L) ve beşeri sermaye (H) şeklinde ikiye ayrılmıştır.

$$g_y = A + \alpha g_L + \vartheta g_H + \beta g_K \quad (14)$$

Denison, çıktıdaki büyümenin üretim sürecinde yer alan faktörlerden özellikle emek faktörünün niteliğindeki artışlarla meydana geldiğini ifade etmiştir. 1929-1969 yılları arasında ABD'nin ekonomik büyümesinin kaynağını inceleyen Denison, fiziksel sermayenin oranının %9, emeğin niteliğindeki artışın oranının %36 olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ek olarak, 1985'te gerçekleştirdiği araştırmada, 1929-1982 döneminde ABD ekonomisindeki büyümenin %65'inin beşeri sermayeden, %17'sinin ise fiziksel sermayeden kaynaklandığını tespit etmiştir (İnci, 2009: 50). Denison'un çalışmaları neticesinde beşeri sermayeye ilişkin ampirik çalışmalar da literatürde yer almıştır.

2.2.4. Mincer Modeli

Mincer modelinde, yaşam boyu kazançların bugünkü değeri (gelir dağılımı), eğitim (okul eğitimi) ve iş deneyiminin (iş başında yetişme veya okul sonrası eğitim) katkılarının analiz edildiği bir çerçeve sunulmuştur. Modelin temel varsayımları şunlardır: Bireyler, herhangi bir mesleğe girişte eşit yeteneklere ve fırsatlara sahiptir. Meslekler, eğitim seviyesine bağlı olarak farklılık gösterir ve eğitim gelir elde etme süresini kısaltır (Tunç, 1998: 87).

Mincer modeline göre, bir bireyin eğitim seviyesini artırmak için yaptığı ek bir yatırım (örneğin; 12 aylık bir eğitim), kazanç süresinde aynı oranda azalmaya neden olur ve farklı eğitimlere sahip bireyler, eğitim için katlandıkları maliyeti, yaşamları boyunca kazanacakları gelirin bugünkü değeriyle dengelemek zorundadır (Sezgin, 2015: 62).

Çalışma süresince gelirlerin sabit olduğu varsayımı altında, farklı eğitim maliyetlerine göre gelir farklılıklarının karşılaştırılmasını analiz etmek mümkündür. Eğitim maliyetleri, eğitim süresinin uzamasıyla birlikte vazgeçilen gelirlerin alternatif

maliyeti ve kitap, araç vb eğitimsel hizmetlerin maliyeti gibi iki temel bileşenden oluşur. Ancak modele göre eğitim hizmetlerine yönelik masrafların dikkate alınmadığı kabul edilmektedir. Modelde eğitimin özel getirisi tahmin edilmekte ve vergi sonrası veriler kullanılarak özel getiri oranları hesaplanmaktadır. Eğitim maliyetleri ise okulların kamu finansmanını (kamusal harcamaları) içermemektedir. Modelin bulgularına göre, daha fazla eğitime sahip bireyler işgücü piyasasında daha fazla yatırım yapmaktadır. Daha fazla eğitim alan bireylerin yetenekleri ve fırsatları, okul sonrası yatırım davranışlarını etkilemektedir. Ancak, yetenekler ve fırsatlar yaşam boyunca değiştiği için bu ilişki tam olarak net değildir. Bununla birlikte, okul, insanların mesleklerindeki öğrenme sürecini hızlandırmak ve etkinliği artırmak için önemli bir rol oynamaktadır (Tunç, 1998: 87).

2.2.5. Becker Modeli

Becker Modeli'nde, 1939-1958 yılları arasında ABD'deki üniversite ve kolej eğitiminin bireysel ve toplumsal getiri oranlarının hesaplandığı bir analiz yapılmıştır. Bu modelde, gelirlerin yaşla birlikte azalan bir oranda arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bu artış oranı ve gecikme oranı beceri düzeyiyle pozitif bir ilişki gösterirken, istihdam oranı beceri düzeyiyle ters yönde ilişkili bir eğilim sergilemektedir (Tunç, 1998: 87).

Becker'a göre, bireyler eğitim için ödedikleri maliyetleri ve eğitim sonucunda elde edecekleri kazançları değerlendirecek ve maliyetlerinin bekledikleri kazancın altında olması durumunda eğitimlerine devam etmeye karar vereceklerdir (Sezgin, 2015: 62-63).

Becker modelinden elde edilen bulgular aşağıda sıralanmaktadır.

- Gelirler, yaşla birlikte azalan bir eğilim göstererek artmaktadır. Emeklilik ve gelir deneyim seviyesiyle doğru orantılıdır.
- Deneyim arttıkça işsizlik oranı azalır.
- Az gelişmiş ülkelerdeki şirketler, çalışanlarına daha yakın davranma eğilimindedir.
- Genç bireyler, yaşlılara göre daha sık iş değişikliği yaparlar ve eğitim, iş sürecinde daha fazla fayda sağlar.
- Kazancın dağılımı, daha yetenekli çalışanlar arasında daha fazla eşitsizlik gösterir.
- Yetenekli bireyler, daha fazla eğitim alma potansiyeline sahiptirler
- Emegın paylaşımı, pazarın genişliği ile orantılıdır.

- Beşeri sermaye yatırımcıları, fiziksel sermaye yatırımcılarına göre daha hızlı hareket eder ve bu da daha fazla hata yapabilecekleri anlamına gelir (İnci, 2009: 48).

2.2.6. Mankiw-Romer-Weil (MRW) Modeli

Gregory Mankiw, David Romer ve David Weil'in 1992 yılında ortak olarak gerçekleştirdiği çalışma beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. MRW modeli esas olarak beşeri sermayenin ekonomik büyümeye olan katkısına yönelik teorik tartışmaların bulunması, neo klasik büyüme modeline ilişkin tereddütler, mevcut çalışmaların yanlılığı ve fiziksel sermayeye atfedilen önemin abartılı olması gibi nedenlerle ortaya çıkmıştır. Genişletilmiş Solow modeli olarak da adlandırılan bu modelde Solow büyüme modeline beşeri sermaye eklenerek büyüme ve beşeri sermaye arasındaki ilişki ele alınmış ve ülkeler arasındaki gelir farklılıkları açıklanmaya çalışılmıştır (Mankiw, Romer, & Weil, 1992: 407).

Modelde üretim fonksiyonu şu şekilde gösterilmektedir:

$$Y = K^{\alpha} H^{\beta} (AL)^{1-\alpha-\beta}, \quad \alpha > 0, \quad \beta > 0, \quad \alpha + \beta < 1 \quad (15)$$

fonksiyonun kişi başına gösterimi ise

$$y = k^{\alpha} h^{\beta} \quad (16)$$

şeklindedir.

k etkin işgücü birimi başına fiziksel sermaye stokunu, h etkin işgücü başına beşeri sermaye stokunu, AL ise etkinlik birimi türünden işgücünü temsil etmektedir. MRW modelinde büyümenin kaynakları ele alınırken Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonu kullanılır. İşgücü, fiziki sermaye ve beşeri sermaye üretim faktörlerinin üretimi etkileme oranlarından yararlanır (Özsoy, 2009: 75).

MRW'nin 1960-1985 yılları için 98 ülke üzerinde yaptığı çalışmada beşeri sermayenin büyümeye doğrudan etkisinin yanında sermaye stokunun etkisinin Solow modelinde belirtilenden daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır (Serel & Masatçı, 2005: 51). Solow modelinde gelişmekte olan ülkelerin büyüme sürecini açıklama gücü %60 olarak tahmin edilirken, MRW modelinde bu oran %80 olarak tahmin edilmiştir. (Doğrul, 2009: 177). Fiziki sermaye, beşeri sermaye ve nüfusun büyüme oranının kişi başı geliri

%80 oranında etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Kişi başına gelir sadece bu iç değişkenle büyük ölçüde açıklanabilmiştir (Sarıbaş, 2016: 174). MRW modelinde araştırmacılar beşeri sermayenin ekonomik büyümenin ve kalkınmanın önemli bir üretim faktörü olduğu öne sürmüştür ve beşeri sermaye olmadan uluslararası gelir farklılıklarını ve uygulamalı yakınsama oranlarını belirlemenin mümkün olmadığını belirtmişlerdir. (Gökçen, 2006: 32).

2.3. İçsel Büyüme Teorileri ve Beşeri Sermaye

1980'li yılların ortalarına kadar etkililiğini sürdüren Neo Klasik büyüme modellerinin yetersiz kalmaları nedeniyle içsel büyüme modelleri ortaya çıkmıştır. İçsel büyüme modellerinde büyüme hızı içselleştirilerek modelin içinde belirlenmeye çalışılmaktadır. Teknolojik gelişmenin dışsallığı kabul edilmekte ve modelin içinde bir değişken olarak yer almaktadır (Taban & Kar, 2006: 161). İçsel büyüme modellerinde Neo Klasik büyüme modellerinde öne sürüldüğü gibi ülkelerin uzun dönemde birbirlerine yakınsamayacağı aksine aradaki farkın zamanla açılacağı görüşü hakimdir.

2.3.1. Romer Modeli

İçsel büyüme modelini ilk olarak ele alan Romer (1986), Arrow'un yaparak öğrenme modelini örnek almıştır. Arrow bazı iş kollarında niteliğin ve üretimin arttığını ve maliyetlerin düştüğünü söylemiş ve bu durumu yaparak öğrenme olarak adlandırmıştır. Romer (1990) yaparak öğrenme modelini ekonominin geneli için yorumlayarak üretim ve yatırım süreçleri içinde ilave olarak teknik bilginin ortaya çıktığını, bu bilginin yeni üretim süreçlerinde ücretsiz girdi olarak kullanıldığını ifade etmiştir. Ayrıca yeni üretimin daha düşük maliyet ve daha yüksek kalite ile yapıldığını söylemiştir. Üretilen bilgilerin taşma (spill-over) yoluyla yayıldığını belirtmiştir (Danışoğlu, 2015: 43).

Romer ülkedeki mevcut sermaye stokunu süreç içerisinde üretilen bilginin bir göstergesi olarak ele almıştır. Ülkede yapılan yatırımlar ne kadar çok ise sermaye stoku da o denli yüksek olacak ve o kadar da ekonomik bilgi üretilmiş olacaktır. Yatırımların artmasıyla her bir yatırımın getirisi öncekinden daha yüksek olacaktır. Bu durum, üretim fonksiyonunu etkileyerek belirli koşullar altında sermayede artan verimlerin geçerli olacağını gösterir (Danışoğlu, 2015: 43).

Romer' göre

- Bilgi kısmen veya tamamen gizli bir kamusal mal olma özelliği taşır. Bilgi kullanımında, tüketiciler arasında rekabetin olmaması ve hiç kimsenin dışlanmaması durumu geçerlidir.
- Teknolojik gelişmelerin sonucunda elde edilen bilginin diğer ekonomik birimler tarafından ne kadar kullanıldığı önemlidir (teknolojik dışsallıklar veya taşma derecesi).
- Dışsallık nedeniyle özel kesim bilginin üretiminde yer almamak isteyecek ve piyasanın aksayacaktır.
- Teknolojik ilerleme ve bilgi üretimi, fiziksel sermaye yatırımlarıyla beşeri sermaye yatırımları arasında karşılıklı bir ilişki ve etkileşim göstermektedir (Gökçen, 2006: 34).

2.3.2. Lucas Modeli

Romer'in beşeri sermaye ile ilgili çok sayıda çalışması olmasına rağmen içsel büyüme modelleri ile ilgili en çok tanınan isim 1988 yılında yaptığı çalışması *On The Mechanics of Economic Development* ile Robert Lucas'tır. Lucas çalışmasında üç unsur üzerinde durmuştur. Bunlar fiziksel sermaye birikimi ve teknolojik gelişme, okul yoluyla beşeri sermaye birikimi ve yaparak öğrenme ile uzmanlaşmış beşeri sermaye birikimidir (Lucas R. E., 1988: 3).

Lucas büyüme modeline göre, ülkeler arasında beşeri sermayesi güçlü olanların, zayıf olanlara göre daha hızlı ekonomik büyüme sergileyeceği temel bir prensip bulunmaktadır. Modelde, sermaye ve emeğin azalan marjinal verime sahip olduğu beşeri sermayenin ise azalan marjinal verime sahip olmadığı belirtilmektedir. Eğitimin beşeri sermayenin en kritik bileşeni olarak kabul edilen, aşağıda açıklanan işlevleri nedeniyle ölçek ekonomisine bağlı olarak artan getirinin temel kaynaklarından biri olan dışsallık olgusunu meydana getirdiği varsayılmaktadır.

- Eğitimli bireyler, çalıştıkları üretim biriminde edindikleri bilimsel ve teknik bilgiyi aktarmaktadır.
- Eğitimli bireyler, çalışma koşullarının değişmesine özellikle yeni teknolojileri benimseme, uygulama ve geliştirme konusunda daha isteklidirler.
- Eğitimli bireyler arasındaki ilişki daha yoğundur (Daşdemir, 2008: 97).

Lucas beşeri sermaye modelinde Y çıktıyı, K fiziki sermayeyi, N^e etkin emek düzeyini ifade etmektedir. $Y = f(KN^e)$. Ortalama h yetenek düzeyinde, N adet işçi varsa ve her bir işçi u kadar zamanını cari üretim için harcarsa etkin emek arzı $N^e = uhN$ olur.

$$Y = f(K, uhN) \quad (17)$$

Çıktının artması, çalışılan süre u ve işçilerin ortalama yetenek düzeyi h 'nin artmasıyla ilişkilidir. Beşeri sermaye birikimi ise toplumsal bir olgu olarak kabul edilir ve daha fazla okullaşma oranıyla çalışma süresinden arta kalan zaman $(1-u)$ ile ifade edilir:

$$dh(t) = h(t)\delta[1-u(t)] \quad (18)$$

Fonksiyonda $u(t)=1$ olması durumu işçilerin tüm vakitlerinin üretime ayrıldığı anlamına gelmektedir. Beşeri sermaye birikimi 0'dır. $u(t)=0$ durumu ise işçilerin tüm vakitlerinin yetenek geliştirmeye ayrıldığı anlamına gelmektedir. Beşeri sermaye birikimi en üst düzeydedir.

Lucas (1988) çalışmasında şu bulgulara ulaşmıştır:

- Zengin bir ülke ile eş büyüme oranına olması durumunda bile kapalı ekonomi halindeki ülkenin görece yoksulluğu devam eder, çünkü ülkeler arasındaki gelir ve servet dağılımı kararlılığını sürdürür. çünkü gelir ve servet dağılımı ülkeler arasında kararlılık gösterir.
- Sermayenin serbest dolaşımı, emeğin ülkeler arasında dolaşımının olmaması durumunda dış ticarete yönelik güçlü bir eğilim oluşturmaz.
- Beşeri sermayenin yüksek olduğu ülkelerde, farklı yetenek seviyelerine sahip insanlar daha verimli çalışabilir ve daha yüksek ücretler alabilir. Bu nedenle, yoksul ülkelere doğru göçler yaşanmaktadır. Bu göç, hem fakir ülkelerin gelişmesine katkı sağlar hem de zengin ülkelerin durgunluğa girmesini engeller (Danışoğlu, 2015: 51).

2.3.3. Barro Modeli

Robert J. Barro beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme adlı çalışmasında ortaya koymuştur. Barro ve Lee, 1960-1985 döneminde eğitimin ekonomik büyümeye etkisini ölçmek için Birleşmiş Milletler ve 100 ülkeden topladığı veriler doğrultusunda yaptığı çalışma neticesinde beşeri

sermaye ve ekonomik büyüme arasında önemli bir ilişki bulmuştur. Kişi başına GSMH ve ülke politikalarının analiz edildiği çalışmada bireylerin uzun süreler boyunca okula devam ettiği ülkelerde ekonomik büyümenin hızlanacağını vurgulamaktadır. Fiziksel sermayenin büyümeyi olumlu yönde etki ettiğini doğum oranının ise beşeri sermaye birikimini olumsuz etkilediğini öne sürmüştür (Cengiz, 2013: 64).

Barro eğitim süresinde meydana gelen artışın ekonomik büyümeyi etkilemesi üç yolla gerçekleştiğini savunur:

- Eğitim düzeyi yükseldikçe, işgücü yeni teknolojik gelişmelere daha kolay uyum sağlayabilecektir.
- Fiziksel sermaye yatırımlarının artmasını sağlar.
- Eğitimli nüfusa sahip toplumlarda doğum oranları düşük seviyededir. Böylelikle aileler çocuklarına daha fazla yatırım yapabilirler (Cengiz, 2013: 64).

Barro'ya göre kişi başına düşen GSYH'nın gerçek değerinde meydana gelen artış başlangıçtaki beşeri sermaye ile pozitif ilişkilidir. Fakat kişi başına düşen GSYH'nın başlangıçtaki değeri ile beşeri sermaye arasında negatif bir ilişki vardır. Ekonomik büyüme hükümetin GSYH'daki harcama oranı ile negatif ilişkili iken politik istikrar ile pozitif ilişkilidir (Varsak, 2008: 41).

2.3.4. Jones Modeli

C. I. Jones 1996 yılında Nelson Phelps, Romer, Mankiw-Romer-Weil, Benhabib-Spiegel modellerini kullanarak beşeri sermaye, bilgi oluşumu, AR-GE ve ekonomik büyüme ilişkilerini açıklayan modelini yayımlamıştır. Bu modeller, birleştirildiğinde ekonomik büyümenin açıklanabilir kısmı artacak ve beşeri sermayenin ekonomik büyüme ve kalkınma üzerindeki etkisi daha açık bir şekilde görülecektir. (Gökçen, 2006: 36-37). Jones modelinde, sermaye birikimi kadar fikirlerin ve teknoloji transferinin de önemli olduğu vurgulanmaktadır. Modelde, beşeri sermaye birikimi olan eğitime katılıma odaklanmak yerine, beşeri sermaye birikimini sağlayan yatırım oranının makro düzeyde en uygun yol olduğu önerilmektedir. Jones, ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi böyle açıklamaya çalışmaktadır (Danışoğlu, 2015: 52).

Jones modeline göre ekonomide üç mal üretilmektedir. Bunlar tüketim malı (çıktı), beşeri sermaye malı (deneyim veya beceri) ve yeni ara sermaye mallarıdır (bilgi).

Tüketim malları (Y) ise, işgücü (L_y) ve ara malları (X_i) kullanan rekabetçi firmalar tarafından üretilmektedir. Firmanın kişi başına düşen sermaye miktarı, kullanılacak ara sermaye malları seviyesini belirler. Dolayısıyla, beşeri sermaye, yüksek beceri düzeyine sahip ve ileri düzeyde ara sermaye malları kullanan işgücünü ifade eder. Ortalama beceri düzeyine sahip işgücünü (h) istihdam eden firmanın üretim fonksiyonu, ölçeğe göre sabit getirili olarak kabul edilir.

$$Y(t) = L_y(t)^{1-\alpha} \int_0^{h(t)} X_i(t)^\alpha di \quad 0 < \alpha < 1 \quad (19)$$

Bu üretim fonksiyonu, modelin temelini oluşturan heterojenlik ve ölçeğe göre sabit getiri varsayımları nedeniyle tek bir firma üzerinden analiz edilmektedir. Bireyler, toplam zamanlarını; tüketim malı üretim sektöründe çalışarak, resmi eğitim, çıraklık, firma içi kurslar gibi yollarla beceri geliştirerek ve boş zaman olarak ayırarak kullanmaktadırlar. Bireyin beşeri sermaye birikimi aşağıdaki yer almaktadır.

$$\dot{h}(t) = \mu e^{\theta u(t)} h(t) \left(\frac{A(t)}{H(t)} \right)^\gamma \quad (20)$$

Eşitlikte (u), bireyin toplam zamanını beşeri sermaye birikimine ayırdığı göreceli zamanı ifade ederken, (μ) herhangi bir pozitif sabiti ve (A) teknoloji düzeyini temsil etmektedir. Beşeri sermaye birikim eşitliği, son terim ihmal edildiğinde Lucas'ın (1988) modeliyle aynıdır. Lucas'ın modelinde, beşeri sermaye birikim fonksiyonu h bakımından doğrusaldır ve büyüme sürecinde önemli bir dinamiktir. $A(t)/h(t)$ terimi ise h 'ye göre daha az doğrusal olan ve denklemin eğim düzeyini belirleyen bir terimdir. Bu eğim, ara sermaye mallarının kullanımının veya öğrenilmesinin zorluk derecesinin bir ölçüsüdür. Yakın olduğu malların kullanımı daha zor olmaktadır. Bireyin eğitimi arttıkça ücreti de orantılı olarak artacaktır. Yeni ara mallarının (yeni teknolojik tasarımların) birikim fonksiyonu ise aşağıdaki gibi ifade edilir (Ateş, 2017: 107):

$$\dot{A}(t) = \tilde{\delta} h(t)^\beta L_A(t) \equiv \tilde{\delta} h(t)^\beta L_A(t) A(t)^\theta \quad (21)$$

Fiziki sermaye birikimi, tüketimden feragat edilerek gerçekleştirilmekte ve hasıla ölçeğinde oluşturulmaktadır. s_K , tüketimden feragat edilen kısmı temsil ederken, d ise sermayenin yıpranma oranını gösteren fiziki sermaye birikimini ifade etmektedir. Fiziki sermaye birikimi şu şekilde ifade edilir:

$$\dot{K}(t) = s_K(t)Y(t) - dK(t) \quad (22)$$

Burada s_K , tüketimden vazgeçilen kısım; d , sermayenin yıpranma payıdır.

x_i birim ara sermaye malı, birebir ham sermayeden üretilmektedir:

$$\int_0^h x_i(t) di = K(t) \quad (23)$$

Tüm sektörlerle ilişkin üretim teknolojisi geçerliyken, ekonominin Cobb-Douglas biçimindeki üretim fonksiyonu:

$$Y = K^\alpha (hL_Y)^{1-\alpha} \quad (24)$$

Ekonomide mevcut bulunan ve dışsal olarak n oranında büyüyen toplam işgücünün kullanımı şu şekildedir:

$$L = L_Y + L_h + L_A, \quad L_h \equiv vL \quad (25)$$

Jones'un (1996) modelinde, dağılım kararlarını Romer'in modelinden ayıran önemli bir fark, göreceli nitelikli işgücünün yeni teknolojik tasarımları öğrenmek için harcaması gereken zamanın uzunluğudur. Ancak Jones'un modelinde dağılıma ilişkin bilgiler (s_K , v , L_A/L ve L_Y/L) model içerisinde belirlenmekte ve dışsal olarak modele dahil edilmektedir (Ateş, 2017: 108).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEORİK MODEL, YÖNTEM VE BULGULAR

Bu bölümde beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara, kullanılan yöntemlere ve ampirik analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiyi İnceleyen Çalışmalar

Literatürde beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar genellikle beşeri sermayenin daha çok eğitim odaklı düşünülmesi neticesinde eğitim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu bölümde beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalar ele alınacak ve sonuçlara bölüm sonunda özet olarak yer verilecektir.

Schultz 1963 yılında yayımladığı “Eğitimin Ekonomik Değeri” isimli çalışması ile eğitimin işgücünün verimliliğini artırarak milli geliri artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ilk defa Schultz tarafından beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılmıştır. Schultz 1900-1957 yıllarını içeren ABD’deki eğitim göstergelerini incelemiş ve milli gelirdeki artışın büyük bir bölümünün geleneksel üretim faktörleri ile açıklanamadığını ve açıklanamayan bu kısmın beşeri sermaye ile açıklanabildiğini ortaya koymuştur.

Denison 1962 yılındaki çalışmasıyla 1929-1957 yılları arasında ABD’nin ekonomik büyümenin işgücü ve fiziki sermayedeki değişim ile açıklanamadığını bulmuştur. Denison çalışması neticesinde %2,93’lük büyüme oranının %0,92’lik kısmının emek ve sermaye kaynaklı, kalan yaklaşık %2’lik kısmının ise önemli bir bölümünün eğitim yoluyla gerçekleştiği sonucuna ulaşmıştır.

Lucas 1988 yılında yayımladığı çalışması On The Mechanics of Economic Development ile üç unsur üzerinde yoğunlaşmıştır. Bunlar fiziksel sermaye birikimi ve teknolojik gelişme, okul yoluyla beşeri sermaye birikimi ve yaparak öğrenme ile uzmanlaşmış beşeri sermaye birikimidir. İşgücünün bilgi ve beceri düzeyinin önemini vurgulayarak beşeri sermayeyi büyümenin motoru olarak görmüştür.

Barro 1991 yılında yayımladığı “Economic Growth in a Cross Section of Countries” adlı çalışmasında 98 ülke için 1960-1985 yılları arasındaki kişi başı GSYH’nın gerçek değerindeki artışın, başlangıç beşeri sermayesiyle (1960 yılı okul kayıtları baz alındığında) pozitif ilişkili olduğunu, kişi başı GSYH’nın başlangıç değeri ile negatif ilişkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Mankiw-Romer-Weil (MRW) 1992 yılında yayımladıkları “A Contribution To The Empirics of Economic Growth” adlı çalışmada 1960-1985 yılları için 98 ülkenin beşeri sermaye yatırımları, fiziki sermaye yatırımları ve kişi başına gelir verileri incelenmiştir. Beşeri sermayenin büyümeye doğrudan etkisinin yanında sermaye stokunun etkisinin Solow modelinde belirtilenden daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Beşeri sermayenin neoklasik modele dahil edilerek genişletilmesiyle ülkelerin büyüme farklılığının %80 oranında açıklanabildiği sonucuna ulaşmışlardır.

Keskin (2011) çalışmasında Birleşmiş Milletler üyesi 177 ülkenin, Birleşmiş Milletlerin Beşeri Kalkınma Raporlarından derlenen verileri kullanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon modelinin kullanıldığı çalışmada ekonomik kalkınmada okuma yazma oranının ve eğitim düzeyinin, kamunun sağlık harcamalarının önemli etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Aksu (2016) Türkiye ekonomisinde beşeri sermayenin önemini analiz ederken, iktisadi büyümeyi ana unsur olarak ele almıştır. Çalışmada Türkiye’nin 1960 ile 2009 yılları arasındaki GSMH, Sağlık Bakanlığı ve Millî Eğitim Bakanlığı bütçe verileri, insani gelişme endeksi, nüfus, imalat sanayi verimlilik endeksi ile okullaşma miktarı gibi verilerinden yararlanılmıştır. Analizde Granger nedensellik testi ve Toda-Yamamoto (MWALD) nedensellik testleri kullanılmıştır. Çalışmada ilköğretim okullaşma oranının büyümeye anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılırken lise okullaşma oranı ile büyüme arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Ay, Kızılkaya ve Koçak 2013 yılında yayımladıkları çalışmada Türkiye’deki sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sağlık kurumu sayısı ve sağlık memuru başına düşen hasta sayısı verileri 1968-2006 yılları arasındaki dönem için incelemiştir. Birim kök testi ve eşbütünleşme testinin kullanıldığı çalışmada yataklı sağlık kurumu sayısında meydana gelen %1’lik artışın, GSYH’da %13,213’lük bir artış, yataksız sağlık kurumu sayısında meydana gelen %1’lik artışın, GSYH’da

%0,787'lik bir artış ve sağlık memuru başına düşen kişi sayısında meydana gelen %1'lik bir artışın GSYH'da %5,602'lik bir artış sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aykırı ve Tokucu (2017) çalışmasında 2010-2014 dönemine ait yüksek gelir ve çok yüksek gelir insani gelişmişlik düzeyine sahip 20 ülkeyi incelenmiştir. Panel veri analizinin kullanıldığı çalışmada doğumda ortalama yaşam süresi, öğrenim görme süresi beklentisi ile ortalama öğrenim görme süresi beklentisi bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Beşeri sermayede meydana gelen iyileşmelerin ekonomik büyümeyi ve ekonomik büyümenin devamlılığı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Çoban (2004) Türkiye'de 1980-1997 döneminde, eğitimle ilgili değişkenlerle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Okullaşma oranı, kişi başı GSMH ve kamu eğitim harcamaları ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. İlkokul okullaşma oranındaki artışın ekonomik büyümenin, ekonomik büyüme artışının ise lise okullaşma oranındaki artışın nedeni olduğu, yüksekokul okullaşma oranı artışının lise okullaşma oranı artışından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eğitim harcamalarındaki artışın ortaöğretim okullaşma oranındaki artıştan kaynaklandığını tespit etmiştir.

Doğrul (2009) çalışmasında 1990-2001 yılları arasındaki dönemde, Türkiye'nin il bazında verilerini incelemiştir. Panel veri yöntemiyle Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer alan illerin eğitim harcamaları analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda eğitim harcamaları değişkenlerinin bütün grup ve modellerde pozitif ve anlamlı olduğu bulgusu ile Türkiye'de eğitim alan bireylerin verimlik artışı yoluyla ekonomik büyümeye katkılarının arttığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Gümüş (2004) çalışmasında Türkiye'nin 1960-2002 yılları arasındaki ilk orta ve yükseköğretim mezuniyet oranlarını analiz ederek ekonomik büyüme ve beşeri sermaye arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Birim kök testi, eşbütünlük testi ve Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada ortaöğretim mezuniyet oranının ve diğer beşeri sermaye göstergelerinin yükseköğretim mezuniyet oranı hariç GSYH büyümesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ve Türkiye ekonomisinde fiziki sermaye ve işgücü girdilerinin yanında beşeri sermaye girdilerinin de üretim sürecine katılarak büyümeye olumlu yönde etki ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Kızıl ve Ceylan (2018), Türkiye’de 1979-2015 periyodu boyunca sağlık harcamaları ve 65 yaş üzeri nüfusun ekonomik büyüme üzerine etkisini ARDL yaklaşımı kullanarak incelemiştir. Çalışmada, beşeri sermaye birikimi ile sağlık harcamalarını ilişkilendirmek için içsel büyüme modeli kullanılmıştır. Çalışma neticesinde sağlık harcamalarındaki %1’lik bir artışın, kişi başı gayri safi milli hasılayı %0,412 oranında arttırdığı, 65 yaş üzeri nüfustaki değişimin kişi başı gayri safi yurt içi hasılayı etkilemediği ve kişi başı sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Serel ve Masatçı (2005) Türkiye’nin ortaöğretime kayıtlı öğrenci sayısı, sabit sermaye yatırımları, toplam işgücü verilerini kullanarak 1950-2000 dönemi için beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Ko-entegrasyon testinin uygulandığı çalışmada beşeri sermayenin büyüme üzerinde olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak nedensellik testi sonuçlarında uzun dönemli beşeri sermayeden büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı, tam tersine gelir ile beşeri sermaye arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu bulgusuna çalışmanın sonucunda elde edilmiştir.

Özsoy (2009) Türkiye’de çeşitli eğitim düzeyleri ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin yönünü ve büyüklüğünü incelemek amacıyla, 1923-2005 yılları arasında Türkiye’nin GSYH’sı ile ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim ve mesleki ve teknik eğitimde okuyan öğrenci sayısı arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile test etmiştir. Çalışma sonucunda eğitim ile büyüme arasında uzun dönemli, istikrarlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Eğitim düzeyi yükseldikçe eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin azaldığı çalışmanın bir diğer bulgusudur.

Yaylalı ve Lebe (2011) yılında yaptıkları çalışmada eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye ekonomisinin 1938-2007 dönemine ait yıllık verilerini kullanarak Johansen ve Juselius eşbütünleşme ve VAR modeli aracılığıyla test etmiştir. Çalışmada GSMH, ilköğretim, ortaöğretim, mesleki ve teknik eğitim ve yükseköğretimdeki öğrenci sayıları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda eğitimin ilköğretim seviyesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu ve beşeri sermayenin zaman içerisinde ekonomik büyümedeki değişime daha fazla katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.

Yardımcıoğlu, Gürdal ve Altundemir (2014) yaptıkları çalışmada 25 OECD ülkesine yönelik 1980-2008 dönemi için eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemiştir. Panel veri analizi ve eşbütünleşme testinin yapıldığı çalışmada beşeri sermaye göstergesi olarak kişi başı kamu eğitim harcaması kullanılmıştır. Uzun dönemde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Güler (2017) çalışmasında doğrudan yabancı sermaye yatırımları, dış ticaret hacmi ve beşeri sermaye seviyesinin GSYH üzerindeki etkisini 1980-2015 dönemine ait veriler kullanarak ARDL sınır testi yaklaşımı ile Türkiye için incelemiştir. Beşeri sermaye göstergesi olarak yüksek öğrenime kayıt oranı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda kısa dönemde doğrudan yabancı yatırımlardan GSYH'ya negatif, dış ticaret hacminden GSYH'ya doğru ise pozitif bir nedensellik olduğu, beşeri sermaye seviyesinin ise birinci gecikmesinde GSYH'ya pozitif ve anlamlı bir katkısı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bozkurt ve Balmumcu (2018) Türkiye'nin de dâhil edildiği 30 gelişmekte olan ülke için 1970-2014 dönemini kapsayan bir panel veri seti oluşturarak beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Beşeri sermaye endeksi ile reel GSYH serileri arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu, her iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettiği ve iki değişken arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki olduğu çalışma sonucunda elde edilen bulgular arasındadır.

Şahin (2018) çalışmasında 11 geçiş ekonomisinin 1995-2014 dönemleri arasında ticari açıklık, beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkisini incelemiştir. Çalışmada beşeri sermaye göstergesi olarak sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı kullanılmıştır. Yatay kesit analizi, CADF birim kök testi ve Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada; beşeri sermaye, ticari açıklık ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ticari açıklık ve beşeri sermayenin ekonomik büyümenin önemli bir unsuru olduğu çalışma sonucunda görülmüştür.

Şimşek ve Kadılar (2010) çalışmasında Türkiye'nin 1960- 2004 dönemindeki yıllık reel GSYH, reel ihracat ve yüksek öğrenime kayıt oranı verilerini kullanarak beşeri sermaye birikimi, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. ARDL

sınır testi ve Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada uzun dönemde Türkiye’de ihracattaki artış ve beşeri sermaye birikiminin, uzun dönemli ekonomik büyümeyi desteklediği ve GSYH’daki artışın beşeri sermaye birikimini beslediği bulgularına ulaşılmıştır.

Kar ve Ağır (2006) sağlık harcamalarının ve eğitim harcamalarının GSMH içindeki paylarını beşeri sermayenin göstergesi olarak aldıkları çalışmada Türkiye’nin 1926-1994 dönemine ilişkin yıllık verilerini incelemiştir. Çalışmada nedensellik testleri kullanılmıştır. Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki nedensellik ilişkisinin seçilen beşeri sermaye ölçütüne duyarlı olduğu bulgusu ile beşeri sermaye ile büyüme arasında uzun dönemli ve birbirini etkileyen bir yapı olduğu çalışma sonucunda elde edilmiştir.

Çalışkan, Karabacak ve Meçik (2013) yaptıkları çalışmada 1923-2011 dönemi için Türkiye ekonomisinde eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Eğitim göstergesi olarak ilköğretim, lise, meslek lisesi ve yükseköğretim kademelerindeki öğrenci sayıları kullanılmıştır. ADF birim kök testi ve Johansen eşbütünleşme testinin kullanıldığı çalışmada lise ve yükseköğretim kademesindeki öğrenci sayılarındaki artışın büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif etkilere yol açtığı, Türkiye’de lise kademesindeki öğrenci sayısındaki her %1’lik artışın GSYH’yı yaklaşık %0,2, yükseköğretim kademesindeki %1’lik artışın ise GSYH’yı yaklaşık %3 artırdığı bulgularına ulaşılmıştır.

Taban ve Kar’ın (2006) beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliği inceledikleri çalışmada 1969-2001 yılları arasında insani gelişmişlik endeksi, bileşik okullaşma oranı, eğitim ve yaşam süresi indekslerine ait veriler kullanılmıştır. ADF birim kök testi ve Johansen eşbütünleşme testlerinin uygulandığı çalışmada Türkiye’de beşeri sermayenin ekonomik büyümeye, ekonomik büyümenin de beşeri sermaye birikimine olumlu katkıda bulunduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Karataş ve Çankaya’nın (2011) 1981–2006 dönemi yıllık verilerden hareketle Türkiye’de beşeri sermaye yatırımlarının ekonomik büyümeye etkisini inceledikleri çalışmada beşeri sermaye göstergesi olarak toplam eğitim harcamalarının GSYH’ya oranı, toplam sağlık harcamalarının GSYH’ya oranı ve yükseköğretim okullaşma oranı kullanılmıştır. Ayrıca fiziki sermaye yatırımları göstergesi olarak sabit sermaye

yatırımlarının GSYH'ya oranı kullanılmıştır. Romer (1990) tarafından geliştirilen içsel teknolojik değişme modelinin kullanıldığı çalışmada zaman serisi analizi yapılmıştır. Çalışma neticesinde Türkiye'nin ekonomik kalkınma sürecinde sabit sermaye yatırımlarının beşeri sermaye yatırımlarına göre daha etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Buna göre fiziki sermaye yatırımlarındaki %1'lik bir değişme kişi başına GSYH artış hızını %0.63 oranında arttırırken, beşeri sermaye yatırımlarındaki %1'lik bir artış GSYH artış hızını %0.24 oranında arttırmaktadır.

Durmuş (2017) çalışmasında Türkiye ve Türkiye'ye sınırı olan Azerbaycan, Ermenistan, İran ve Güney Kıbrıs'ın 1999-2013 dönemine ait yıllık eğitim harcamalarının GSYH'ya oranına ilişkin verileri kullanılmıştır. Çalışmada yöntem olarak delta testi ve Westerlund ve Edgerton eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasında Türkiye ve İran için pozitif ve anlamlı, G. Kıbrıs için ise negatif ve anlamlı ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Azerbaycan ve Ermenistan için ilişki tespit edilememiştir.

Yalçınkaya ve Kaya (2017) yaptıkları çalışmalarında PISA 2012 katılımcısı 59 ülkede eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki 1990-2014 dönemi için panel veri analizi yoluyla sabit sermaye yatırımları, istihdam edilen işgücü ve eğitim endeksi gösterge olarak kullanılarak incelemiştir. PISA gruplarındaki eğitim değişkeninin ekonomik büyüme üzerindeki uzun vadeli ve olumlu etkisinin, sabit sermaye birikimi ve istihdam edilen işgücüne kıyasla önemli ölçüde daha büyük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki uzun vadeli ve olumlu etkilerinin büyüklüğünün, PISA katılımcısı ekonomilerin sınavdaki başarı düzeyleriyle paralel olarak arttığı ve PISA sınav sonuçlarının ekonomiler arasındaki eğitim ve ekonomik büyüme ilişkisini açıklamada geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Pelinescu (2015), panel veri analizi yaptığı çalışmada Avrupa Birliği (AB) ülkelerinin 2000-2012 yılları arasındaki kişi başına düşen GSYH, GSYH içindeki eğitim harcamaları, ortaöğretim mezunu çalışan sayısı, mal ve hizmet ihracatı ile patent sayısı verilerini kullanmıştır. Çalışma neticesinde kişi başına düşen GSYH ile beşeri sermayenin yenilikçi kapasitesi (patent sayısı) ile çalışanların nitelikleri (ortaöğretim mezunu çalışan sayısı) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki; kişi başına düşen GSYH ile GSYH içindeki eğitim harcamaları arasında ise negatif ilişki olduğu ortaya konulmuştur.

Whalley ve Zhao (2010) 1978-2008 yılları arasındaki dönemde Çin'deki beşeri sermayenin Çin'in GSYH artışına etkisini incelemiştir. Çalışmada beşeri sermaye stoku, fiziksel sermaye stoku, toplam fakör verimliliğine ilişkin veriler kullanılmıştır. Beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısı Barro Lee ile Schultz beşeri sermaye hesaplama ölçütlerine göre yapılmıştır. Buradaki amaç verimlilik farklarını göz önünde bulundurmeyen Barro Lee hesaplama yöntemi ile verimlilik farklarını göz önünde bulunduran Schultz yöntemi sonuçlarını karşılaştırmaktır. Çalışma sonucunda Barro Lee yöntemine göre 1978-2008 döneminde Çin'deki beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısının %11,7, Schultz yöntemine göre ise %38 düzeyinde gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ogundari ve Awokuse (2018) yaptıkları çalışmada 35 Sahra Altı Afrika ülkesinin 1980-2008 yılları arasındaki sağlık ve eğitime ilişkin verilerini incelemiştir. Çalışmada GSYH, GSYH büyümesi, ilköğretim, lise ve yükseköğretim kayıt oranları, yatırım, ortalama okullaşma yılı, eğitim harcamaları, ticaret açıklığı, doğumda beklenen yaşam süresi, demokrasi endeksi ve nüfus artış hızı verileri genelleştirilmiş momentler methodu ve panel veri analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda ilköğretim ve ortaöğretim kayıt oranları ile ortalama okullaşma yılının ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu buna karşılık yükseköğretim kayıt oranı ve eğitime yapılan devlet harcamalarına ilişkin tahminlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Sağlık için tahmin edilen parametrelerin ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu ve beşeri sermayenin sağlık ölçütünün ekonomik büyümeye eğitim ölçütünden daha büyük bir katkı sağladığı bulgusu çalışma sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

Ahsan ve Haque (2017) 126 ülkenin 1970-2012 yılları arasındaki verilerini panel veri analizi ile inceledikleri çalışmada beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Beşeri sermaye göstergesi olarak ortalama okullaşma yılı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda beşeri sermayenin, ekonomi bir eşik gelişim düzeyini geçinceye kadar büyüme sürecinde üretken rolünü gösteremeyeceği bulgusuna ulaşılmıştır.

Bano, Zhao, Ahmad, Wang, ve Liu (2018) yaptıkları çalışmada beşeri sermaye ile karbon emisyonu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma için 1971-2014 yılları arası Pakistan'ın kişi başı karbon emisyonu ile ortaöğretime kayıt oranı verileri kullanılmıştır.

ARDL yönteminin kullanıldığı çalışmada beşeri sermaye ve karbon emisyonları arasında önemli bir uzun vadeli ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmaya göre eğitim yoluyla beşeri sermayede sağlanan iyileşme, uzun vadede karbon emisyonlarını azaltmaya yardımcı olmaktadır.

Abdelbary ve Benhin (2018) 1995-2014 dönemi için 19'u Arap ülkesi olan 97 ülkenin verilerini incelemiştir. Nüfus artışı, işgücü ve sermayedeki büyüme oranı ve ortaöğretime kayıt oranı açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda beşeri sermaye ve yatırımın büyüme üzerindeki önemli olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmadaki modelden diğer ülkelerin aksine Arap ülkelerinin büyümeyi olumlu etkileyen yönetim katsayısının negatif olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Teixeira ve Queirós (2016) dinamik panel veri analizi yöntemini kullanarak uzun dönemde (1960-2011) OECD ülkelerini, kısa dönemde ise (1990-2011) geçiş ve akdeniz ülkelerinin verilerini inceledikleri çalışmada; ortalama okullaşma yılı, yüksek sanayi sektörünün toplam istihdam içindeki payı (yapısal değişken), yatırım oranı, GSYH'daki kamu tüketimi, nüfus artış hızı, siyasi haklar endeksi ve sivil özgürlükler endeksini gösterge olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yüksek bilgi yoğun sektörlerdeki beşeri sermaye ve yapısal değişken arasındaki etkileşimin ekonomik büyümeyi önemli ölçüde etkilediği bulgusuna varılmıştır.

Yılmaz ve Ünver (2019) 1983-2013 dönemi yıllık verilerini kullanarak Türkiye'deki beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi zaman serileri analizi ile test etmiş ve beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmiştir. Çalışmada beşeri sermaye değişkeni olarak yükseköğretim kademelerinde okul başına düşen öğrenci sayısı, yıllık istihdam rakamları ve yükseköğretim brüt okullaşma oranları kullanılmıştır.

Khan ve Chaudhry (2019) 1996-2018 dönemi için panel veri analizi ile gelişmekte olan ülkelerde beşeri sermayenin GSYH büyümesi ve istihdam üzerindeki etkisini analiz ettikleri çalışmada beşeri sermaye değişkenlerinin (yaşam beklentisi ve eğitim harcamaları) anlamlı olduğunu ve gelişmekte olan ülkelerde büyüme ve istihdam fırsatlarının motoru olarak katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmıştır.

Pelinescu, Pauna, Saman, ve Diaconescu, (2020) 2000-2017 yılları arasında Avrupa Birliği ülkelerinin kişi başına GSYİH, ortalama okul yılı, Ar-Ge harcaması ve

başvurulan patent sayısı verilerini karma etki modeli ile analiz ettikleri çalışmada okullaşma yılındaki değişimin ekonomik büyüme üzerindeki önemli pozitif etkisi olduğu bulgusunu ortaya koymuşlardır.

Bayraktar ve Kazancıgil (2020) Türkiye’de beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki 1975-2016 yılları arasındaki GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksi verilerini kullanarak ARDL Eşbütünleşme testiyle analiz gerçekleştirdikleri çalışmada beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde etkisi olduğunu tespit etmiştir. Beşeri sermaye ilk-orta-yüksek öğrenimdeki öğrenci sayılarından oluşan eğitim endeksi ve GSYH'dan Sağlık Bakanlığı bütçesine ayrılan pay, hekim ve hasta yatağı sayılarından oluşan sağlık endeksiyle temsil edilmiştir.

İstekli ve Serdengeçti (2021) 1996-2015 yılları arasında Güney Afrika, Çin, Macaristan, Şili, Kosta Rika, Meksika, Polonya ve Rusya’nın yıllık tasarruf oranları ve beşeri sermaye verilerini panel veri analizi yöntemi ile inceledikleri çalışmada beşeri sermayede gerçekleşen %1’lik artışın tasarrufları %8,36 oranında artırdığı tespit etmişlerdir.

Rahim, ve diğerleri (2021) Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler, Güney Kore, Türkiye ve Vietnam’ın 1990-2019 yılları arasındaki doğal kaynaklar, beşeri sermaye, finansal kalkınma, sanayileşme, teknolojik ilerleme ve uluslararası ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini regresyon yöntemi kullanarak analiz ettikleri çalışmada beşeri sermaye ve doğal kaynakların birlikte ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler yarattığını ve daha yüksek ekonomik büyüme elde etmek için beşeri sermaye gelişimine yönelik yatırımların artırılması, finans sektörünün gücünün artırılması, sanayileşmenin hızlandırılması, teknolojik inovasyonun kolaylaştırılması ve uluslararası ticaret hacminin yükseltilmesinin gerekli olduğu sonucun ulaşılmışlardır.

Sofuoğlu (2023) 1990-2019 dönemi için Türkiye’de kamu harcamalarının, kişi başına gelirin ve yüksek teknoloji ihracatının beşeri sermayeyi ne yönde etkilediğini FARDL analizi ile incelediği çalışmada kamu harcamalarının, kişi başına GSYH’nin ve yüksek teknoloji ihracatının beşeri sermaye üzerinde pozitif bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Literatüre ilişkin bütüncül bir değerlendirme yapıldığında beşeri sermayedeki artışın ekonomik büyümeye olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Tablo 13: Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Yapılan Ampirik Çalışmalar

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Denison (1962)	1929-1957	ABD	Eğitim, Ekonomik Büyüme	İçsel Büyüme Modeli	%2,93'lük büyüme oranının %0,92'lik kısmının emek ve sermaye kaynaklı, kalan yaklaşık %2'lik kısmının ise önemli bir bölümünün eğitim yoluyla gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır.
Barro (1991)	1960-1985	98 ülke	Beşeri sermaye, okul kayıtları	Regresyon Analizi	Kişi başı GSYH'nın gerçek değerindeki artış, başlangıç beşeri sermayesiyle pozitif ilişkilidir.
Mankiw, Romer, Weil (1992)	1960-1985	98 ülke	Beşeri sermaye verileri (ortaokula kayıtlı öğrenci sayısı), fiziki sermaye yatırımları, kişi başı milli gelir	Regresyon Analizi	Ülke grupları için sonuçların anlamlı olduğunu ve neoklasik modelin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Çoban (2004)	1980-1997	Türkiye	Okullaşma oranı, kişi başı GSMH ve kamu eğitim harcamaları	ADF (Augmented Dickey-Fuller), Granger nedensellik testi	İlkokul okullaşma oranındaki artışın ekonomik büyümenin, ekonomik büyüme artışının ise lise okullaşma oranındaki artışın nedeni olduğu, yüksekokul okullaşma oranı artışının lise okullaşma oranı artışından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.
Gümüş (2004)	1960-2002	Türkiye	Mezuniyet oranları	Birim kök testi, eş bütünleşme testi, Granger nedensellik testi	Ortaöğretim mezuniyet oranının ve diğer beşeri sermaye göstergelerinin yükseköğretim mezuniyet oranı hariç GSYH büyümesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Türkiye ekonomisinde fiziki sermaye ve işgücü girdilerinin yanında beşeri sermaye girdilerinin de üretim sürecine katılarak büyümeye olumlu etki etmektedir.
Serel & Masatçı (2005)	1950-2000	Türkiye	Ortaöğretime kayıtlı öğrenci sayısı, sabit sermaye yatırımları, toplam işgücü verileri	Ko-entegrasyon testi	Uzun dönemli beşeri sermayeden büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur. Gelir ile beşeri sermaye arasında bir nedensellik ilişkisi vardır.

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Kar & Ağır (2006)	1926-1994	Türkiye	Sağlık ve eğitim harcamalarının GSYH içerisindeki payı	Nedensellik testi	Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki nedensellik ilişkisi seçilen beşeri sermaye ölçütüne duyarlıdır.
Taban & Kar (2006)	1969-2001	Türkiye	İnsani gelişmişlik endeksi, bileşik okullaşma oranı, eğitim ve yaşam süresi endeksi	ADF birim kök testi, Johansen eş bütünleşme testi	Türkiye’de beşeri sermayenin ekonomik büyümeye, ekonomik büyüme de beşeri sermaye birikimine katkıda bulunmaktadır.
Doğrul (2009)	1990-2001	Türkiye	Eğitim harcamaları	Panel veri analizi	Eğitim harcamaları değişkenlerinin bütün grup ve modellerde pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Özsoy (2009)	1923-2005	Türkiye	İlköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim ve mesleki ve teknik eğitimde okuyan öğrenci sayısı	VAR modeli	Eğitim ile büyüme arasında uzun dönemli, istikrarlı bir ilişki vardır. Eğitim düzeyi yükseldikçe eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi azalmaktadır.
Şimşek & Kadılar (2010)	1960-2004	Türkiye	Reel ihracat, yüksek öğrenime kayıt oranı	ARDL sınır testi, Granger nedensellik testi	Türkiye’de ihracattaki artış ve beşeri sermaye birikimi uzun dönemli ekonomik büyümeyi desteklemektedir. GSYH’deki artış beşeri sermaye birikimini artırmaktadır.
Whalley & Zhao (2010)	1978-2008	Çin	Beşeri sermaye stoku, fiziksel sermaye stoku, toplam faktör verimliliği	Barro Lee (1993; 2000), Schultz (1960) beşeri sermaye stoku hesaplama yöntemi	Barro Lee yöntemine göre 1978-2008 döneminde Çin’deki beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısı %11,7, Schultz yöntemine göre ise %38 düzeyinde gerçekleşmiştir.
Keskin (2011)	1990-2004	177 ülke	Kişi başına düşen GSYH, ihracat, kamu sağlık harcaması, kamu eğitim harcaması, ortalama ömür, yetişkin okur yazar oranı, beşeri kalkınma endeksi, gelir dağılımı endeksi	Çoklu doğrusal regresyon modeli	Ekonomik kalkınmada, okuma yazma oranının ve eğitim düzeyinin, kamunun sağlık harcamalarının önemli etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Yaylalı & Lebe (2011)	1938-2007	Türkiye	İlköğretim, ortaöğretim, mesleki ve teknik eğitim ve yükseköğretimdeki öğrenci sayıları	VAR modeli	Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki vardır.

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Karataş & Çankaya (2011)	1981–2006	Türkiye	Eğitim ve sağlık harcamalarının GSYH'ya oranı, yükseköğretim okullaşma oranı, sabit sermaye yatırımlarının GSYH'ya oranı	İçsel teknolojik değişme modeli, zaman serisi analizi	Türkiye'nin iktisadi kalkınma sürecinde sabit sermaye yatırımları beşeri sermaye yatırımlarına göre daha etkilidir.
Ay, Kızılkaya, & Koçak (2013)	1968-2006	Türkiye	Sağlık alanındaki göstergeler; yataklı sağlık kurumu sayısı, yataksız sağlık kurumu sayısı ve sağlık memuru başına düşen kişi sayısı	Birim kök testi, eş bütünleşme testi	Sağlık ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin vardır. Sağlık ile ilgili olan değişkenlerdeki artışlar ekonomik büyüme sürecini hızlandırmaktadır.
Çalışkan, Karabacak & Meçik (2013)	1923-2011	Türkiye	İlköğretim, lise, meslek lisesi ve yükseköğretim kademelerindeki öğrenci sayıları	ADF birim kök testi, Johansen eş bütünleşme testi	Lise kademesindeki öğrenci sayısındaki %1'lik artış GSYH'yı yaklaşık %0,2, yükseköğretim kademesindeki %1'lik artış ise GSYH'yı yaklaşık %3 artırmaktadır.
Yardımcıoğlu, Gürdal & Altundemir (2014)	1980-2008	25 OECD ülkesi	Kişi başı kamu eğitim harcaması	Panel veri analizi, eş bütünleşme testi	Uzun dönemde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.
Pelinescu (2015)	2000-2012	AB ülkeleri	Kişi başına düşen GSYH, GSYH içindeki eğitim harcamaları, ortaöğretim mezunu çalışan sayısı, mal ve hizmet ihracatı, patent sayısı	Panel veri analizi	Kişi başına düşen GSYH ile beşeri sermaye ve çalışanların nitelikleri arasında pozitif ilişki; kişi başına düşen GSYH ile GSYH içindeki eğitim harcamaları arasında ise negatif ilişki vardır.
Aksu (2016)	1960-2009	Türkiye	GSMH, Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı bütçe verileri, insani gelişme endeksi, nüfus, imalat sanayi verimlilik endeksi ile okullaşma miktarı	Granger ve Toda-Yamamoto (MWALD) nedensellik testleri Birim kök testleri ve Zivot-Andrews kırılma testi	İlkokul ve yükseköğretim okullaşma oranının büyümeye anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılırken lise okullaşma oranı ile büyüme arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.
Teixeira & Queirós (2016)	1960-2011	OECD ülkeleri, geçiş ekonomileri, Akdeniz ülkeleri	Ortalama okullaşma yılı, yüksek sanayi sektörünün toplam istihdam içindeki payı (yapısal değişken), yatırım oranı, GSYH'daki kamu tüketimi, nüfus artış hızı, siyasi haklar endeksi, sivil özgürlükler endeksi	Dinamik panel veri analizi	Yüksek bilgi yoğun sektörlerdeki beşeri sermaye ve yapısal değişken arasındaki etkileşim ekonomik büyümeyi önemli ölçüde etkilemektedir.

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Aykırı & Tokucu (2017)	2010-2014	20 ülke (yüksek ve çok yüksek gelir grubu)	Ortalama yaşam süresi, öğrenim görme süresi beklentisi ile ortalama öğrenim görme süresi beklentisi	Panel veri analizi	Beşeri sermayede meydana gelen iyileşmelerin ekonomik büyümeyi ve ekonomik büyümenin devamlılığı üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.
Güler (2017)	1980-2015	Türkiye	Yabancı sermaye yatırımları, dış ticaret hacmi, yükseköğretime kayıt oranı	ARDL	Beşeri sermaye seviyesinin GSYH'ya pozitif ve anlamlı katkısı vardır.
Durmuş (2017)	1999-2013	Türkiye, İran, G. Kıbrıs, Azerbaycan, Ermenistan	Eğitim harcamalarının GSYH'ya oranı	Delta testi, Westerlund ve Edgerton eş bütünleşme testi	Eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasında Türkiye ve İran için pozitif ve anlamlı, G. Kıbrıs için ise negatif ve anlamlı ilişki vardır. Azerbaycan ve Ermenistan için ilişki tespit edilememiştir.
Yalçınkaya & Kaya (2017)	1990-2014	59 ülke (Pisa 2012 katılımcısı)	Sabit sermaye yatırımları, istihdam edilen işgücü, eğitim endeksi	Panel veri analizi	PISA gruplarında eğitim değişkeninin ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli ve pozitif yönlü etkisinin büyüklüğünün sabit sermaye birikimi ve istihdam edilen işgücüne kıyasla daha fazladır.
Ahsan & Haque (2017)	1970-2012	126 ülke	Ortalama okullaşma yılı	Panel veri analizi	Beşeri sermaye, ekonomi bir eşik gelişim düzeyini geçinceye kadar büyüme sürecinde etkin değildir.
Kızıl & Ceylan (2018)	1979-2015	Türkiye	Sağlık harcamaları, 65 yaş üzeri nüfus	ARDL	Sağlık harcamalarındaki %1'lik bir artış, kişi başı GSMH'yı %0,412 oranında arttırmaktadır. 65 yaş üzeri nüfustaki değişimin kişi başı GSMH'yı etkilememektedir.
Bozkurt & Balmumcu (2018)	1970-2014	30 Gelişmekte Olan Ülke	Beşeri sermaye endeksi	Panel veri analizi	Beşeri sermaye endeksi ile reel GSYH arasında uzun dönemli pozitif bir ilişki vardır.
Şahin (2018)	1995-2014	11 Geçiş Ekonomisinin Sahip Ülkeleri	Sağlık harcamalarının GSYH içerisindeki payı	CADF birim kök testi, Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi	Beşeri sermaye, ticari açıklık ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Ogundari & Awokuse (2018)	1980-2008	35 Sahra Altı Afrika Ülkesi	GSYH büyümesi, ilkokul, lise ve yükseköğretim kayıt oranları, yatırım, ortalama okullaşma yılı, eğitim harcamaları, ticaret açıklığı, doğumda beklenen yaşam süresi, demokrasi endeksi, nüfus artış hızı verileri	Genelleştirilmiş momentler metodu, Panel veri analizi	İlköğretim ve ortaöğretim kayıt oranları ile ortalama okullaşma yılının ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır. Yükseköğretim kayıt oranı ve eğitime yapılan devlet harcamaları istatistiksel olarak anlamlı değildir. Beşeri sermayenin sağlık ölçütü ekonomik büyümeye eğitim ölçütünden daha büyük katkı sağlamaktadır.
Bano, Zhao, Ahmad, Wang, & Liu (2018)	1971-2014	Pakistan	Kişi başı karbon emisyonu, ortaöğretime kayıt oranı	ARDL	Eğitim yoluyla beşeri sermayede sağlanan iyileşme, uzun vadede karbon emisyonlarını azaltmaya yardımcı olmaktadır.
Abdelbary & Benhin (2018)	1995-2014	97 ülke	Brüt yatırım, ortaöğretime kayıt oranı	Panel veri analizi	Beşeri sermaye ve yatırımın büyüme üzerinde önemli olumlu etkisi vardır.
Yılmaz & Ünver (2019)	1983-2013	Türkiye	Yükseköğretim kademelerinde okul başına düşen öğrenci sayısı, yıllık istihdam rakamları ve yükseköğretim brüt okullaşma oranları	Zaman serisi analizi	Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki tespit etmiştir.
Khan & Chaudhry (2019)	1996-2018	Gelişmekte olan ülkeler	Yaşam beklentisi ve eğitim harcamalar	Panel veri analizi	Beşeri sermaye geliştirmekte olan ülkelerde büyüme ve istihdam fırsatlarının motoru olarak katkıda bulunmaktadır.
Pelinescu, Pauna, Saman, & Diaconescu, (2020)	2000-2017	Avrupa Birliği ülkelerin	Kişi başına GSYİH, ortalama okul yılı, Ar-Ge harcaması ve başvuru patent sayısı	Karma etki modeli	Okullaşma yılındaki değişim ekonomik büyüme üzerinde önemli pozitif etkiye sahiptir.
Bayraktar & Kazancıgil (2020)	1975-2016	Türkiye	GSYH, istihdam, brüt elektrik tüketimi, eğitim ve sağlık endeksi	ARDL	Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönde etkisi vardır.
İstekli & Serdengeçti (2021)	1996-2015	Güney Afrika, Çin, Macaristan, Şili, Kostarika, Meksika, Polonya ve Rusya	Yıllık tasarruf oranları ve beşeri sermaye verileri	Panel veri analizi	Beşeri sermayede gerçekleşen %1'lik artış, tasarrufları %8,36 oranında artırmaktadır.

Yazar	Dönem	Ülke	Gösterge	Yöntem	Bulgular
Rahim & diğerleri (2021)	1990-2019	Bangladeş, Mısır, Endonezya, İran, Meksika, Nijerya, Pakistan, Filipinler, Güney Kore, Türkiye ve Vietnam	Doğal kaynaklar, beşeri sermaye, finansal kalkınma, sanayileşme, teknolojik ilerleme ve uluslararası ticareti verileri	Regresyon	Beşeri sermaye ve doğal kaynakların birlikte ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkiler yarattığı ve daha yüksek ekonomik büyüme elde etmek için beşeri sermaye gelişimine yönelik yatırımların artırılması gerekmektedir.
Sofuoğlu (2023)	1990-2019	Türkiye	Kamu harcamaları, kişi başına gelir, yüksek teknoloji ihracatı, beşeri sermaye verileri	FARDL	Kamu harcamalarının, kişi başına GSYH'nin ve yüksek teknoloji ihracatının beşeri sermaye üzerinde pozitif bir etkisi bulunmaktadır.

3.2. Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde ekonomik büyüme ile istihdam edilenlerin eğitim durumları, sabit sermaye oluşumu ve insani gelişme endeksi ile beşeri sermaye endeksi arasındaki ilişkinin ampirik analizine yönelik bilgiler yer almaktadır. İlk olarak kullanılan veri seti ve kaynaklar tanımlanarak uygulanan metodolojiye ilişkin teorik bilgiler sunulmuş kullanılan test ve modeller hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmada, ekonometrik analizler için Eviews-12 ve Gauss 10 programları kullanılmıştır. Analiz dönemi 2000Ç1-2019Ç4 olarak belirlenmiş ve tüm verilerin logaritması alınarak mevsimsellikten arındırılmıştır. İnsani gelişme endeksi (HDI) ve beşeri sermaye endeksi (HCI) verileri, Eviews programında quadratic yöntem kullanılarak çeyreklik verilere dönüştürülmüştür. Veri seti ile ilgili bilgiler tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14: Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler

Kısaltma	Değişken	Veri Kaynağı
GDP	Gayrisafi Yurt içi Hasıla	IMF
GFCF	Sabit Sermaye Oluşumu	IMF
LI	İlkokullu İstihdam	TÜİK
LG	Genel Liseli İstihdam	TÜİK
LM	Meslek Liseli İstihdam	TÜİK
LU	Üniversiteli İstihdam	TÜİK
HCI	Beşeri Sermaye Endeksi	PWT
HDI	İnsani Gelişmişlik Endeksi	UNDP

Veriler dönüştürüldükten sonra ilk olarak birim kök testi yapılarak serinin durağanlık özelliği belirlenmiştir. Bir zaman serisi değişkeni, savaşlar, doğal felaketler, ekonomik krizler gibi yapısal değişimlerden ve kırılmalardan etkilenebileceğinden, durağanlık düzeyini belirlerken bu yapısal kırılmaların göz önünde bulundurulması önemlidir. Aksi takdirde, birim kök testleri yanıltıcı sonuçlar verebilir (Avcı, 2022: 95). Bu testler, yapısal kırılma içermeyen geleneksel birim kök testleri ve yapısal kırılma içeren birim kök testleri olarak iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Yapısal kırılma içermeyen geleneksel birim kök testleri için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri, yapısal kırılma içeren birim kök testlerinde ise Zivot-Andrews (ZA) testi kullanılmıştır. Ardından bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında eş bütünleşmenin olup olmadığı başka bir ifadeyle uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi ile incelenmiştir. Çalışmada, farklı değişkenler bir araya getirilerek alternatif eşbütünleşme modelleri oluşturulmuş, bu modellerden sonuçları anlamlı bulunan 5 tanesi uygulama kısmında verilmiştir. Daha sonra, seçilen bu 5 modeldeki bağımsız değişkenlerle ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) kullanılarak analiz edilmiştir. FMOLS gibi eş-bütünleşme katsayılarını tahmin yöntemleri, kullanılan serilerin farkta durağan olma koşuluna dayanmaktadır ve bu yöntemler geleneksel eşbütünleşme yöntemleriyle aynı prensipleri paylaşır. Bununla birlikte, bu yöntemin önemli bir avantajı, elde edilen katsayıların yorumlanabilme olanağıdır (Erdoğan, Ceylan, & Tiryaki, 2018: 46).

3.2.1 Augmented Dickey-Fuller (ADF) Geleneksel Birim Kök Testi

Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, bir zaman serisinin birim kök testi olarak kullanılan istatistiksel bir testtir. Birim kök, bir zaman serisinin durağan olmaması durumunu ifade eder. Dickey-Fuller testi, birim kök hipotezinin test edilmesinde kullanılır. ADF testi, eklenen otoregresif (AR) terimlerin etkisini de dikkate alarak standart Dickey-Fuller testini genişletir. Bu nedenle "artırılmış" olarak adlandırılır. ADF testi, aşağıdaki otoregresif modeli kullanır:

$$\Delta Y_t = a_0 + \beta t + \gamma Y_{t-1} + \beta_i \sum_{i=z}^m \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (26)$$

Burada:

ΔY_t , birincil farkları alınmış zaman serisini temsil eder. a sabit terimi, t trendi, Y_{t-i} gecikmeli fark terimlerini, m ise gecikme sayısını temsil eder.

β ve γ modelin parametrelerini, ε_t hata terimini temsil eder.

ADF testinde, null hipotezi "serinin birim köke sahip olduğu" durumu ifade eder ve serinin durağan olmadığını gösterir. Alternatif hipotez ise "serinin birim köke sahip olmadığı" durumu yani serinin durağan olduğunu ifade eder. ADF birim kök testinin sonucuna dayanarak serinin durağanlığını belirlemek için gecikme uzunluğu doğru seçilmelidir. Test istatistiği, son tahmin hataları ve farklı bilgi kriterleri (Akaike, Hannan-Quinn ve Schwartz) en uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için kullanılır (Öner, 2018: 46). Bu çalışmada Shwartz bilgi kriteri kullanılmıştır.

3.2.2 Phillips-Perron (PP) Geleneksel Birim Kök Testi

Phillips-Perron (PP) birim kök testi, ADF testinden farklı olarak, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin farkını değil, düzey değerlerini kullanır. Ayrıca, PP testi parametrik olmayan bir testtir. PP testinde hesaplanan kritik değerler, otokorelasyona karşı dirençli olarak kabul edilir (Avcı, 2022: 96). Phillips-Perron (PP) testinin denklem yapısı şu şekildedir:

$$Y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (27)$$

$$Y_t = a_0 + y_{t-1} + a_2(t - T/2) + \varepsilon_t \quad (28)$$

Burada:

T , gözlem sayısını ve ε_t ise hata terimlerinin dağılımını ifade etmektedir. Bu hata teriminin beklenen ortalaması ($E(\varepsilon_t)=0$) sıfıra eşit olmakla birlikte otokorelasyon olabilir veya sabit varyans varsayımı ihlal edilebilir.

3.2.3 Zivot-Andrews (ZA) Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Zivot-Andrews (ZA) testi, Perron (1989) testinden farklı olarak içsel yapısal kırılmaları kabul eden bir test yöntemidir. ZA testinde, t-testi kullanılarak hesaplanan bir t değeri elde edilir ve bu değer Zivot ve Andrews (2002) tarafından hesaplanan ZA kritik değerinden küçük olması durumunda, yapısal kırılma varken birim kök vardır hipotezi reddedilir (Karaağaç & Ceylan, 2018: 209). Bu sonuç, serinin durağan olduğunu

ve yapısal bir kırılmanın varlığını göstermektedir. Gerçekleşen kırılma modele içsel olarak dahil edilmektedir (Avcı, 2022: 96).

Aşağıda Zivot ve Andrews (1992) tarafından oluşturulan modeller yer almaktadır.

Model A - Sabit terimde meydana gelen yapısal kırılmanın dikkate alındığı model:

$$y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + Q_1 \varphi_{1t}(\lambda) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t, \quad t= 1, 2, \dots, T \quad (29)$$

Model B - Trendde meydana gelen yapısal kırılmanın dikkate alındığı model:

$$y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + Q_2 \varphi_{2t}(\lambda) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t, \quad t= 1, 2, \dots, T \quad (30)$$

Model C - Hem sabit terimde hem de trendde meydana gelen yapısal kırılmanın dikkate alındığı model:

$$y_t = \mu + \beta_t + \alpha y_{t-1} + Q_1 \varphi_{1t}(\lambda) + Q_2 \varphi_{2t}(\lambda) + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t, \quad t= 1, 2, \dots, T \quad (31)$$

ve

$$\varphi_{1t} = \begin{cases} 1, & t > T\lambda \\ 0, & t \leq T\lambda \end{cases}$$

$$\varphi_{2t} = \begin{cases} t - T\lambda, & t > T\lambda \\ 0, & t \leq T\lambda \end{cases}$$

3 modelde de φ_{1t} ve φ_{2t} kukla değişkeni, λ ise kırılma zamanını ifade etmektedir. Δy_{t-i} terimi de ortaya çıkabilecek otokorelasyon sorununu azaltmak amacıyla düzeltici değişken olarak modelde yer almıştır.

3.2.4 Gregory-Hansen Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Gregory-Hansen (1996) testi, tek bir yapısal kırılma durumunda değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini inceleyen bir test olup zaman serilerinde kırılma olduğunda değişken katsayılarının kırılma tarihlerinde değişeceği varsayımına dayanmaktadır. Testin temel hipotezi, değişkenler arasında yapısal kırılma altında eşbütünleşme olmadığıdır, alternatif hipotezi ise yapısal kırılma altında eşbütünleşme olduğudur (Avcı, 2022: 97). Gregory-Hansen yapısal kırılma testi, eşbütünleşme vektöründeki içsel yapısal bir kırılmayı açıklamak için üç alternatif model sunan bir rejim değişikliği fikrine dayanır. Bu modeller şunlardır: Model C (Sabitte Kırılma), Model C/T

(Sabitli Trendde Kırılma) ve Model C/S (Rejim Değişikliği) (Kolçak, Kalabak, & Boran, 2017: 476).

Model C (Sabitte Kırılma):

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (32)$$

Kırılmadan önceki sabit terim μ_1 ile kırılmanın sabit terimde yarattığı etki ise μ_2 ile modelde yer almaktadır. Eğim katsayısı α 'nın sabit olduğu durumda, α 'nın sabit terimdeki değişikliği temsil ettiği ifade edilebilir. Tahmin edilen regresyon doğrusu, sabit terimde yapısal bir kırılma olduğunda paralel bir şekilde kayacaktır (Karaağaç & Ceylan, 2018: 211).

Model C/T (Sabitli Trendde Kırılma):

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \beta_t + \alpha^T y_{2t} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (33)$$

Model yapısal kırılmanın sabit ve eğim katsayısını etkilediği rejim kaymasını göstermektedir. Tahmin edilen regresyon doğrusu, paralel bir şekilde kaymasının yanı sıra doğrultusunu da değiştirebilir (Karaağaç & Ceylan, 2018).

Model C/S (Rejim Değişikliği):

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha_1^t y_{2t} + \alpha_2^t y_{2t} \varphi_{tr} + e_t \quad t = 1, \dots, n \quad (34)$$

Model yapısal kırılmanın sabit, eğim ve trendi birlikte etkilediği rejim kaymasını göstermektedir. α_1 kırılmadan önceki eğim katsayısı, α_2 kırılmadan sonra eğimde meydana gelen değişimi belirtmektedir.

$$\Phi_{1t} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } t < [nr] \\ 1, & \text{eğer } t \geq [nr] \end{cases}$$

Burada r , (0,1) değerlerini alan yapısal kırılma noktasını ifade ederken, $[nr]$ ise yapısal kırılma noktasının tamsayı kısmını ifade etmektedir (Kolçak, Kalabak, & Boran, 2017: 477).

3.3. Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde uygulanan ampirik analizlerin sonuçları ortaya konulmuştur. Büyüme ile istihdam edilenlerin eğitim durumları, sabit sermaye oluşumu, insani gelişme endeksi ve beşeri sermaye endeksi arasındaki ilişkiler incelenmiş ve Türkiye'deki ekonomik büyümeyi etkileyen beşeri sermaye faktörleri analiz edilmiştir.

3.3.1. Birim Kök Testleri Sonuçları

Yapısal kırılma içermeyen geleneksel birim kök testleri ile yapısal kırılma içeren birim kök testi sonuçları bu başlık altında incelenmektedir.

Tablo 15: Yapısal Kırılma İçermeyen Geleneksel Birim Kök Testleri

Değişken	Model	Düzy		1. Fark	
		ADF	PP	ADF	PP
GDP	A	-0.352(0)	-0.394	-7.343(0)***	-7.359***
	B	-2.198(0)	-2.624	-7.296(0)***	-7.311***
GFCF	A	-1.073(0)	-1.144	-6.569(0)***	-6.539***
	B	-2.297(0)	-2.040	-6.532(0)***	-6.502***
LI	A	-2.072(2)	-1.684	-3.392(3)***	-11.380***
	B	-1.908(2)	-2.144	-4.673(5)***	-11.620***
LG	A	-1.264(0)	-0.654	-8.313(1)***	-11.535***
	B	-3.471(0)	-3.364*	-8.309(1)***	-12.017***
LM	A	-2.422(0)	-2.821*	-8.699(0)***	-8.783***
	B	-3.517(0)**	-3.489**	-8.774(0)***	-9.154***
LU	A	-0.373(5)	-0.243	-4.981(5)***	-17.126***
	B	-3.180(4)*	-3.794**	-4.945(5)***	-17.211***
HCI	A	1.571(5)	9.242	-0.735(4)	-1.239
	B	-0.833(5)	0.330	-2.026(4)	-3.351*
HDI	A	-0.376(5)	0.205(5)	-3.012(4)**	-4.518***
	B	-1.734(5)	-1.999(5)	-2.907(4)	-4.464***

ADF testinde, maksimum gecikme sayısı 5 seçilmiş ve optimal gecikme sayısının belirlenmesinde Schwarz bilgi kriterinden yararlanılmıştır. Parantez içindeki sayılar optimal gecikme sayılarını vermektedir. Tablodaki (***) :1%, (**) :5% ve (*) :10% anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Tabloda t değerleri yer almaktadır. A: sabitli modeli, B: sabitli ve trendli modeli ifade etmektedir. Değişkenler birinci farkları alındıktan sonra durağan hale gelmiştir. ADF ve PP test sonuçlarının birbirine paralel oldukları görülmektedir.

Tablo 16: Yapısal Kırılma İçeren Birim Kök Testi

Değişken	Model	Düzy		1. Fark	
		ZA	KT	ZA	KT
GDP	A	-3.176(0)	2008q1	-8.425(0)***	2009q1
	B	-3.359(0)	2008q1	-8.473(0)***	2009q1
GFCF	A	-4.581(2)	2003q2	-8.158(0)***	2001q2
	B	-5.083(2)*	2008q1	-8.354(0)***	2001q2
LI	A	-6.351(4)***	2004q4	-11.177(1)***	2005q3
	B	-6.689(4)***	2004q4	-11.229(1)***	2005q3
LG	A	-4.565(0)	2004q3	-9.767(1)***	2004q2
	B	-4.497(0)	2008q3	-9.730(1)***	2004q2
LM	A	-4.743(0)*	2005q1	-9.649(0)***	2004q1
	B	-5.765(4)***	2008q2	-9.548(0)***	2004q1
LU	A	-5.195(4)**	2003q4	-13.059(0)***	2001q1
	B	-5.171(4)*	2003q4	-12.901(0)***	2002q1
HCI	A	-1.871(5)	2004q2	-10.097(4)***	2010q1
	B	-7.163(4)***	2009q3	-10.263(3)***	2010q3
HDI	A	-5.255(5)**	2012q1	-7.473(0)***	2013q1
	B	-3.486(5)	2012q2	-7.347(0)***	2013q1

Model A sabitte kırılmayı, model B sabitte ve trendde kırılmayı, KT kırılma tarihlerini göstermektedir. Testlerde maksimum gecikme sayısı 5 seçilmiş ve optimal gecikme sayısının belirlenmesinde Schwarz bilgi kriterinden yararlanılmıştır. Tabloda t değerlerine ait istatistikler yer almaktadır. Sonuçlara baktığımızda ZA testinin geleneksel birim kök testleri ile benzer sonuçlar verdiği ve değişkenlerin seviyelerinde birim kök içerdiği görülmektedir.

3.3.2. Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Gregory-Hansen eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. GH yöntemi en fazla 4 bağımsız değişkenin kullanılmasına izin verdiği için tahmin edilen modeller bu kısıta göre oluşturulmuştur. A sabitte kırılmayı, B sabitte ve trendde kırılmayı ifade etmektedir. Bu testin temel hipotezinde eşbütünleşmenin yokluğu görüşü sınanmaktadır.

Tablo 17: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları 1

Değişken	Model 1	ADF	KT	Zt	KT	Zα	KT
GDP	A	-7.027***	2003Ç2	-7.078***	2003Ç3	-60.476**	2003Ç3
	B	-7.548***	2004Ç2	-7.596***	2004Ç1	-66.982**	2004Ç2

Model 1: $gdp = f(gfcf, hci, hdi, lu)$

Tablo 17'deki analiz sonuçları incelendiğinde hesaplanan üç istatistiğe göre de ekonomik büyüme ile gfcf, hci, hdi ve lu arasında en az %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin varlığı görülmektedir. Testten elde edilen kırılma tarihleri bir arada değerlendirildiğinde, genellikle tarihlerin 2003'ün ikinci yarısı ile 2004'ün birinci yarısını gösterdiği görülmektedir. İlgili dönemlerdeki kırılmaların varlığı Türkiye'de gerçekleştirilen seçimlerin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

Tablo 18: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişken	Model 2	ADF	KT	Zt	KT	Z α	KT
GDP	A	-2.78	2017Ç4	-2.96	2017Ç4	-17.15	2004Ç1
	B	-6.15***	2008Ç3	-6.28***	2009Ç2	-55.09*	2009Ç2

Model 2: gdp = f (gfcf, li)

Tablo 18'deki analiz sonuçları incelendiğinde sabitli modelde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Sabitli ve trendli modelde en az %10 anlamlılık düzeyinde ekonomik büyüme ile gfcf ve li arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. 2008'deki küresel krizin kırılmaya yol açtığı görülmektedir.

Tablo 19: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişken	Model 3	ADF	KT	Zt	KT	Z α	KT
GDP	A	-3.20	2002Ç1	-3.21	2002Ç1	-19.48	2002Ç1
	B	-5.29*	2008Ç1	-5.42*	2008Ç1	-45.61	2008Ç1

Model 3: gdp = f (gfcf, lm)

Tablo 19'deki analiz sonuçları incelendiğinde sabitli ve trendli modelde ekonomik büyüme ile gfcf ve lm arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Tablo 20: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişken	Model 4	ADF	KT	Zt	KT	Z α	KT
GDP	A	-4.92**	2016Ç3	-5.05**	2008Ç2	-38.06	2016Ç4
	B	-5.55**	2012Ç2	-5.58**	2012Ç3	-45.00	2012Ç2

Model 4: gdp = f (gfcf, lu)

Tablo 20'deki analiz sonuçları incelendiğinde ekonomik büyüme ile gfcf ve lu arasında en az %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin varlığı görülmektedir. 2012'de gerçekleşen kırılmanın nedeni Avrupa ülkelerindeki ekonomik krizinin Türkiye'nin ihracatını etkilemesidir. 2016'da gerçekleşen kırılma ise 15 Temmuz darbe girişimi ile ilişkilidir.

Tablo 21: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Değişken	Model 5	ADF	KT	Zt	KT	Z α	KT
GDP	A	-6.35***	2002Ç1	-6.39***	2002Ç1	-55.81*	2002Ç1
	B	-6.40*	2013Ç1	-6.44**	2013Ç1	-56.07	2002Ç2

Model 5: $gdp = f(gfcf, lu, lm, lg)$

Tablo 21'deki analiz sonuçları incelendiğinde ekonomik büyüme ile gfcf, lu, lm ve lg arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı görülmektedir. 2002 ve 2013'te kırılma gerçekleştiği görülmektedir.

Analiz sonuçlarına göre, GDP ile diğer değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır. Testten elde edilen kırılma tarihleri birlikte ele alındığında, genellikle tarihlerin 2002, 2008, 2012 ve 2016 yıllarında ortaya çıktığı bulgusuna ulaşılmaktadır. Sonuç olarak, Gregory-Hansen eşbütünleşme testinin Türkiye ekonomisinde meydana gelen kırılma dönemlerini doğru tespit ettiğini söyleyebiliriz.

3.3.3. Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları

Eşbütünleşme katsayılarının tahmininde FMOLS yönteminden yararlanılmıştır. FMOLS analizlerinde yapısal kırılmanın etkilerini görebilmek amacıyla kukla değişkenlerinden faydalanılmıştır. Yapısal kırılmalı birim kök ve GH eşbütünleşme analizlerinde bulunan kırılma tarihlerinden faydalanılarak oluşturulan kukla değişkenler DT1: 2002Ç3, DT2: 2008Ç2, DT3: 2005Ç1 DT4: 2017Ç2 şeklindedir. FMOLS analizlerinde; oluşturulan kukla değişkenler bir önceki bölümde eşbütünleşmenin varlığını test ederken kullandığımız 5 modele eklenmiş ve en anlamlı kukla değişkenlerin yer aldığı modeller çalışmada sunulmuştur. Tahminlerde uzun dönemli tutarlı varyans tahmini Bartlett Kernel ve Newey-West düzeltmesi kullanılarak yapılmıştır. Literatüre göre beşeri sermayeyi temsil eden bağımsız değişkenler ile ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişkinin bulunması beklenmektedir.

Tablo 22: FMOLS Tahmin Sonuçları 1

Model 1: $gdp = f(gfcf, hci, hdi, lu)$			
Değişken	Katsayı	T değeri	Olasılık
GFCF	0.246	16.559	0.000***
HCI	0.783	2.653	0.009***
HDI	-1.632	-1.623	0.109
LU	0.105	2.587	0.011**
GFCF*DT3	0.072	3.556	0.000***
HCI*DT3	-0.308	-1.030	0.306
HDI*DT3	1.696	1.716	0.090*
LU*DT3	-0.137	-5.661	0.000***
C	3.032	20.79	0.000***

Tablo 22 FMOLS Tahmin Sonuçları 1 incelendiğinde sabit sermaye oluşumu, beşeri sermaye endeksi, insani gelişmişlik endeksi ve üniversite mezunu istihdamın yer aldığı modele ait sonuçlar görülmektedir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde sabit sermaye oluşumundaki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,24 oranında artırırken kırılma tarihi olan 2005 1. çeyrek sonrası sonrası %0,07 oranında artırmaktadır. %1 anlamlılık düzeyinde beşeri sermaye endeksindeki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,78 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası azalış anlamlı değildir. %5 anlamlılık düzeyinde üniversite mezunu istihdamındaki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,10 oranında artırmaktadır. Kırılma tarihi sonrası ise %1 anlamlılık düzeyinde %0,13’lük oranda bir azalma meydana gelmektedir. İnsani gelişmişlik endeksi bu modelde kırılma tarihinden önce anlamlı değilken kırılma tarihi sonrasında anlamlıdır ve %10’luk anlamlılık düzeyinde insani gelişmişlik endeksindeki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %1,69 oranında artırmaktadır.

Tablo 23: FMOLS Tahmin Sonuçları 2

Model 2: $gdp = f(gfcf, li)$			
Değişken	Katsayı	T değeri	Olasılık
GFCF	0.228	12.507	0.000***
LI	0.219	2.555	0.012**
GFCF*DT3	0.149	6.018	0.000***
LI*DT3	-0.536	-5.069	0.000***
C	2.689	4.232	0.000***
@TREND	0.003	22.41	0.000***
DT3	3.020	3.952	0.000***

Tablo 23 FMOLS Tahmin Sonuçları 2 incelendiğinde sabit sermaye oluşumu ve ilkokul mezunu istihdamın yer aldığı modele ait sonuçlar görülmektedir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde sabit sermaye oluşumundaki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,22 oranında artırırken kırılma tarihi olan 2005 1. çeyrek sonrası sonrası %0,14 oranında artırmaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde ilkokul mezunu istihdamındaki %1’lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,21 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası ise %1 anlamlılık düzeyinde %0,53 oranında azaltmaktadır.

Tablo 24: FMOLS Tahmin Sonuçları 3

Model 3: $gdp = f(gfcf, lm)$			
Değişken	Katsayı	T değeri	Olasılık
GFCF	0.331	14.359	0.000***
LM	0.205	4.337	0.000***
GFCF*DT2	-0.079	-1.723	0.089*
LM*DT2	0.817	8.775	0.000***
C	2.522	11.472	0.000***
DT2	-4.767	-11.728	0.000***

Tablo 24 FMOLS Tahmin Sonuçları 3 incelendiğinde sabit sermaye oluşumu ve meslek lisesi mezunu istihdamın yer aldığı modele ait sonuçlar görülmektedir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde sabit sermaye oluşumundaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,33 oranında artırırken kırılma tarihi olan 2008 2. çeyrek sonrası sonrasında %10 anlamlılık düzeyinde %0,07 oranında azaltmaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde meslek lisesi mezunu istihdamındaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,20 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası ise %1 anlamlılık düzeyinde %0,81 oranında artırmaktadır.

Tablo 25: FMOLS Tahmin Sonuçları 4

Model 4: $gdp = f(gfcf, lu)$			
Değişken	Katsayı	T değeri	Olasılık
GFCF	0.306	16.80	0.000***
LU	0.304	6.818	0.000***
GFCF*DT2	-0.122	-3.523	0.000***
LU*DT2	0.263	4.941	0.000***
C	1.983	9.152	0.000***
DT2	-1.131	-4.893	0.000***

Tablo 25 FMOLS Tahmin Sonuçları 4 incelendiğinde sabit sermaye oluşumu ve üniversite mezunu istihdamın yer aldığı modele ait sonuçlar görülmektedir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde sabit sermaye oluşumundaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,20 oranında artırırken kırılma tarihi olan 2008 2. çeyrek sonrası sonrasında %0,12 oranında azaltmaktadır. %1 anlamlılık düzeyinde üniversite mezunu istihdamındaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,30 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası ise %0,26 oranında artırmaktadır.

Tablo 26: FMOLS Tahmin Sonuçları 5

Model 5: $gdp = f(gfcf, lg, lm, lu)$			
Değişken	Katsayı	T değeri	Olasılık
GFCF	0.207	13.32	0.000***
LG	0.088	1.667	0.099*
LM	-0.202	-2.986	0.003***
LU	0.312	4.156	0.000***
GFCF*DT2	0.055	1.828	0.071*
LG*DT2	-0.059	-0.958	0.341
LM*DT2	0.223	2.276	0.025**
LU*DT2	-0.205	-2.021	0.047**
C	3.037	5.439	0.000***
@TREND	0.003	6.230	0.000***

Tablo 26 FMOLS Tahmin Sonuçları 5 incelendiğinde sabit sermaye oluşumu, genel lise mezunu istihdam, meslek lisesi mezunu istihdam ve üniversite mezunu istihdamın yer aldığı modele ait sonuçlar görülmektedir. Buna göre %1 anlamlılık düzeyinde sabit sermaye oluşumundaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,20

oranında artırırken kırılma tarihi olan 2008 2. çeyrek sonrası sonrasında %10 anlamlılık düzeyinde %0,05 oranında artırmaktadır. %10 anlamlılık düzeyinde genel lise mezunu istihdamındaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,08 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası değişim anlamlı değildir. %1 anlamlılık düzeyinde meslek lisesi mezunu istihdamındaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,20 oranında azaltırken kırılma tarihi sonrası %5 anlamlılık düzeyinde %0,22 oranında artırmaktadır. %1 anlamlılık düzeyinde üniversite mezunu istihdamındaki %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,31 oranında artırırken kırılma tarihi sonrası %5 anlamlılık düzeyinde %0,20 oranında azaltmaktadır.

SONUÇ

İçinde bulunduğumuz yüz yıl teknolojik ilerlemenin son derece hızlı olduğu ve mesleklerin, iş tanımlarının, yeterlilik ve becerilerin sürekli değiştiği bir zaman dilimidir. Ülkeler birbirleriyle sürekli rekabet halinde ve yarış içerisindedir. Değişimde öncü ve baş aktör olma hedefinin yegane temeli ekonomik büyüme ve kalkınmadan geçmektedir. Arge yatırımları, patent ve faydalı model gibi fikri sınai mülkiyet haklarının üretimi, teknolojik ilerleme, doğal kaynaklar, sermaye stoku ile birlikte ekonomik büyüme ve kalkınma şüphesiz beşeri sermayeye yapılan yatırımların etkililiğine de bağlıdır. Bireylerin eğitim seviyesinin yükselmesi, yeterlilik ve becerilerinin gelişmesi beşeri sermayenin artmasını sağlamakta ve ekonomik büyümeyi hızlandırmaktadır.

Eğitim, ekonomik büyüme ve kalkınmanın itici gücü olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitelikli işgücü, yenilikçilik, üretkenlik ve rekabet gücü gibi unsurlar, büyüme ve kalkınma açısından son derece önemlidir. Bir ülkenin eğitim sisteminin kalitesi, öğrencilerin beceri seviyeleri ve eğitimdeki eşitsizlikler gibi faktörler ekonomik kalkınma ve rekabet gücü açısından kritik göstergeler arasındadır. OECD, PISA programı aracılığı ile eğitim sisteminin gücünü ve öğrencilerin yeteneklerini ölçerek, bir ülkenin gelecekteki ekonomik durumu hakkında ip uçları sunmaktadır. Geleceğin iş gücünün bilgi, beceri ve yetkinliklerinin artırılması muhakkak eğitim yoluyla olmaktadır.

İş gücünün ve dolayısıyla istihdam edilenlerin eğitim seviyesinin artması ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar literatürde yer almaktadır. Beşeri sermayenin göstergeleri arasında yer alan eğitim seviyesinin ekonomik büyüme ile olan ilişkinin incelenmesi bu çalışmanın temel noktasını oluşturmaktadır. Türkiye'deki istihdam edilenlerin eğitim durumları, sabit sermaye oluşumu, beşeri

sermaye endeksi ve insani gelişmişlik endeksi ve gayrisafi yurt içi hasıla kullanılarak 2000 ile 2019 yılları arasındaki dönemin incelendiği çalışmada eş bütünleşme analizleri yapılmış ve bağımsız değişkenlere ait katsayılar yorumlanarak bağımlı değişken olan gayrisafi yurt içi hasılda meydana gelen değişime ait bulgular ortaya koyulmuştur.

Çalışmada, istihdam edilenlerin eğitim durumları; ilkokul mezunu istihdam, genel lise mezunu istihdam, meslek lisesi mezunu istihdam ve üniversite mezunu istihdam olarak ele alınmıştır. Oluşturulan bütün modellerde tüm değişkenlerin gayrisafi yurt içi hasılayı etkiledikleri görülmüştür.

İlkokul mezunu istihdamında meydana gelen %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,21 oranında artırmaktadır. Ancak 2005 yılında meydana gelen kırılma tarihinden sonra bu artış azalışa dönüşmekte ilkokul mezunu istihdamında meydana gelen %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,53 oranında azaltmaktadır. Genel lise mezunlarının istihdamında meydana gelen artışın ise gayrisafi yurt içi hasıla üzerindeki etkisi görece daha azdır.

Genel lise mezunlarının istihdamında meydana gelen %1'lik bir artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,08 oranında artırmaktadır. Ancak 2008 yılında meydana gelen kırılma tarihinden sonra bu artış azalışa dönüşmekte genel lise mezunu istihdamında meydana gelen %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,05 oranında azaltmaktadır.

Meslek lisesi mezunu istihdamında meydana gelen artış ise modellerde farklı değişkenler ile farklı sonuçlar vermiştir. Genel lise ve üniversite mezunu istihdamının olduğu modelde gayrisafi yurt içi hasılayı azaltıcı etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak bu etkide meslek liselerinde geçmişte verilen eğitimin niteliğini de hesaba katarak bu olumsuz etkinin olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte Millî Eğitim Bakanlığı'nın son yıllarda meslekî ve teknik eğitimde gerçekleştirdiği reformların ilerleyen yıllarda gayrisafi yurt içi hasılayı pozitif yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir.

Üniversite mezunu istihdamındaki artış bekleneceği üzere gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilemektedir. Oluşturulan modellerde üniversite mezunu istihdamında meydana gelen %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı sırasıyla büyükten küçüğe %0,31, %0,30 ve %0,10 oranında artırmaktadır. Ancak kırılma dönemleri olan 2005 ve 2008 tarihinde kurulan üç modelden ikisinde üniversite mezunu istihdamında meydana gelen artışın gayrisafi yurt içi hasılayı azalttığı görülmüştür.

Sabit sermaye oluşumu kurulan tüm modellerde bağımsız değişken olarak hesaplamaya dahil edilmiş ve her modelde gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ancak 2008 tarihinde meydana gelen kırılmadan sonra sabit sermaye oluşumunun gayrisafi yurt içi hasılayı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Oluşturulan modellerde sabit sermaye oluşumunda meydana gelen %1'lik artış gayrisafi yurt içi hasılayı sırasıyla büyükten küçüğe %0,33, %0,30, %0,24, %0,22 ve %0,20 oranında artırmaktadır. 2008 tarihinde meydana gelen kırılmadan sonra sabit sermaye oluşumu, gayrisafi yurt içi hasılayı %0,12 ve %0,07 oranında azaltmaktadır.

Beşeri sermaye endeksi gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilemektedir. Beşeri sermaye endeksinde meydana gelen %'1lik bir artış gayrisafi yurt içi hasılayı %0,78 oranında artırmaktadır.

Analizler doğrultusunda beşeri sermaye ve sabit sermaye oluşumunun ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim seviyesinin yükseltilmesi ve beşeri sermayeye yapılan yatırımların artırılması, ekonomik büyüme ve kalkınma için kritik bir öneme sahiptir. İstihdam edilenlerin eğitim düzeyinin artması, genel olarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir. İlkokul mezunu istihdamında meydana gelen artışın gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilediği, ancak kırılma dönemlerinden sonra azalışa dönüştüğü görülmüştür. Genel lise mezunu istihdamının etkisi daha sınırlı olsa da hala ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Üniversite mezunu istihdamındaki artışın ise genellikle olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak bazı kırılma dönemlerinde azalışa neden olduğu gözlemlenmiştir.

Sabit sermaye oluşumu da ekonomik büyümeyi desteklemekte ve gayrisafi yurt içi hasılayı olumlu yönde etkilemektedir. Ancak 2008 kırılma döneminden sonra sabit sermaye oluşumunun ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

İnsani gelişme endeksi ise kırılma dönemi sonrasında gayrisafi yurt içi hasılayı en çok etkileyen değişken olmuştur. Bu değişimin yönü pozitif ve %1,69 oranındadır.

Sonuç olarak, eğitim ve beşeri sermayeye yapılan yatırımların ekonomik büyümeyi desteklediği, istihdam edilenlerin eğitim seviyesinin artmasıyla birlikte ekonomik göstergelerde iyileşme sağlandığı görülmektedir. Bu nedenle ekonomik büyüme potansiyelini artırmak ve rekabet gücünü yükseltmek için beşeri sermayeyi artırmaya ve eğitime yönelik atılacak adımlar ve geliştirilecek politikalar büyük önem

taşımaktadır. Ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı desteklemek amacıyla; ilk olarak, eğitim sistemini güçlendirmek ve kaliteli bir eğitim sağlamak için kaynakların etkin ve adil bir şekilde dağıtılması sağlanmalı, öğretim programları K12 düzeyinde beceri ve yetkinlikleri geliştirecek ve geleceğin iş dünyasına uyum sağlayacak şekilde güncellenmeli ve yenilikçi yöntemlerle öğretim gerçekleştirilmelidir. Hayat boyu öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme öğrencilere kazandırılmalı, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmeyi, kaynaklara erişmeyi, bilgiyi sorgulamayı ve öğrenmeyi sürekli olarak devam ettirmeyi öğrenmeleri sağlanmalıdır. Öğrencilerin, bilgiye erişme, bilgiyi analiz etme, eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri gibi öğrenme becerilerini geliştirmelerini sağlayan bir eğitim gerçekleştirilmelidir. İşgücünün ve istihdam edilenlerin beceri ve yetkinliklerini geliştirmek için sürekli eğitim ve mesleki gelişim fırsatları sunulmalı, çalışanların bilgi ve yetkinliklerini güncel tutacak ve ekonomik büyümeyi destekleyecek imkanlar verilmelidir. Okul öncesi eğitim kurumları yaygınlaştırılarak okul öncesine erişim artırılmalıdır. Bununla birlikte mesleki eğitime verilen önem daha da artırılmalı, mesleki eğitim merkezleri ile mesleki ve teknik Anadolu liselerinin eğitim-istihdam bağlantısı güçlü bir şekilde kurulmalıdır. Bunu sağlamak için ücret ve sigorta primi desteği gibi destekler genç istihdamını sağlama şartı ile işverenlere verilmelidir. Farklı üretim ve hizmet sektörlerini bir araya getiren organize sanayi bölgelerinin tamamında mesleki eğitim merkezlerinin kurulması sağlanmalıdır. Toplumun bütün kesimlerinin yetenek ve bilgilerini artırma adına özellikle kırsal kesimlerdeki vatandaşlara yönelik halk eğitim merkezleri hizmete alınmalıdır. Dijital platformlar aracılığı ile hem öğrencilerin hem de yetişkinlerin yeterlilik ve bilgi düzeyini artırıcı mekanizmalar geliştirilmelidir. Öğretmen ve okul yöneticisi eğitimlerinde yeni yaklaşımlar ele alınmalı mesleki gelişim toplulukları etkin hale getirilmelidir. Yükseköğretim programları çağın gereklerine uygun olarak güncellenmeli, uygulamalı bilimlere önem verilmelidir. Üniversite eğitimi sırasında öğrencilerin aldıkları eğitimler ile işverenlerin ihtiyaç duyduğu yeterlilik ve becerilerin yüksek düzeyde eşleşmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, Ar-Ge ve inovasyona yönelik yatırımlar teşvik edilmeli ve teknolojik ilerleme ile birlikte ekonomik büyüme sağlanmalıdır. Son olarak eğitimde ve istihdamda eşitsizlikleri azaltmak için politikalar geliştirilmeli ve kapsayıcı ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme hedeflenerek toplumun tüm kesimlerinin eşit fırsatlara sahip olması ve ekonomik büyümeden adil bir şekilde faydalanması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abdelbary, I., & Benhin, J. (2018). "Governance, Capital and Economic Growth in the Arab Region". *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Acemoğlu, D., & Robinson, J. A. (2012). *Ulusların Düşüşü Güç Zenginlik ve Yoksulluğun Kökenleri*.
- Ahsan, H., & Haque, M. E. (2017). "Threshold Effects of Human Capital: Schooling and Economic Growth". *Economics Letters*, 156, 48-52.
- Akça, F. (2014). "*Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi),: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksu, L. (2016). "Türkiye’de Beşeri Sermayenin Önemi: İktisadi Büyüme İle İlişkisi, Sosyal ve Stratejik Analizi". *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi Journal of Economic Policy Researches*, 3(2), 70-71.
- Ateş, S. (2017). "Türkiye İmalat Sanayiinde Ölçek Genişlemesi ve Verimlilik ilişkileri: Verdoorn Hipotezi Üzerinden Ampirik Bir Bakış". *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(1), 25.
- Avcı, M. A. (2022). Türkiye’de Enflasyonun Belirleyici Etkenleri ile İlgili Ekonometrik Bir Analiz: Yapısal Kırımlar Altında Eş Bütünleşme ve Nedensellik Testleri. Ş. Karabulut içinde, *Ampirik Yöntemlerle İktisadi ve Finansal Çözümler*. Ankara.
- Ay, A., Kızılkaya, O., & Koçak, E. (2013). "Sağlık Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği". *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 164.
- Aykırı, M. (2016). "Orta Gelir Tuzağından Çıkışta Beşeri Sermayenin Önemi: Yüksek Ve Üst-Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Bir Uygulama". (Yayımlanmamış Doktora Tezi),: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aykırı, M., & Tokucu, E. (2017). "Ekonomik Büyümenin Sürdürülebilirliği Açısından Beşeri Sermayenin Önemi: Yüksek Gelirli Ülkeler Üzerine Bir Uygulama". *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16), 265.
- Bano, S., Zhao, Y., Ahmad, A., Wang, S., & Liu, Y. (2018). "Identifying The Impacts of Human Capital on Carbon Emissions In Pakistan". *Journal of Cleaner Production*, 183, 1082-1092.
- Barro, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.
- Bayoğlu, N. (2018). "*Beşeri Sermaye Göstergelerinden Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme İle İlişkisi: 1998:Q1-2016:Q2 Dönemi Türkiye Örneği*". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi),: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Bayraktar, B., & Kazancıgil, D. (2020). Türkiye'de Beşeri Sermaye Ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişki. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 9-34.
- Berkman, K. (2008). "*Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği*". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi),: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bozkurt, K., & Balmumcu, Ö. (2018). "Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Panel Veri Analizi". *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, Harun Terzi Özel Sayısı*.

- Cengiz, O. (2013). "Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Etkisi: Japonya Üzerine Bir Uygulama". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). Eğitim ve Kültür Göstergeleri.
- Çalışkan, Ş., & Meçik, O. (2011). "Sosyal ve Beşeri Sermayenin Bireysel Ekonomik Getirisi Üzerine Uygulamalı Bir Analiz:Eskişehir İli Örneği". *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 7(2), 14.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2013). "Türkiye’de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1923-2011 (Kantitatif Bir Yaklaşım)". *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21).
- Çağlar, A., & Keten, N. D. (2018). "İllerin İnsani Gelişme Endeksinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi". *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 18(4), 567.
- Çetin, M. (2009). "Kaldor Büyüme Yasasının Ampirik Analizi: Türkiye ve AB Ülkeleri Örneği (1981-2007)". *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(1), 358.
- Çoban, O. (2004). "Beşeri Sermayenin İktisadi Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği". *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 0(30), 131.
- Daşcı, E. (2018). "Beşeri Sermaye Bileşenlerinden Eğitimin Ekonomik Büyüme Etkisi: Panel Veri Analizi". (Basılmamış Doktora Tezi): Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Daşdemir, A. M. (2008). "Ab Üyesi Ülkelerde Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Veri Analizi". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Danışoğlu, F. (2015). "Ekonomik Kalkınmada Beşeri Sermayenin Rolü, Türkiye’de Beşeri Sermayenin Profili ve Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz: (1983-2013)". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(336), 427-431.
- Doğan, S., & Şanlı, B. (2003). "İktisadi Kalkınmada Beşeri Sermaye". *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(1), 181.
- Doğrul, A. (2009). "Ekonomik Büyümede Eğitim Harcamalarının Etkisi: Panel Veri Analizi". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(25), 177.
- Duran, S. (2011). "Beşeri Sermayenin Ekonomik Kalkınmadaki Rolü". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Durmuş, S. (2017). "Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma". *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(629).
- Erdoğan, L., Ceylan, R., & Tiryaki, A. (2018). Türkiye’de Uzun Dönem Ekonomik Büyümenin Belirleyicilerinin ARDL, FMOLS, DOLS VE CCR Yöntemleriyle Tahmini. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(4), 46.
- Erkal, M. (1980). Beyin Göçü. *Sosyoloji Konferansları*, 0, s. 76.
- Eser, K., & Gökmen, Ç. E. (2009). Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi ve Türkiye Üzerine Gözlemler. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(2), 42.
- Gökçen, B. (2006). "Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Önemi: Adana İline İlişkin Bir Uygulama". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güler, A. (2017). "Beşeri Sermaye, Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları ve Dış Ticaretin Milli Gelir Üzerine Etkisi: Türkiye İçin ARDL Sınır Testi Uygulaması".

18. *Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması ve İstatistik Sempozyumu*. Trabzon.
- Gümü, S. (2004). *"Beşeri Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002)"*. (Basılmamış Doktora Tezi); Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Griliches, Z. (1970). "Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting". *National Bureau of Economic Research Education, Income, and Human Capital*, 81.
- IMF-International Monetary Funds. (tarih yok). *International Financial Statistics*. 05 2023 tarihinde International Financial Statistics: <https://data.imf.org/?sk=4c514d48-b6ba-49ed-8ab9-52b0c1a0179b> adresinden alındı
- İnci, A. G. (2009). "İçsel Büyüme Modeli Çerçevesinde Türkiye'de Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi); Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İstekli, M., & Serdengeçti, A. (2021). Beşeri Sermaye ve Tasarruf İlişkisi. *Journal of Economic Policy Researches*, 8(2), 311-326.
- Jones, C. I., & Romer, P. M. (2010). "The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital". *American Economic Journal: Macroeconomics* 2010, 2(1), 224.
- Jones, I. C. (1996). *"Human Capital, Ideas, and Economic Growth"*. <https://web.stanford.edu/>: <https://web.stanford.edu/~chadj/Rome100.pdf> adresinden alındı
- Kızıl, C. B., & Ceylan, R. (2018). "Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği". *Journal of Yasar University*, 13(50), 198.
- Kahiloğulları, A. (2010). *"Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği"*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi); Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kaldor, N. (1961). "Capital Accumulation and Economic Growth". *The Theory of Capital*, 178.
- Kar, M., & Ağır, H. (2006). "Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünlük Yaklaşımı İle Nedensellik Testi, 1926-1994". *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6(11).
- Karaağaç, G. E., & Ceylan, R. (2018). Seçilmiş Oecd Ülkelerinde Enerji Tüketimi İle Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi: Yapısal Kırılmalı Eşbütünlük Tekniğinden Kanıtlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 204-222.
- Karagül, M. (2003). "Beşeri Sermayen. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 3(5), 82.
- Karataş, M., & Çankaya, E. (2010). "İktisadi Kalkınma Sürecinde Beşeri Sermayeye İlişkin Bir İnceleme". *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(3), 42.
- Karataş, M., & Çankaya, E. (2011). "Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi". *Yönetim ve Ekonomi*, 18(1).
- Keskin, A. (2011). "Ekonomik Kalkınmada Beşeri Sermayenin Rolü ve Türkiye". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3-4), 128.
- Khan, R., & Chaudhry, I. (2019). Impact of Human Capital on Employment and Economic Growth in Developing Countries. *Review of Economics and Development Studies*.
- Kolçak, M., Kalabak, Y. A., & Boran, H. (2017). Kamu Harcamaları Büyüme Üzerinde Bir Politika Aracı Olarak Kullanılmalı Mı? Vecm Analizi Ve Yapısal Kırılma

- Testleri İle Ampirik Bir Analiz: 1984-2014 Türkiye Örneği. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 72(2), 467-486.
- Lucas, R. E. (1988). "On The Mechanics of Economic Development". *Journal of Monetary Economics* .
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). "A Contribution To The Empirics of Economic Growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407-408.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2022). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2021-2022.
- OECD . (2007). *Human Capital: How what you know shapes your life*.
- Öner, H. (2018). Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi İle Alt Enflasyon Kalemleri Arasındaki İlişki . *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 42-53.
- Özsoy, C. (2009). "Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli İle Analizi". *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, IV, 75.
- Ogundari, K., & Awokuse, T. (2018). "Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education?". *Economic Analysis and Policy*, 58, 131–140.
- Pelinescu, E. (2015). "The impact of human capital on economic growth". *ScienceDirect*, 22.
- Pelinescu, E., Pauna, C., Saman, C., & Diaconescu, T. (2020). Human Capital, Innovation And Economic Growth In The Eu Countries . *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 12(4).
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Oxford University Press*, 75(2), 335-346.
- PWT-Penn World Table. (tarih yok). *Penn World Table*. 05 2023 tarihinde <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en> adresinden alındı
- Rahim, S., Murshed, M., Umarbeyli, S., Kirikkaleli, D., Ahmad, M., Tufail, M., & Wahab, S. (2021). Do Natural Resources Abundance And Human Capital Development Promote Economic Growth? A Study On The Resource Curse Hypothesis İn Next Eleven Countries. *Elsevier logo Journals & Books Go to journal home page - Resources, Environment and Sustainability* .
- Romer, P. M. (1990). "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98(5).
- Sarıbaşı, H. (2016). "Ana Akım Büyüme Modeli ve Yakınsama Hipotezlerinin Analizi: Panel Veri Yaklaşımı". *Sosyoekonomi*, 24(30), 174.
- Sağlık Bakanlığı. (2019). 2019 Yılı Bütçe Sunumu.
- Serel, H., & Masatçı, K. (2005). "Türkiye’de Beşeri Sermaye ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Ko-Entegrasyon Analizi". *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 51.
- Sertçelik, Ş. (2021). Kadınların İşgücüne Katılım Oranının Belirleyicileri: Türkiye İçin Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi. *Research Studies Anatolia Journal*, 4(2), 91-102.
- Sezgin, Y. (2015). "Türkiye’de Ekonomik Kalkınma ve Beşeri Sermaye". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi): Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sezgin, Y., & Bozdağlıoğlu, Y. (2017). Türkiye’de Beşeri sermayenin Durumu (2005-2015). *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 50.
- Sofuoğlu, E. (2023). Türkiye’de Yüksek Teknoloji, Kamu Harcamaları, Ekonomik Büyüme ve Beşerî Sermaye Arasındaki İlişki: Fourier ARDL Yaklaşımı. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi* , 15(28), 215-223.

- Şahin, D. (2018). "Geçiş Ekonomilerinde Ticari Açıklık, Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi". *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi* (16).
- Şeker, S. D. (2011). "*Türkiye'nin İnsani Gelişme Endeksi ve Endeks Sıralamasının Analizi*". Kalkınma Bakanlığı.
- Şimşek, M., & Kadılar, C. (2010). "Türkiye'de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi". *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2017). Okuryazarlık ve Cinsiyete Göre Nüfus (15+ yaş).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023, 05 14). *Eğitim, Kültür, Spor ve Turizm*. 05 2023 tarihinde data.tuik.gov.tr: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Egitim,-Kultur,-Spor-ve-Turizm-105> adresinden alındı
- Taban, S. (2010). *İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Taban, S., & Kar, M. (2006). "Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 161.
- Teixeira, A. A., & Queirós, A. S. (2016). "Economic Growth, Human Capital and Structural Change: A Dynamic Panel Data Analysis". *Research Policy*, 45, 1636–1648.
- Tunç, M. (1993). "Türkiye'de Eğitimin Ekonomik Kalkınmaya Etkisi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(2), 6.
- Tunç, M. (1998). "Kalkınmada İnsan Sermayesi: İç Getiri oranı Yaklaşımı ve Türkiye Uygulaması". *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1), 87-88.
- UNDP. (2023, Mayıs 14). Mayıs 2019 tarihinde www.tr.undp.org: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> adresinden alındı
- Varsak, S. (2008). "*Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: 1970-2006 Türkiye Örneği*". (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi),: Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Whalley, J., & Zhao, X. (2010). "*The Contribution Of Human Capital To China's Economic Growth*". National Bureau of Economic Research.
- Yılmaz, Ö., & Ünver, Ş. (2019). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(3), 1011-1026.
- Yalçınkaya, Ö., & Kaya, V. (2017). "Eğitimin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: PISA Katılımcıları Üzerinde Bir Uygulama (1990-2014)". *Sosyoekonomi*, 25(33).
- Yardımcıoğlu, F., Gürdal, T., & Altundemir, M. E. (2014). "Eğitim ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Panel Eşbütünleşme Analizi (1980-2008)". *Eğitim ve Bilim*, 39(173).
- Yaylalı, M., & Lebe, F. (2011). "Beşeri Sermaye İle İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi". *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 30(1), 25.
- Yumuşak, İ. G. (2008). "Beşeri Sermayenin İktisadi Önemi ve Türkiye'nin Beşeri Sermaye Potansiyeli". *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 0(55), 7.
- Zivot, E., & Andrews, W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

