



**FARKLI EĞİTİM SEVİYELERİ İÇİN YAPILAN KAMU EĞİTİM
HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİLERİ:**

TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Gizem HÜSÜNBEYİ

**Ocak, 2024
DENİZLİ**

**FARKLI EĞİTİM SEVİYELERİ İÇİN YAPILAN KAMU EĞİTİM
HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİLERİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İktisat Tezli Yüksek Lisans Programı**

Gizem HÜSÜNBEYİ

Danışman: Doç. Dr. Mustafa Ozan YILDIRIM

**Ocak, 2024
DENİZLİ**

ETİK

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.

İmza

Gizem HÜSÜNBEYİ

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının her aşamasında bilgi, tecrübe ve önerileriyle her daim yol göstericim ve motivasyon kaynağım olan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan, öğrencisi olduğum için kendimi çok şanslı hissettiğim değerli danışman hocam Doç. Dr. Mustafa Ozan YILDIRIM'a gösterdiği büyük sabır ve çok kıymetli emekleri için sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET
FARKLI EĞİTİM SEVİYELERİ İÇİN YAPILAN KAMU EĞİTİM
HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİLERİ:
TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Hüsünbeyi, Gizem
Yüksek Lisans Tezi
İktisat ABD

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa Ozan Yıldırım
Ocak 2024, ix+73 sayfa

İktisat literatüründe eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki içsel büyüme modelleri ile açıkça ortaya konulmaktadır. Üretim faktörlerinden biri olan emeğin niteliğinin gelişmesi, bireylerin sahip olduğu bilgi, beceri ve yeteneklerinin artması, ekonomide verimlilik artışına yol açmakta, böylece daha çok çıktı elde edilmektedir. Bu çalışmada, bu iki değişken arasındaki ilişkinin güncelliği ve geçerliliği farklı göstergeler aracılığıyla ve Gecikmesi Dağıtılmış Oto Regresif (ARDL) model kullanılarak Türkiye ekonomisi için incelenmektedir. Çalışmada serilerin durağanlığının belirlenmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1979,1981) ve Phillips-Perron (PP) (1988) birim kök testleri kullanılmıştır. Bu amaçla, çalışmada iki farklı veri frekansı kullanılarak birden fazla sayıda model tahmin edilmektedir. İlk olarak 2006:2-2023:3 dönemi için çeyreklik veriler yardımıyla, okulöncesi ve ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kademeleri için yapılan eğitim harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla üzerindeki etkisi incelenmektedir. Sonrasında, yıllık veriler yardımıyla yine bu üç farklı eğitim seviyelerindeki okullaşma oranlarının işçi başına GSYH değişimine olan etkisi 1994-2022 dönemi için araştırılmaktadır. Yıllık modeller ve çeyreklik model için farklı kontrol değişkenleri de kullanılmıştır.

Çalışmanın çeyreklik verilerinden elde edilen bulguları, yükseköğretime yapılan eğitim harcamalarının GSYH'yi pozitif olarak etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte diğer eğitim seviyeleri olan okul öncesi-ilköğretim ve ortaöğretime yapılan eğitim harcamaları ise GSYH'yi negatif olarak etkilemektedir. Yıllık veriler kullanılarak elde edilen bulgular ise, üç farklı seviyedeki okullaşma oranının işçi başına GSYH'yi uzun dönemde pozitif olarak etkilediğini fakat en fazla ortaöğretim değişkeninden kaynaklanan artışın, sonrasında ise okul öncesi-ilköğretimdeki okullaşma oranının, en az miktarda ise yükseköğretimdeki okullaşma oranının işçi başına GSYH'yi artırdığını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kamu Eğitim Harcamaları, Ekonomik Büyüme, Okullaşma Oranı, ARDL Modeli, Türkiye

ABSTRACT
**THE EFFECTS OF PUBLIC EDUCATION EXPENDITURES FOR DIFFERENT
LEVELS OF EDUCATION ON ECONOMIC GROWTH: THE CASE OF
TURKEY**

Hüsünbeyi, Gizem

Master Thesis

Department of Economics

Adviser of Thesis: Assis. Prof. Dr. Mustafa Ozan Yıldırım

January 2024, ix+73 pages

In the economic literature, the relationship between education expenditures and economic growth is clearly demonstrated by endogenous growth models. Improvement in the quality of labor, which is one of the factors of production, and the increase in the knowledge, skills and abilities of individuals lead to an increase in productivity in the economy, thereby generating more output. In this study, the timeliness and validity of the relationship between these two variables are examined for the Turkish economy by using different indicators and the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model. Extended Dickey Fuller (ADF) (1979,1981) and Phillips-Perron (PP) (1988) unit root tests are used to determine the stationarity of the series. For this purpose, the study estimates multiple models using two different data frequencies. First, with the help of quarterly data for the period 2006:2-2023:3, the effect of education expenditures for pre-primary and primary education, secondary education and higher education on gross domestic product is analyzed. Then, with the help of annual data, the effect of schooling rates at these three different levels of education on the change in GDP per worker is investigated for the period 1994-2022. Different control variables are also used for the annual and quarterly models.

The findings obtained from the quarterly data of the study show that education expenditures on higher education positively affect GDP. On the other hand, education expenditures on pre-primary and secondary education, which are the other education levels, affect GDP negatively. The findings obtained using annual data reveal that the enrollment rates at three different levels positively affect GDP per worker in the long run, but the increase in GDP per worker is the highest due to the secondary education variable, followed by the enrollment rate in pre-primary and primary education, and the least amount of enrollment rate in higher education increases GDP per worker.

Keywords: Public Education Expenditures, Economic Growth, Schooling Rate, ARDL Model, Turkey

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	vii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	ix
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM	
TÜRKİYE'DE KAMU EĞİTİM HARCAMALARININ GELİŞİMİ	
1.1. Araştırmanın Konusu, Katkıları ve Sınırlılıkları	26
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	26
1.3. Araştırmanın Yöntemi.....	27
İKİNCİ BÖLÜM	
EKONOMİK BÜYÜME VE EĞİTİM HARCAMALARININ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	
2.1. Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki.....	29
2.2. Ekonomik Büyüme Modelleri.....	29
2.3. Beşeri Sermaye ile İlişkili Bazı İçsel Büyüme Modelleri.....	31
2.3.1. Rebelo Sergio Modeli.....	31
2.3.2. Paul Romer Modeli.....	32
2.3.3. Robert E. Lucas Modeli.....	33
2.3.4. Robert J. Barro Modeli.....	34
2.3.5. Grossman-Helpman Modeli.....	34
2.3.6. Aghion- Howitt Modeli.....	35
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	
LİTERATÜR İNCELEMESİ	
3.1. Literatüre Genel Bakış.....	36
3.2. Türkiye Üzerine Literatür.....	36
3.3. Farklı Ülkeler Üzerine Literatür.....	40

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
VERİ SETİ, MODEL VE BULGULAR

4.1. Veri Seti.....	44
4.2. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Model.....	45
4.3. Bulgular.....	49
4.3.1 Birim Kök Testi.....	49
4.3.2 Çeyreklik Model ile İlgili Bulgular.....	50
4.3.2.1 Birim Kök Test Sonuçları (Çeyreklik Model).....	50
4.3.2.2 ARDL Sınır Testi Sonuçları (Çeyreklik Model).....	52
4.3.3 Yıllık Model ile İlgili Bulgular.....	56
4.3.3.1 Birim Kök Test Sonuçları (Yıllık Model).....	56
4.3.3.2 ARDL Sınır Testi Sonuçları (Yıllık Model).....	57
4.4 Sonuç ve Değerlendirme.....	60
EKLER.....	63
KAYNAKLAR.....	66
ÖZ GEÇMİŞ.....	73

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Model-1 Cusum Eğrisi	64
Şekil 2: Model-1 CusumSQ Eğrisi	64
Şekil 3: Model-2 Cusum Eğrisi	65
Şekil 4: Model-2 CusumSQ Eğrisi	65
Şekil 5: Model-3 Cusum Eğrisi	65
Şekil 6: Model-3 CusumSQ Eğrisi	65
Şekil 7: Model-4 Cusum Eğrisi	65
Şekil 8: Model-4 CusumSQ Eğrisi	65

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: TEB'in MYB ve GSYH % Payları (1999-2023)	4
Tablo 2: MEB ve YÖK Bütçeleri ile TEB' in MYB ve GSMH % Payları (1982-2023).....	5
Tablo 3: Farklı eğitim seviyelerindeki öğrenci kayıt sayıları (2004/'05-2022/'2).....	7
Tablo 4: Türkiye' de okullaşma oranları (1994/'95 - 2022/'23).....	8
Tablo 5: Farklı eğitim seviyeleri için yapılan eğitim harcamaları ve bu harcamaların toplam merkezi harcama içindeki % payları (2006-2023).....	10
Tablo 6: Toplam Eğitim Harcaması ve Öğrenci Başına Yapılan Harcama(TL, Dolar)(2011-2022).....	12
Tablo 7: Okul öncesi seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve öğrenci başına yapılan TL ve dolar cinsinden harcamalar (ÖBH) (2011-2022).....	12
Tablo 8: İlkokul seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve TL, dolar cinsinden ÖBH (2011-2022)	13
Tablo 9: Ortaöğretim seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve TL, dolar cinsinden ÖBH (2011-2022).....	14
Tablo 10: Yükseköğretim seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve TL, dolar cinsinden ÖBH (2011-2022).....	14
Tablo 11: Türkiye'de fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin toplam bütçe içindeki % payları (2006-2023).....	17
Tablo 12: Türkiye'de fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin GSYH içindeki % payları(2006-2023).....	19
Tablo 13: Seçilmiş OECD ülkelerinde ilköğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020).....	20
Tablo 14: Seçilmiş OECD ülkelerinde ortaöğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020).....	21
Tablo 15: Seçilmiş OECD ülkelerinde yükseköğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020).....	22
Tablo 16: Seçili OECD ülkeleri için ilköğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki % payı(2015-2020).....	23
Tablo 17: Seçili OECD ülkeleri için ortaöğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki % payı (2015-2020).....	24
Tablo 18: Seçili OECD ülkeleri için yükseköğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki % payı(2015-2020).....	25
Tablo 19: Çeyreklik Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler	44
Tablo 20: Yıllık Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler	45

Tablo 21: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları (Çeyreklik Model).....	51
Tablo 22: Tablo 22: Çeyreklik verilerle ilgili tanımlayıcı istatistikler.....	51
Tablo 23: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Çeyreklik Model).....	53
Tablo 24: ARDL Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları (Çeyreklik Model).....	53
Tablo 25: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (ECM)(Çeyreklik Model).....	55
Tablo 26: ARDL Tahmini Tanısal Test Sonuçları (Çeyreklik Model).....	55
Tablo 27: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları (Yıllık Model).....	56
Tablo 28: Yıllık verilerle ilgili tanımlayıcı istatistikler.....	57
Tablo 29: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Yıllık Model).....	58
Tablo 30: ARDL Modelindeki Uzun Dönem Katsayılar.....	58
Tablo 31: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (ECM)(Yıllık Model).....	59
Tablo 32: ARDL Tahmini Tanısal Test Sonuçları (Yıllık Model).....	60

KISALTMALAR DİZİNİ

AR-GE	Araştırma-Geliştirme
GSYH	Gayri Safı Yurtiçi Hasıla
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İş Birliđi Örgütü
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MYB	Merkezi Yönetim Bütçesi
ÖBİ	Öğrenci Başına Yapılan Eğitim Harcaması
YÖK	Yükseköğretim Kurulu
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Augmented Dickey- Fuller
AB	Avrupa Birliđi
PP	Phillips Perron

GİRİŞ

Kamu harcamaları, devletin toplum ihtiyaçlarını karşılamak için yaptığı harcamalar olarak tanımlanmaktadır. Kamu harcamalarının tarihsel süreç içerisinde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sürekli artış sergilediği görülmektedir (Oktayer, 2011). Bu artış eğiliminin nedenleri ve kamu harcamalarının ekonomik büyüme için politika aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağı iktisadi ekoller içerisinde farklı şekillerde yorumlanmaktadır. Klasik okulun devletin ekonomiye müdahale etmemesi gerektiği düşüncesinden hareketle, Alman iktisatçı Adolph Wagner tarafından ileri sürülen kamu harcamalarındaki artış kanununda, kamu harcamalarındaki artışa ekonomik gelişmelerin neden olduğu ve artış eğiliminin süreklilik kazandığı ifade edilmektedir. Wagner, kamu büyüklüğünün toplumun refah düzeyi arttıkça artış göstereceğini fakat bu artışın süreklilik kazanarak ekonomik büyüme aleyhine bir sonuç yaratacağını ileri sürmektedir (Sarı, 2003).

Diğer bir görüşte ise, devletin ekonomiye müdahalesinin gerekli olduğunu düşünen Keynes, kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini ileri sürmekte ve bu görüş, alan yazınında Keynes Hipotezi olarak yer almaktadır. Keynes'e göre kamu harcamaları, kısa dönem dalgalanmalarını azaltmada dışsal bir politika aracı olarak ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir (Pınar, 2006). Bu iki birbirine zıt görüşte, kamu harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönü de değişmektedir. Kamu harcamalarının dışsal bir politika aracı olarak kullanılabilmesini ileri süren Keynes hipotezinde, nedenselliğin yönü kamu harcamalarından ekonomik büyümeye doğru iken, kamu harcamalarını içsel bir faktör olarak değerlendiren Wagner yasasında ise, ekonomik büyümeden kamu harcamalarına doğru bir nedensellik söz konusudur (Bird, 1971; Afzal ve Abbas, 2010). Literatürde yer alan söz konusu farklı iki görüş ile kamu harcamalarının ekonomik büyümeyle olan ilişkisi uzun yıllardır tartışılan ekonomi politikası konuları arasında yer almaktadır (Yürük ve Acaroğlu, 2021).

Eğitimin hem bireysel, hem sosyal hem de iktisadi boyutunun olması, bu tür faaliyetlerin kamu tarafından üretilmesine ve kontrol edilmesine neden olmaktadır. Yine bu sebeple kamu eğitim harcamaları toplam kamu harcamalarının içinde önemli bir yere sahiptir. Eğitim hizmeti, devletin kamu harcamaları ile toplumun ortak ihtiyaçlarını

karşılmak için sunduğu kamu hizmetleri içerisinde yer almaktadır. Eğitim hizmeti, bölünebilirlik ve pazarlanabilirlik açısından özel mal durumunda iken, yarattığı pozitif dışsallık etkisi ile yarı kamusal mal olarak karşımıza çıkmaktadır (Devrim ve Tosuner 1987). Yarı kamusal mal olarak eğitim, piyasa tarafından üretildiğinde, yarattığı bireysel fayda ile birlikte toplumsal fayda, piyasa tarafından üretilmediğinde ise, bireysel zarar yanında toplumsal zarar da ortaya çıkaracağı için, bu hizmetin devlet tarafından sunulması gerekmektedir (Yürük ve Acaroğlu, 2021). Nitekim Keynesyen görüşte, eğitimin fırsat eşitliği yaratacağı düşüncesinden yola çıkılarak, bunun devletin temel görevlerinden biri olduğu ileri sürülmektedir.

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi Smith, Ricardo ve Maltus gibi önde gelen klasik iktisatçılar tarafından da incelenmiştir. Klasik iktisat teorileri, ekonomik büyümeyi açıklarken emek faktörü noktasında eksik kalmaları sebebiyle yerini Solow-Swan tipi büyüme modellerine bırakmıştır. Daha sonra beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi Denison, Schultz ve Becker gibi iktisatçılar tarafından kuramsallaştırılmıştır. Beşeri sermaye için ayrılan maddi kaynakların bir tüketim değil gelecek için bir yatırım harcaması olduğu çıkarımını yapmışlardır (Durmuş, 2017).

Toplumların ekonomik, sosyal, kültürel gelişimlerinde en önemli faktörlerden biri eğitimidir. Beşeri sermayenin verimliliğinin artırılması eğitimin kalitesinin artırılmasıyla mümkündür. Ekonomik büyümenin sürdürülebilir olması için eğitimin kalitesinin artırılması sonucunda ortaya çıkan bilimsel bilgilerin, katma değeri yüksek somut teknolojik ürünlere dönüştürülebilmesi de büyük önem taşımaktadır. Bunun yolu da araştırma ve geliştirmeye (ar-ge) yeterli kaynakların ayrılmasıyla mümkündür. Eğitimle birlikte ar-ge yatırımları, bir ülkenin rekabet gücünün ve ekonomik gelişmenin değerlendirilmesinde temel ölçütlerden biri olarak kabul edilmektedir. Ar-Ge yatırımlarının yenilik, sermaye birikimi ve beşeri sermayede gelişim gibi çok sayıda faktör üzerinden ekonomik büyüme üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir (Korkmaz, 2010).

Altıntaş ve Çetintaş (2010), çalışmalarında Türkiye’de eğitimdeki ilerleme ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gözlemlemişlerdir. Çalışkan vd. (2013) ise yaptıkları araştırmayla Türkiye’de eğitimdeki gelişmelerin ekonomik büyümeyi artırdığını bulgulamışlardır. Mercan ve Sezer de (2014) Türkiye’de eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yarattığını saptamışlar ve

Türkiye'nin eğitime daha fazla kaynak ayırarak ekonomik büyümesini artıracığı sonucuna ulaşmışlardır.

BÖLÜM 1: TÜRKİYE’DE KAMU EĞİTİM HARCAMALARININ GELİŞİMİ

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’de kamu eğitim harcamalarına ait göstergeler çeşitli kategoriler altında incelenmektedir.

Aşağıdaki Tablo 1’de, Türkiye’de 1999-2023 yılları arasındaki Toplam Eğitim Bütçesinin (TEB), GSYH ve Merkezi Yönetim Bütçesindeki (MYB) Payları (%) verilmiştir. TEB’ in GSYH ve MYB içindeki paylarının sırasıyla 2015 ve 2017 yıllarına kadar dalgalanmalar olsa da genel olarak yükseldiği görülmektedir.

Tablo 1: TEB’in MYB ve GSYH % Payları (1999-2023)

Yıllar	Toplam Eğitim Bütçesinin (MEB ile YÖK+Yükseköğretim Kalite Kurulu, Üniversiteler) Merkezi Yönetim Bütçesindeki Payı	Toplam Eğitim Bütçesinin (MEB ile YÖK+Yükseköğretim Kalite Kurulu, Üniversiteler) GSYH Payı
1999	10,3	2,69
2000	9,39	2,64
2001	11,15	2,25
2002	10,15	2,84
2003	9,23	2,99
2004	10,79	2,91
2005	12,85	3,09
2006	12,81	2,96
2007	13,63	3,31
2008	13,58	3,18
2009	13,81	3,80
2010	13,10	3,42
2011	14,59	3,52
2012	14,79	3,66
2013	15,52	4,00
2014	16,70	4,16
2015	17,02	3,44
2016	17,52	3,83
2017	17,15	3,65
2018	15,77	3,49
2019	15,28	3,30
2020	14,75	3,32
2021	14,29	3,41

2022	14,09	3,13
2023	12,75	3,06

Kaynak: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı (2023). Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2021/22, s. 249

Tablo 1’deki verilere bakıldığında 1999 yılında %10,3 olan TEB’in MYB Payı 2023 yılına gelindiğinde %12,75 olmuştur. 1999’da %2,69 olan TEB’in GSYH payı ise 2023 yılında %3,06 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 1 ayrıca, TEB’in MYB içindeki payının 1999 yılından 2017 yılına kadar dalgalı seyrettiğini fakat 2016 yılında %17,52 ile en yüksek değerine ulaştığını göstermektedir. Fakat 2017 yılı ve sonrasındaki her yıl bir önceki yıla göre azalmış olup sürekli bir düşüş eğiliminde olmuştur. Son olarak da 2023 yılında %12,85’lik oranın da altına düştüğü görülmektedir. TEB’in MYB payı bir önceki yıla göre düşünüldüğünde en fazla artış oranını %10,79’dan %12,85’e çıkararak yaklaşık %19 ile 2005 yılında yakaladığı görülmektedir. Bir önceki yıla göre en fazla azalış ise, %17,15’ten %15,75’e düşerek (yaklaşık %10,9’luk bir oranla düşmüş olduğu görülmektedir) 2018 yılında gerçekleşmiştir.

TEB’in GSYH payı ise 1999 yılından 2015 yılına kadar bazı yıllarda düşüşler olsa da genel olarak artış eğilimin de olup 2015 yılından itibaren sürekli bir düşüş eğiliminde olmuştur. Bu oran 2014 yılında %4,16 olmuştur. Son olarak da 2023 yılında %3,06’lık bir oranla yine 2005 yılındaki %3,09’luk orana göre daha düşük bir oran gerçekleşmiştir. TEB’ in GSYH payı bir önceki yıla göre düşünüldüğünde en fazla artış oranını yaklaşık %19,5’luk bir artışla 2009 yılında yakalamıştır. Bir önceki yıla göre en fazla düşüş ise yaklaşık %21’lik bir oranla 2015 yılında gerçekleşmiştir.

TEB’in MYB payının ve TEB’in GSYH payının, MYB ve GSYH artmasına rağmen düşmesinin sebebi TEB’in bu artışlarla doğru orantılı olarak artmaması olarak görülmektedir. TEB’in artış oranı, MYB ve GSYH artış oranlarından daha az olmuştur. Bununla ilgili veriler Tablo 2’de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 2: MEB ve YÖK Bütçeleri ile TEB’ in MYB ve GSYH % Payları (1982-2023)

Yıl	MEB Bütçe Ödeneği	YÖK+Üni. Bütçeleri	Toplam	Toplam Eğitim Bütçesinin Merkezi Yönetim Bütçe Payı	Toplam Eğitim Bütçesinin Üretim Yöntemiyle GSMH Payı
				(%)	(%)
1982	187 200	54 800	242 000	13,8	2,9
1983	287 700	95 500	383 200	15,2	2,8

1984	341 600	118 200	459 800	14,2	2,1
1985	466 000	151 700	617 700	12,3	1,7
1986	618 500	222 500	841 000	11,6	1,6
1987	928 600	320 600	1 249 200	11,3	1,7
1988	1 794 400	619 900	2 414 300	11,6	1,9
1989	2 967 100	1 050 700	4 017 800	12,2	1,7
1990	8 506 500	2 505 400	11 011 900	17,1	2,8
1991	13 850 200	4 696 000	18 546 200	17,9	2,9
1992	30 357 200	9 122 900	39 480 100	18,9	3,6
1993	57 546 400	16 695 500	74 241 900	22	3,7
1994	93 580 500	31 182 800	124 763 300	15,1	3,2
1995	135 572 400	45 232 800	180 805 200	13,5	2,3
1996	257 601 100	92 172 800	349 773 900	9,8	2,4
1997	510 063 600	202 352 400	712 416 000	11,2	2,4
1998	1 243 108 000	422 656 900	1 665 764 900	11,3	3,1
1999	2 131 808 500	676 899 800	2 808 708 300	10,3	3,6
2000	3 350 330 000	1 054 610 700	4 404 940 700	9,4	3,5
2001	4 046 305 600	1 364 901 500	5 411 207 100	11,2	3,1
2002	7 460 991 000	2 495 967 700	9 956 958 700	10,1	3,6
2003	10 179 997 000	3 346 669 000	13 526 666 000	9,2	3,8
2004	12 854 642 000	3 689 754 700	16 544 396 700	11	3,9
2005	14 882 259 500	5 218 465 000	20 100 724 500	12,9	4,1
2006	16 568 145 500	5 846 822 700	22 414 968 200	12,8	3,9
2007	21 355 634 000	6 586 692 000	27 942 326 000	13,6	4,3
2008	22 915 565 000	7 318 284 600	30 233 849 600	13,6	4,2
2009	27 446 778 095	8 772 719 225	36 219 497 320	13,81	3,8
2010	28 237 412 000	9 355 457 600	37 592 869 600	13,1	3,42
2011	34 112 163 000	11 503 927 500	45 616 090 500	14,59	3,52
2012	39 169 379 190	12 743 603 000	51 912 982 190	14,79	3,66
2013	47 496 378 650	15 227 760 500	62 724 139 150	15,52	4
2014	55 704 817 610	16 939 010 000	72 643 827 610	16,7	4,16
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
2023	435 351 082 000	134 692 983 000	570 044 065 000	12,75	3,06

Kaynak: Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim 2007-08 ve 2022-23

Tablo 2'deki verilere bakıldığında YÖK ve Üniversitelere ayrılan bütçenin MEB'e ayrılan bütçeden çok daha az olduğu görülmektedir.

Hem MEB'e hem de YÖK ve Üniversitelere ayrılan bütçe çok artmış görünse de GSYH'ye ve toplam MYB'ye oranlarına bakıldığında 1982-2023 yılları arasında çok ciddi değişim olmadığı görülmektedir. TEB'in toplam MYB'ye oranı %11-%18,9 bandında değiştiği görülürken, TEB'in GSYH'ye oranı söz konusu yıllar arasında %1,7- %4,3 bandında değerler almıştır.

Aşağıda Tablo 3'te Türkiye'de 2004/'05-2022/'23 Eğitim Öğretim yılları arasındaki farklı eğitim seviyelerindeki öğrenci kayıt sayılarına yer verilmiştir. Tablo 3'e bakıldığında 2004/'05 eğitim öğretim yılından 2022/'23 eğitim öğretim yılına kadar tüm okul seviyelerinde kayıtlı öğrenci sayısının arttığı görülmektedir.

Tablo 3: Farklı eğitim seviyelerindeki öğrenci kayıt sayıları (2004/'05-2022/'23)

Yıl	Okul öncesine kayıtlı öğrenci sayısı	İlköğretime kayıtlı öğrenci sayısı	Ortaöğretime kayıtlı öğrenci sayısı	Yüksek Öğretime kayıtlı öğrenci sayısı	TOPLAM
2004/'05	434771	10565389	1937055	1969086	14906301
2005/'06	550146	10673935	2075617	2181217	15480915
2006/'07	640849	10846930	2142218	2291762	15921759
2007/'08	701762	10870570	3245322	2372136	17189790
2008/'09	804765	10709920	3837164	2757828	18109677
2009/'10	980654	10916643	4240139	3322559	19459995
2010/'11	1115818	10981100	4748610	3626642	20472170
2011/'12	1169556	10979301	4756286	4112687	21017830
2012/'13	1077933	5593910	4995623	4676566	16344032
2013/'14	1059495	5574916	5420178	5139469	17194058
2014/'15	1156661	5434150	5691071	5642562	17924444
2015/'16	1209106	5360703	5211506	6186007	17967322
2016/'17	1326123	4972430	5519688	6627505	18445746
2017/'18	1501088	5104599	5554415	7010598	19170700
2018/'19	1564813	5267378	5590134	7250129	19672454
2019/'20	1629720	5279945	5627075	7541890	20078630
2020/'21	1225981	5328391	5701564	7791280	20047216
2021/'22	1885004	5433901	5293067	7829148	20441120
2022/'23	2055350	5535531	5524117	26401149	39516147

Kaynak: MEB Örgün Eğitim İstatistikleri

Tablo 3'te 2012/'13 eğitim öğretim yılından itibaren ilköğretime kayıtlı öğrenci sayısındaki düşüşün sebebi, 2011 yılında 4+4+4 eğitim sistemine geçilmesinden

kaynaklanmaktadır. Yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısında da 2022/'23 yılında bir önceki eğitim öğretim yılına göre %237,2 oranında bir artış görülmektedir. Yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısı için diğer yıllardaki artışlara bakıldığında bu derece büyük bir artışın olma sebebi ise 2022 Yükseköğretim Kurumları Sınavı'ndan itibaren önlisans ve lisans tercihlerinde 150 ve 180 olan TYT ve AYT baraj puanları uygulamasının kaldırılmasıdır.

Tablo 3'e bakıldığında 2004/'05 eğitim öğretim yılından 2022/'23 eğitim öğretim yılına kadar her geçen yıl toplam öğrenci kayıt sayısı artmıştır. 2004/'15 eğitim öğretim yılında bu sayı 14.906.301 iken 2022/'23 eğitim öğretim yılında 39.516.147 olmuştur. Bu verileri oranladığımızda toplam öğrenci sayısının 2004'ten bu yana yaklaşık 2,65 katına çıktığı görülmektedir (yaklaşık %165'lik bir artışa denk gelmektedir).

Bu verileri eğitim seviyesi bazında incelersek 2004/'05 eğitim öğretim yılından 2022/'23 eğitim öğretim yılına kadar, okulöncesine kayıtlı öğrenci sayısı 434.771 iken yaklaşık 4,72 katına çıkarak 2.055.350, ilköğretime kayıtlı öğrenci sayısı 10.565.389 iken yaklaşık yarı değerine düşerek 5.535.531, ortaöğretime kayıtlı öğrenci sayısı 1.937.055 iken yaklaşık 2,85 katına çıkarak 5.524.117, yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısı ise 1.969.086 iken yaklaşık 13,4 katına çıkarak 26.401.149 şeklinde gerçekleşmiştir. Bu hesaplamalara baktığımızda oransal olarak en fazla artışın yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısında olduğu görülmektedir. Tablo 4'te net okullaşma oranları verilmiştir.

Tablo 4: Türkiye'de okullaşma oranları (1994/'95 - 2022/'23)

	İlköğretim	Ortaöğretim	Yükseköğretim
1994-1995	89,34	53,43	8,61
1995-1996	88,93	53,09	9,35
1996-1997	89,40	52,82	9,21
1997-1998	84,74	37,87	10,25
1998-1999	89,26	38,87	10,76
1999-2000	93,54	40,38	11,62
2000-2001	95,28	43,95	12,27
2001-2002	92,40	48,11	12,98
2002-2003	90,98	50,57	14,65
2003-2004	90,21	53,37	15,31
2004-2005	89,66	54,87	16,60
2005-2006	89,77	56,63	18,85
2006-2007	90,13	56,51	20,14

2007-2008	97,37	58,56	21,06
2008-2009	96,49	58,52	27,69
2009-2010	98,17	64,95	30,42
2010-2011	98,41	66,07	33,06
2011-2012	98,67	67,37	35,51
2012-2013	98,86	70,06	38,50
2013-2014	99,57	76,65	39,89
2014-2015	96,30	79,37	39,49
2016-2017	91,16	82,54	41,71
2017-2018	91,54	83,58	45,64
2018-2019	91,92	84,20	44,10
2019-2020	93,62	85,01	43,37
2020-2021	93,23	87,93	44,41
2021-2022	93,16	89,67	44,66
2022-2023	93,85	91,70	46,02

Kaynak: MEB İstatistikleri Örgün Eğitim

Tablo 4'e baktığımızda okullaşma oranının tüm eğitim seviyeleri için söz konusu dönemde artış eğiliminde olduğu görülmektedir. İlköğretim okullaşma oranı 1994/'95 döneminde %89,34 iken 2022/'23 döneminde %93,85 olmuştur. Ortaöğretim okullaşma oranı 1994/'95 döneminde %53,43 iken 2022/'23 döneminde %91,70 olmuştur. Yükseköğretim okullaşma oranı ise 1994/'95 döneminde %8,61 iken 2022/'23 döneminde %46,02 olmuştur. Okullaşma oranlarındaki değişime bakıldığında en fazla artışın yükseköğretim okullaşma oranında olduğu görülmektedir.

Tablo 5'te Türkiye'de 2006 yılından 2023 yılına kadar farklı eğitim seviyeleri için yapılan eğitim harcamaları ve bu harcamaların toplam merkezi harcama içindeki payları (Bin TL) verilmiştir.

Tablo 5: Farklı eğitim seviyeleri için yapılan eğitim harcamaları ve toplam merkezi harcama içindeki %payları (2006-2023)

Yıl	Toplam Eğitim Harcamaları	Toplam harcama içindeki payı	Okul Öncesi ve İlköğretim Hizmetleri	Toplam harcama içindeki payı	Ortaöğretim Hizmetleri	Toplam Harcama içindeki payı	Yükseköğretim Hizmetleri	Toplam harcama içindeki payı	Toplam Merkezi Yönetim Harcamaları
2006	22.218.521	12,47	10.162.252	5,71	4.771.779	2,68	4.866.993	2,73	178.126.033
2007	25.720.314	12,60	12.002.813	5,88	5.537.522	2,71	5.621.567	2,75	204.067.683
2008	30.493.022	13,43	13.443.607	5,92	6.421.716	2,83	6.429.122	2,83	227.030.562
2009	35.753.422	13,33	15.064.548	5,62	7.387.252	2,75	7.677.435	2,86	268.219.185
2010	41.469.831	14,09	17.516.076	5,95	8.678.853	2,95	9.049.997	3,07	294.358.724
2011	48.558.263	15,43	19.706.598	6,26	10.426.721	3,31	10.949.292	3,48	314.606.792
2012	56.742.716	15,68	22.762.337	6,29	11.976.515	3,31	13.069.165	3,61	361.886.686
2013	64.884.951	15,89	25.084.580	6,14	14.750.749	3,61	14.944.475	3,66	408.224.560
2014	75.712.018	16,87	28.694.919	6,39	17.444.658	3,89	17.394.336	3,88	448.752.337
2015	86.857.612	17,16	31.637.776	6,25	19.949.358	3,94	20.603.736	4,07	506.305.093
2016	104.147.410	17,83	37.337.113	6,39	24.346.147	4,17	24.895.767	4,26	584.071.431
2017	113.728.047	16,77	40.429.065	5,96	27.227.753	4,01	27.127.384	4,00	678.269.193
2018	134.719.727	16,22	48.382.551	5,82	31.208.109	3,76	32.056.362	3,86	830.809.401
2019	156.257.879	15,63	56.360.281	5,64	35.282.815	3,53	35.825.715	3,58	1.000.026.856
2020	164.971.308	13,70	59.070.113	4,91	37.202.806	3,09	39.137.261	3,25	1.203.737.135
2021	200.604.417	12,51	73.564.800	4,59	45.187.310	2,82	48.409.943	3,02	1.603.545.136
2022	372.447.509	12,66	134.588.906	4,57	79.064.407	2,69	82.823.454	2,81	2.942.747.715
2023	588.185.889	13,01	223.116.410	4,93	134.526.066	2,98	123.959.168	2,74	4.521.796.019

Kaynak: MEB Örgün Eğitim İstatistikleri

Tablo 5'teki verilere göre toplam eğitim harcamalarının toplam merkezi harcama içindeki payı 2006 yılında %12,47, 2023 yılında ise %13,01 olarak gerçekleşmiştir. Eğitim seviyelerine göre ayrı ayrı incelediğimizde; okul öncesi ve ilköğretim hizmetlerinin toplam harcama içindeki payı 2006 yılında %5,71 iken 2023 yılında %4,93 olup düşüş gerçekleşmiştir. Ortaöğretim hizmetlerinin toplam harcama içindeki payı ise 2006 yılında %2,68 iken 2023 yılında %2,98 olmuştur. Yükseköğretim hizmetlerinin toplam harcama içindeki payı ise 2006 yılında %2,73 iken 2023 yılında %2,74 olarak gerçekleşmiştir. Yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısındaki yüzdelik artışın yüksekliği düşünüldüğünde, yükseköğretime ayrılan bütçenin toplam bütçe içindeki payının düşük bir yüzdeyle artış yaşadığı yorumu yapılabilir.

Toplam eğitim harcamalarının toplam merkezi harcama içindeki payı 2016 yılında %17,83 olarak gerçekleşmiştir. Toplam merkezi harcamaya bakıldığında sürekli artış eğiliminde olduğu görülmektedir. 2016 yılında 584.071.431 (Bin TL) olan toplam merkezi yönetim harcaması sürekli artarak 2023 yılında 4.521.796.019 (Bin TL) olarak gerçekleşmiştir.

Toplam eğitim harcamaları da 2006-2023 yılları arasında sürekli artış eğiliminde olmuştur. 2016'da 104.147.410 (Bin TL) olan toplam eğitim harcaması 2023 yılına gelindiğinde 588.185.889 (Bin TL) olarak gerçekleşmiştir. Toplam merkezi yönetim harcamasının 2023'te, 2016'daki 584.071.431 (Bin TL) verisine göre %674,2 artış gösterdiği görülürken; toplam eğitim harcamasının ise 2023'te, 2016'daki 104.147.410 (Bin TL) verisine göre %464,7'lik artış göstererek 588.185.889 olduğu görülmektedir.

Dolayısıyla toplam eğitim harcamasının toplam merkezi yönetim harcaması içindeki payının 2016 yılından, 2023 yılına kadar sürekli düşüş eğiliminde olmasının sebebi söz konusu yıllar arasında aynı oranda artış göstermemelerinden kaynaklanmaktadır. Tablo 5'e baktığımızda görüyoruz ki 2006 yılından 2023 yılına kadar, okul öncesi ve ilköğretim eğitim harcamaları 10.162.252 'den yaklaşık 22 katına çıkarak 223.116.410 olarak gerçekleşmiştir. 2006-2023 kıyaslaması yaptığımızda, ortaöğretim eğitim harcamaları 4.771.779'dan yaklaşık 28 katına çıkarak 134.526.066 olarak gerçekleşirken, Yükseköğretim eğitim harcamaları ise 4.866.993'den yaklaşık 25,5 katına çıkarak 123.959.168 olarak gerçekleşmiştir. Bu hesaplamalara göre oransal olarak en fazla yükselişin ortaöğretim eğitim harcamalarında olduğu görülmektedir.

Tablo 6'da Türkiye'de 2011-2022 dönemindeki toplam eğitim harcaması ve öğrenci başına eğitim harcaması TL, öğrenci başına yapılan harcama ise dolar cinsinden verilmiştir. TL cinsinden eğitim harcamasında sürekli bir artış görülmektedir.

Tablo 6: Toplam Eğitim Harcaması ve Öğrenci Başına Yapılan Harcama(ÖBH)(2011-2022)

Yıl	Toplam Eğitim Harcaması		
	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	73106,76	3790,40	2258,80
2012	88886,42	4517,78	2508,29
2013	100650,52	4975,94	2611,45
2014	116586,34	5642,72	2574,47
2015	129891,50	6171,16	2264,71
2016	154996,22	7230,23	2388,82
2017	174490,35	8021,18	2195,02
2018	217856,8129	9936,53	2060,61
2019	251923,5048	11437,25	2013,23
2020	267595,749	12159,64	1731,73
2021	347065,9011	15622,45	1755,06
2022	587437,9214	25142,94	1515,21

Kaynak: TÜİK, Eğitim Harcamaları İstatistikleri

Tablo 6'daki verilere bakıldığında, 2011 yılında öğrenci başına düşen ortalama eğitim harcaması yaklaşık 2259 dolar iken, 2022 yılına gelindiğinde bu değer yaklaşık 1515 dolara düşmüştür. Bu yaklaşık % 33'lük bir azalış demektir. Azalışın 2014 yılından itibaren olduğu görülüyor. Öğrenci başına yapılan harcama TL cinsinden 2011 yılında yaklaşık 3790 TL iken 2022 yılına gelindiğinde yaklaşık 25143 TL olmuştur. Toplam eğitim harcaması ise 2011 yılında yaklaşık 73.107 milyon TL iken 2022 yılında 587.438 milyon TL olarak gerçekleşmiştir.

Aşağıda farklı eğitim seviyeleri için 2011-2022 döneminde öğrenci başına yapılan harcamaların TL ve Dolar cinsinden değerlerini içeren tablolar verilmiştir.

Tablo 7: Okul öncesi seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve ÖBH (2011-2022)

Yıl	Okul öncesi seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve öğrenci başına yapılan harcama		
	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	3 984	3 406	2 030
2012	4 795	4 302	2 388
2013	5 122	4 801	2 519
2014	6 455	5 775	2 635
2015	6 950	5 849	2 147
2016	8 638	6 752	2 231

2017	9 807	6 853	1 875
2018	13 329	8 659	1 796
2019	15 494	9 661	1 701
2020	13 993	10 085	1 436
2021	17 660	10 892	1 224
2022	37 759	19 001	1 145

Kaynak: TÜİK, Eğitim Harcamaları İstatistikleri

Tablo 7'ye bakıldığında 2011 yılında okulöncesi seviyesi için toplam eğitim harcaması 3.984 milyon TL iken 2022 yılına gelindiğinde 37.759 milyon TL olmuştur. 2011 yılında ÖBH 3.406 TL iken 2022 yılında 19.001 TL olmuştur.

Tablo 7'deki dolar cinsinden ÖBH ise 2011 yılında 2.030 dolar iken 2022 yılına gelindiğinde ise 1.145 dolar olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 8: İlkokul seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve ÖBH (2011-2022)

Yıl	İlkokul seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve öğrenci başına yapılan harcama		
	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	16.708	2.595	1.546
2012	18.868	3.181	1.766
2013	20.066	3.594	1.886
2014	23.340	4.251	1.939
2015	25.406	4.713	1.730
2016	28.488	5.556	1.836
2017	30.601	6.058	1.658
2018	35.754	6.873	1.425
2019	44.881	8.508	1.498
2020	46.826	8.820	1.256
2021	62.905	11.667	1.311
2022	103.630	18.859	1.137

Kaynak: TÜİK, Eğitim Harcamaları İstatistikleri

Tablo 8'e bakıldığında 2011 yılında eğitim harcaması 16.708 milyon TL iken 2022 yılına gelindiğinde 103.630 milyon TL olmuştur. ÖBH ise 2011 yılında 2.595 TL iken 2022 yılına gelindiğinde 18.859 TL olmuştur. ÖBH ise 2011 yılında 1.546 dolar değerini almasına rağmen 2022 yılına gelindiğinde 1.137 dolar seviyesine kadar gerilemiştir.

Tablo 9: Ortaöğretim seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve ÖBH (2011-2022)

Yıl	Ortaöğretim seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve öğrenci başına yapılan harcama		
	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	17.341	3.646	2.173
2012	21.293	4.346	2.413
2013	25.670	4.889	2.566
2014	29.318	5.251	2.396
2015	33.268	5.775	2.119
2016	40.216	6.895	2.278
2017	47.082	8.183	2.239
2018	58.825	10.383	2.153
2019	67.777	12.021	2.116
2020	70.615	11.685	1.664
2021	84.939	13.963	1.569
2022	136.383	21.163	1.275

Kaynak: TÜİK, Eğitim Harcamaları İstatistikleri

Tablo 9'a bakıldığında 2011 yılında ortaöğretim seviyesi için eğitim harcaması 17.341 milyon TL iken, 2022 yılında 136.383 milyon TL olmuştur. ÖBH ise 2011 yılında 3.646 TL iken 2022 yılında 21.163 TL olmuştur. ÖBH ise 2011 yılında 2.173 dolar iken, 2022 yılına gelindiğinde 1.275 dolar seviyesine gerilemiştir.

Tablo 10: Yükseköğretim seviyesi için yapılan eğitim harcaması ve ÖBH (2011-2022)

Yıl	Yükseköğretim		
	Eğitim harcaması (Milyon TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (TL)	Öğrenci başına yapılan harcama (\$)
2011	22.731	9.542	5.686
2012	27.619	10.738	5.962
2013	30.656	10.895	5.718
2014	35.258	11.329	5.169
2015	40.338	11.622	4.265
2016	47.766	12.637	4.175
2017	54.501	13.828	3.784
2018	69.914	17.902	3.712
2019	74.491	19.409	3.417
2020	87.663	22.719	3.236
2021	115.573	29.953	3.365
2022	201.235	50.236	3.027

Kaynak: TÜİK, Eğitim Harcamaları İstatistikleri

Tablo 10'a bakıldığında 2011 yılında yükseköğretim için eğitim harcaması 22.731 milyon TL iken, 2022 yılında 201.235 milyon TL olmuştur. ÖBH 2011 yılında 9.542 TL iken, 2022 yılında 50.236 TL olmuştur. 2011 yılında ÖBH 5.686 dolar iken, 2022 yılında 3.027 dolar olarak gerçekleşmiştir. 2011-2022 yıllarında dolar bazında

ÖBH, okul öncesi seviyesi için yaklaşık %43,6 azalmıştır. İlkokul seviyesi için yaklaşık %26,5 azalmıştır. Ortaöğretim seviyesi için yaklaşık %41,3 azalmıştır. Yükseköğretim seviyesine baktığımızda ise yaklaşık %41,3 azalış gerçekleşmiştir. Dolar bazında ÖBH için en fazla düşüşün yaklaşık %46,8 ile yükseköğretim seviyesinde olduğu, en az düşüşün ise yaklaşık %26,4 ile ilköğretim seviyesinde olduğu görülmektedir.

Bu tablolarda ortak olarak görülen gelişme, tüm eğitim seviyeleri için dolar bazında bakıldığında ciddi düşüşlerin olmasıdır. Türkiye ekonomisinde doların TL karşısında değer kazanması bu durumun oluşmasında önemli bir faktördür.

Günümüzde modern eğitimin amaçlarından biri de, bilgiye ulaşmada teknolojiden maksimum düzeyde faydalanan öğrenciler yetiştirmektir. Eğitim teknolojileri ve öğretim teknolojileri bu anlamda günümüzde eğitim ve öğretimin önemli bir parçasıdır. Bu teknolojiler ve eğitimde önemli yer tutan birçok materyal ülkemizde maalesef çoğunlukla ithal edilen ürünler oldukları için eğitim ve öğretimin kalitesi de dolar bazında öğrenci başına düşen eğitim harcamalarındaki azalıştan olumsuz yönde etkilenmektedir.

Elde ettiğimiz bu verilere göre en fazla düşüş okul öncesi seviyesi için öğrenci başına düşen eğitim harcamasında gerçekleşmiştir. Günümüzde özellikle 3-5 yaş okul öncesi eğitimin önemi daha fazla anlaşılmaktadır. Birçok bilimsel çalışma da bunu destekler nitelikte sonuçlar ortaya koymuşlardır. Nitekim gelişmiş ülkeler de okul öncesi eğitim için kaynaklarını düzenleyerek, en yüksek verim sağlama yolunda çalışmalar yürütmektedirler. Egeli ve Hayrullahoğlu (2014), çalışmasında da bu konuda bir karşılaştırmalı analiz yapmışlardır. Türkiye ve diğer OECD ülkelerini kapsayan bu çalışmada, okullaşma oranlarına bakıldığında tüm yaş gruplarında olmakla beraber ülkemizde özellikle 3-4 yaş aralığındaki okullaşma oranının düşüklüğü göze çarpmaktadır. Türkiye'nin eğitim için ayırdığı ödenek de OECD ortalamasının altında kalmaktadır.

Tablo 11'de 2006-2023 döneminde fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin bütçe içindeki payları verilmiştir. Bu fonksiyonel sınıflandırmaya baktığımızda bütçe içinde en çok payın Genel Kamu Hizmetleri'ne ayrıldığı görülmektedir. Eğitim Hizmetleri'ne ayrılan pay bütçe içindeki paylar içinde en yüksek 3. iken, 2021 yılından itibaren Ekonomik İşler ve Hizmetler'e ayrılan pay %17,3 ile

Eğitim Hizmetleri'ne ayrılan %12,5'lik paydan fazla gerçekleşerek Eğitim Hizmetleri'ne ayrılan pay toplam bütçe içindeki paylar içinde 4. en yüksek olmuştur.

Tablo 11: Türkiye'de fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin toplam bütçe içindeki % payları (2006-2023)

	Bütçe Payları %																	2023 Bütçe (Ek Bütçe Dahil)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Genel Kamu Hizmetleri	39.5	37.2	36.2	32.9	30.4	29.2	29.1	28	28	28	25.8	25.2	27.3	26.2	27.3	26.5	25.7	27.9
Savunma Hizmetleri	6.5	5.8	5.7	5.4	5.1	5.1	5.1	4.8	4.7	4.5	4.5	4.5	5	5.3	5.2	6.3	6.4	5.6
Kamu Düzeni ve Güvenlik H.	5.9	6.1	6.2	6.1	6.4	7.2	7.3	7.3	7.5	7.7	8	7.9	8.1	8.1	7.9	7	6.8	5.2
Ekonomik İşler ve Hizmetler	11.9	11.6	12.8	12.3	14	14	13.9	14.2	13.9	14.5	13.3	13.4	13.5	12.4	12.6	17.3	21.4	18.8
Çevre Koruma Hizmetleri	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.1	0.2	0.2	0.2
İskan ve Toplum Refahı Hizmetleri	2.2	2.3	1.7	1.4	2.2	1.5	1.5	1.7	1.3	1.2	1	1.3	1.3	1.4	0.9	0.7	1	0.8
Sağlık Hizmetleri	5.2	5.5	5.7	5.8	5.5	5.9	4.3	4.8	4.8	4.9	4.9	5.2	4.8	5.1	5.7	6.9	6.5	5.9
Dinlenme, Kültür ve Din Hizmetleri	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	2.1	2.1	2.2	2.3	2.2	2	2	1.9	2.1	1.7	1.6	1.7	1.2
Eğitim Hizmetleri	12.5	12.6	13.4	13.3	14.1	15.4	15.7	15.9	16.9	17.2	17.8	16.8	16.2	15.6	13.7	12.5	12.7	11.2
Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım H.	14.7	17.1	16.6	20.9	20.3	19.3	21	21	20.5	19.8	22.5	23.5	21.8	23.7	24.8	20.8	23.4	17.7
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı

Tablo 12’de 2006-2023 yılları arasında fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin GSYH içindeki %payları verilmiştir. Bu fonksiyonel sınıflandırmaya bakıldığında toplam bütçenin GSYH içindeki payı 2006-2023 yıllarında ortalama yaklaşık %20,56 olmuştur. Bu oranın söz konusu yıllar arasında en düşük değeri 2022 yılında %19,6 en yüksek değeri ise 2023 yılında %30 olmuştur.

Eğitim Hizmetlerine ayrılan bütçenin GSYH içindeki payı diğer bütçe gider kalemlerinin GSYH içindeki paylarıyla kıyaslandığında 2006’dan 2021’e kadar en yüksek 3. iken 2021 yılından itibaren %2,8 ile 4. sıraya gerilemiştir. 2021 yılında Ekonomik İşler ve Hizmetler bütçe giderlerinin GSYH içindeki payı %3,8 gerçekleşerek Eğitim Hizmetlerine ayrılan bütçenin GSYH yüzdesinden büyük gerçekleşmiştir. Ayrıca tablonun geneline bakıldığında söz konusu dönemlerde ortalama olarak en yüksek pay Genel Kamu Hizmetleri’ne aittir. En düşük pay ise ortalama olarak bakıldığında Çevre Koruma Hizmetleri İskan ve Toplum Refahı Hizmetleri’ne aittir.

Tablo 12:Türkiye'de fonksiyonel sınıflandırmaya göre bütçe giderlerinin GSYH içindeki % payları

	GSYH Oranları %																	2023 Bütçe (Ek Bütçe Dahil)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Genel Kamu Hizmetleri	8,8	8,6	8,2	8,8	7,7	6,5	6,7	6,3	6,1	6	5,7	5,5	6	6,1	6,5	5,9	5	8,4
Savunma Hizmetleri	1,5	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,3	1,7
Kamu Düzeni ve Güvenlik Hizmetleri	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,8	1,7	1,8	1,9	1,9	1,6	1,3	1,6
Ekonomik İşler ve Hizmetler	2,7	2,7	2,9	3,3	3,5	3,1	3,2	3,2	3	3,1	3	2,9	3	2,9	3	3,8	4,2	5,6
Çevre Koruma Hizmetleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0
İskan ve Toplum Refahı Hizmetleri	0,5	0,5	0,4	0,4	0,6	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Sağlık Hizmetleri	1,2	1,3	1,3	1,6	1,4	1,3	1	1,1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,4	1,5	1,3	1,8
Dinlenme, Kültür ve Din Hizmetleri	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Eğitim Hizmetleri	2,8	2,9	3	3,6	3,6	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	4	3,6	3,6	3,6	3,3	2,8	2,5	3,3
Sosyal Güvenlik ve Sosyal Yardım Hizmetleri	3,3	3,9	3,8	5,6	5,1	4,3	4,8	4,7	4,5	4,3	5	5,1	4,8	5,5	5,9	4,6	3,5	7
Toplam	22,4	23	22,6	26,7	25,2	22,4	22,9	22,4	21,8	21,5	22,2	21,6	22,1	23,2	23,8	22,1	19,6	30

Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı

Tablo 13: Seçilmiş OECD ülkelerinde ilköğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	9527.2	10020.5	10157.1	10759.6	11362.0	12672.5
Danimarka	(-)*	11861.5	12479.4	12977.5	13593.0	14273.0
Finlandiya	9320.5	9643.1	9631.3	10030.7	10888.4	11212.2
Almanya	8652.2	9171.0	9518.0	10112.7	10955.1	11587.4
Japonya	9049.5	8733.5	8847.3	8938.5	9386.0	10057.5
Kore	10582.9	11076.9	11689.3	12693.9	13469.1	13277.6
İsveç	11340.1	11974.0	12445.5	12903.3	13671.1	13997.5
Birleşik Krallık	11712.0	11351.2	11561.7	11608.0	12087.4	12513.0
ABD	11727.0	12185.3	12592.2	13139.3	13779.9	14320.9
Türkiye	3883.9	4197.2	3970.4	3947.1	4547.3	4108.1
OECD Ort.	8291.2	8598.9	9008.8	9488.9	10187.3	10657.6

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Türkiye’de 2015-2020 yılları için, ilköğretim seviyesinde öğrenci başına yapılan eğitim harcamalarının(ÖBH) OECD ortalamasının çok altında, hatta söz konusu tüm yıllarda yarısından bile daha düşük seviyede olduğu görülmektedir. 2005 yılında Türkiye’de ilköğretim ÖBH 3883.9 dolar iken, OECD ortalaması 8291.2 dolardır. 2020 yılında Türkiye’de ilköğretim ÖBH 4108.1 dolar iken OECD ortalaması 10657.6 dolar olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 13’e genel olarak bakıldığında Türkiye dışındaki diğer ülkelerde ilköğretim seviyesinde ÖBH’nın 2015-2020 yıllarında çoğunlukla artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Türkiye’de ise dalgalanmalarının çok olduğu görülmektedir. 2020 pandemi döneminde Türkiye’de toplam kamu harcamalarının azalması ile ilgili olarak toplam eğitim harcamaları azalmıştır (OECD, 2023b). İlköğretim ÖBH’nin söz konusu ülkeler ve yıllar içinde en yüksek olduğu ülke ABD iken en düşük olduğu ülke Türkiye’dir.

Tablo 14: Seçilmiş OECD ülkelerinde ortaöğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	20304.4	16181.2	20273.5	20675.5	20664.4	22204.1
Danimarka	(-)*	20434.9	20178.8	21643.3	23347.4	23432.0
Finlandiya	17619.9	17903.9	17726.4	18124.2	18664.8	19583.0
Almanya	17062.7	17800.3	18381.7	19356.3	20223.2	20759.9
Japonya	19179.9	18667.7	18888.4	19225.4	19518.6	19676.0
Kore	10267.5	10531.8	10621.7	11432.9	11395.6	12225.2
İsveç	24679.2	24841.3	25200.3	26131.8	26907.3	26214.7
Birleşik Krallık	26506.3	26188.9	28042.6	29730.3	30063.3	29533.5
ABD	30001.3	31306.9	33063.3	34035.5	35346.9	36172.0
Türkiye	10408.8	10592.4	9631.1	10013.3	9770.9	9287.8
OECD Ort.	15472.5	16115.0	16404.4	17192.9	17997.6	18104.7

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Türkiye’de 2015-2020 yılları için, ortaöğretim seviyesinde ÖBH’nin OECD ortalamasından geride olduğu görülmektedir. 2015 yılında Türkiye’de ortaöğretim seviyesinde ÖBH 10408.8 dolar iken OECD ortalaması 15 472.5 dolar olmuştur. 2020 yılında ise bu değer Türkiye için 9287.8 dolar iken OECD ortalaması 18104.7 dolar olarak gerçekleşmiştir. 2015-2020 yıllarında Türkiye dışındaki diğer söz konusu ülkelerde genel olarak bir artış olmuş 2020’deki değer 2015’ten yüksek gerçekleşmiştir.

Tablo 14’e bakıldığında 2015-2020 yıllarında ortaöğretim seviyesinde söz konusu seçilmiş ülkeler içinde, ÖBH’nin en yüksek olduğu ülke ABD olurken en düşük olduğu ülke büyük farkla Türkiye olmuştur.

Tablo 15: Seçilmiş OECD ülkelerinde yükseköğretim seviyesi için öğrenci başına yapılan dolar bazında eğitim harcaması (2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	12278.6	11658.9	12539.7	14181.4	14146.5	15437.4
Danimarka	(-)*	12071.9	12625.5	13295.3	13881.8	14124.9
Finlandiya	10499.0	10643.5	10452.1	11033.3	12245.6	12849.5
Almanya	11828.0	12548.6	13207.6	13949.6	14841.8	15613.7
Japonya	11068.7	10913.1	11053.5	11280.6	11501.4	12047.0
Kore	11701.1	12423.4	13564.9	15168.0	17241.5	17038.0
İsveç	11994.1	12628.2	12968.5	13492.2	13751.1	13901.9
Birleşik Krallık	10644.2	11122.8	11550.4	12687.3	13205.5	13695.4
ABD	13448.4	13845.8	14411.5	14858.7	15537.5	16018.5
Türkiye	4980.9	5586.3	4820.3	5061.1	5280.2	4602.6
OECD Ort.	9668.0	10174.2	10510.0	11135.8	11697.5	11942.4

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Tablo 15'e göre Türkiye'de 2015-2020 yılları için, yükseköğretim seviyesinde ÖBH'nin OECD ortalamasından geride olduğu hatta yaklaşık yarısı kadar olduğu görülmektedir. Türkiye'de yükseköğretim ÖBH değeri 2015 yılında 4980.9 dolar iken OECD ortalaması 9668.0 dolar olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında ise bu değer Türkiye için 4602.6 dolar iken OECD ortalaması 11942.4 dolar olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 15'e bakıldığında söz konusu ülkelerde ve yıllarda yine sadece Türkiye'de 2020 yılında 2015 yılına göre daha düşük bir değer gerçekleşmiştir. Özellikle 2018-2020 yıllarında yükseköğretime yapılan ÖBH'nin en yüksek olduğu ülke ABD'yi geçerek Kore olmuştur. 2020 yılında Kore'de bu değer 17038.0 dolar olarak gerçekleşirken ABD'de 16018.5 dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu değerlerin en düşük olduğu ülke yine Türkiye olmuştur.

Tablo 16: Seçili OECD ülkeleri için ilköğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki %payı(2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	1.829	1.851	1.846	1.876	1.939	2.059
Danimarka	(-)*	1.878	1.838	1.811	1.782	1.804
Finlandiya	1.429	1.412	1.345	1.356	1.416	1.444
Almanya	0.645	0.645	0.646	0.663	0.692	0.748
Japonya	1.177	1.115	1.107	1.091	1.131	1.188
Kore	1.490	1.465	1.490	1.555	1.652	1.549
İsveç	1.738	1.837	1.891	1.926	1.938	1.987
Birleşik Krallık	2.021	1.925	1.904	1.863	1.851	1.898
ABD	1.626	1.652	1.658	1.639	1.630	1.651
Türkiye	1.035	1.017	0.886	0.892	1.037	0.935
OECD Ort.	1.442	1.447	1.449	1.462	1.478	1.547

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Tablo 16'daki verilere bakıldığında 2015-2020 yıllarında Türkiye'de ilköğretim seviyesi için yapılan eğitim harcamalarının (EH) GSYH içindeki %payı OECD ortalamasının altındadır. 2015 yılında Türkiye'de bu değer %1.035 iken OECD ortalaması %1.442 olmuştur. 2020 yılında ise bu değer Türkiye'de %0.935 iken OECD ortalaması %1.547 olarak gerçekleşmiştir. İlköğretim seviyesi için yapılan EH'nin GSYH içindeki % payının 2015-2020 yıllarında en yüksek olduğu ülke Avustralya iken söz konusu değer en düşük olduğu ülke Almanya olmuştur. 2020 yılında bu değer Avustralya için %2.059 iken Almanya için %0.748 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 17: Seçili OECD ülkeleri için ortaöğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki %payı (2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	1.993	1.992	2.029	2.066	2.116	2.195
Danimarka	(-)*	2.142	2.072	2.077	2.075	2.091
Finlandiya	2.540	2.439	2.274	2.254	2.310	2.397
Almanya	2.166	2.134	2.117	2.125	2.159	2.293
Japonya	1.561	1.509	1.482	1.453	1.456	1.492
Kore	2.056	1.981	1.981	1.977	2.092	1.966
İsveç	1.836	1.916	1.953	2.024	1.979	2.037
Birleşik Krallık	2.410	2.434	2.388	2.220	2.233	2.351
ABD	1.837	1.854	1.872	1.847	1.855	1.901
Türkiye	2.256	2.494	2.412	2.479	2.582	2.260
OECD Ort.	1.945	1.929	1.902	1.911	1.918	2.012

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Tablo 17'deki verilere bakıldığında ortaöğretim seviyesi için yapılan EH'nin GSYH içindeki % payı OECD ortalamasının üstündedir. 2015 yılında bu değer Türkiye için %2.256 iken OECD ortalaması %1.945 olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılında ise söz konusu değer Türkiye için %2.260 olurken OECD ortalaması %2.012 olmuştur. 2015-2020 yıllarında ortalama olarak en yüksek olduğu 3 ülke sırasıyla Finlandiya, Birleşik Krallık ve Türkiye olmuştur. Söz konusu değerlerin en düşük olduğu ülke ise Japonya olmuştur. 2020 yılı için bu değerler Finlandiya'da %2.397, Japonya'da %1.492 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 18: Seçili OECD ülkeleri için yükseköğretim seviyesi eğitim harcamalarının GSYH içindeki %payı(2015-2020)

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Avustralya	2.034	1.914	2.017	1.887	1.923	1.876
Danimarka	(-)*	2.025	1.845	1.886	1.938	1.913
Finlandiya	1.711	1.662	1.563	1.535	1.517	1.601
Almanya	1.231	1.222	1.215	1.238	1.279	1.344
Japonya	1.416	1.367	1.363	1.362	1.380	1.378
Kore	1.712	1.641	1.558	1.565	1.516	1.556
İsveç	1.596	1.601	1.567	1.564	1.553	1.599
Birleşik Krallık	1.898	1.873	1.952	2.013	1.999	2.062
ABD	2.561	2.559	2.588	2.532	2.494	2.516
Türkiye	1.786	1.892	1.676	1.699	1.621	1.536
OECD Ort.	1.503	1.511	1.447	1.461	1.456	1.520

Kaynak: OECD Data <https://data.oecd.org/eduresource/education-spending.htm#indicator-chart>

Not: * İlgili yıl verisi bulunmamaktadır.

Tablo18'deki verilere baktığımızda 2015-2020 yıllarında yükseköğretim seviyesi için yapılan EH'nin GSYH içindeki % payı Türkiye'de OECD ortalamasının üstünde gerçekleşmiştir. 2015 yılında Türkiye'de bu değer %1.786 iken OECD ortalaması %1.503 olmuştur. 2020 yılında ise Türkiye'de söz konusu değer %1.536 iken OECD ortalaması %1.520 olarak gerçekleşmiştir. Tablo 18'deki seçilmiş OECD ülkelerine bakıldığında 2015-2020 yıllarında bu değerlerin ortalama en yüksek olduğu ülke ABD iken en düşük olduğu ülke ise Almanya olmuştur. 2020 yılında, ABD için bu değer %2.516 iken Almanya için %1.344 olarak gerçekleşmiştir.

1.1 Araştırmanın Konusu, Katkıları ve Sınırlılıkları

Bu çalışmada, beşeri sermaye faktörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki temel olarak okullaşma oranı ve kamu eğitim harcamaları gibi değişkenlerle ve bunların yanında bazı açıklayıcı değişkenler de kullanılarak yıllık ve çeyreklik veriler aracılığıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla yıllık modellerde temel olarak farklı eğitim seviyelerindeki okullaşma oranının işçi başına düşen GSYH'ye etkileri, çeyreklik modelde ise farklı eğitim seviyeleri için yapılan harcamaların MYB içindeki % payının GSYH'ye etkileri incelenmiştir.

Araştırma için seçilen dönemler, kullanılan değişkenlerle ilgili verilere ulaşılabilirliğe göre belirlenmiştir. Beşeri sermaye unsurlarından sadece eğitim boyutunun incelenmesi ve yararlanılan kaynakların yalnızca yazılı kaynaklardan oluşması bu çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Araştırmanın yıllık ve çeyreklik olarak ulaşılabilen en güncel verilerle iki farklı dönem için yapılmış olması ve modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler düşünüldüğünde literatüre katkı sağlayabilecek özgün sonuçlara ulaşılması hedeflenmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Beşeri sermayenin daha nitelikli hale getirilmesi, verimliliğin artmasını sağlayarak toplam çıktının artmasına yani ekonomik büyümeye neden olacaktır. Bu ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından da önemlidir. Beşeri sermayeyi daha nitelikli hale getirmenin yolu da birçok bilimsel çalışmanın sonuçlarına bakıldığında görülüyor ki, eğitimin kalitesini artırmaktan geçmektedir (Erdoğan ve Yıldırım,2009; Afşar,2009). Eğitimin kalitesinin artırılması elbette tek bir değişkenin iyileştirilmesiyle mümkün değildir. Eğitim sisteminde alanında uzman önde gelen kişilerin işbirliği ile kısa ve uzun vadeli değişikliklerin yapılması, öğretmen yetiştirme ve seçme yöntemlerinin iyileştirilmesi, öğretmenlerin mesleki gelişim ve yeterliliklerini artırmaya yönelik modern ve etkili eğitsel çalışmalar, okul-veli-öğretmen işbirliğini güçlendirmeye yönelik çalışmalar, toplumda eğitime ve öğretmene verilen önemin daha sağlıklı boyutlara taşınmasına yönelik çalışmalar, gelir dağılımındaki eşitsizliklerin toplum için en makul hale getirmeye yönelik adımlar, devletin eğitime bakış açısının ve

ayırıldığı kaynağın iyileştirilmesi, genel olarak eğitimin niteliğini daha iyi hale getirmek yolunda yapılabilecek maddelerden sadece birkaçını oluşturmaktadır.

Eğitimin kalitesini etkileyen unsurlar içinde, kamu eğitim harcamaları önemli bir yerdedir. Eğitim hizmeti yarı kamusal özelliktedir. Hem özel sektör hem de kamu sektörü tarafından sunulabilir. Fakat eğitimin bireysel getirileriyle beraber toplumsal getirilerinin önemi de düşünüldüğünde, fırsat eşitliği anlamında, hükümetlerin özellikle gelir farklarının çok olduğu ülkelerde, eğitim hizmetinin denetimine ve iyileştirilmesine daha fazla önem vermesi, kontrolü elinde tutması gerekmektedir. Bu anlamda maddi kaynakların artırılması, eğitimde daha çağdaş, günümüz şartlarıyla, güncel eğitim ve öğretim teknolojileriyle ve gelecek beklentileriyle uyumlu bir eğitim modeli uygulanması noktasında fayda sağlayacaktır. Bu iyileştirmeler de bir ekonomiyi, daha bilinçli, yetenekli, hedef sahibi, çevresine duyarlı, insanlık adına faydalı olabilecek teknolojik ürünlerin geliştirilmesinde pay sahibi olabilecek nesillerin yetişmesine daha fazla yaklaştıracaktır. Bu da daha fazla ekonomik büyümeye, toplum refahının artmasına ve yaşam standartlarının iyileşmesine imkan sağlayacaktır. Bu çalışmanın amaçları ve motivasyon kaynağı da bu sebeplerden oluşmaktadır.

Eğitim düzeyi artan toplumlarda suç işleme oranları da azalmaktadır. Bireylerin sosyal ilişki ve becerileri artarak toplum içinde yaşama bilinci de gelişmektedir. Eğitim düzeyi artan toplumlarda yönetim daha demokratik bir nitelik kazanmaktadır. Eğitimin yarattığı pozitif dışsallıklar da göz önüne alındığında, eğitime yapılan harcamaların uzun dönemde bir yatırım harcaması olarak yarattığı artan getirisi nedeniyle ekonomik büyüme ve kalkınmayı hızlandırmaktadır (Öztürk vd., 2017).

Çalışmanın amacı, Türkiye’de beşeri sermayenin en önemli bileşenlerinden birisi olarak kabul edilen eğitim harcamalarının ve okullaşma oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Bu araştırma için iki farklı dönem ve veri seti kullanılmaktadır.

1.3 Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif (Autoregressive Distributed Lag, ARDL) modelden yararlanılmaktadır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünlük ilişkisini tahmin eden ARDL modelleri, Pesaran ve Shin (1995) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilmiştir.

ARDL Yönteminin Avantajları

- Seriler arasındaki kısa, uzun dönemli şokların etkisi ilişkiler aynı modelde incelenebilir.
- Serilerin aynı seviyede durağan olması gerekmez. Bağımlı değişken $I(1)$ 'de durağan olmak şartıyla, bağımsız değişkenler $I(0)$ veya $I(1)$ 'de durağan olabilir. Fakat hiçbir seri $I(2)$ 'de durağan olmamalıdır.
- Yapısal kırılmalar dahil edilerek daha sağlıklı analiz sonuçlarına ulaşılabilir.
- Özellikle kısa dönemli örneklemelerden oluşan modellerde güvenilir ve yansız sonuçlar sağlar ve modelde değişen varyans, çoklu doğrusallık, endojenlik ve otokorelasyon gibi tanısal sorunları önler.

BÖLÜM 2: EKONOMİK BÜYÜME VE EĞİTİM HARCAMALARININ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

2.1 Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki

Eğitim, bireyin kendi yaşantıları yoluyla davranışlarında ve becerilerinde kasıtlı ve istendik değişimler gerçekleştirme sürecidir. Eğitim, bireylerin yeteneklerini geliştirerek potansiyellerini ortaya çıkarmalarını, topluma faydalı bireyler olmalarını ve yaşam standartlarını daha üst seviyelere çıkarabilmelerini sağlar. Bir bireyin olumlu anlamda değişimi ise farklı yol ve süreçlerle, toplumda yaşayan herkesi etkileyebilecek bir güce sahiptir (Özden, 2002).

Ekonomik büyüme bir ülkenin üretim kapasitesinin bir önceki dönemlere göre artış hızını ifade etmektedir. Ülkelerde ekonomik büyüme araştırılırken genellikle GSYH kullanılmaktadır. Ekonomik büyüme bir ülkenin belirli bir dönemde Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'da meydana gelen artıştır. GSYH ise bir ekonomide belirli bir zaman aralığında üretilen mal ve hizmetlerin parasal karşılığı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre GSYH'da bir artışın yaşanması, üretim kapasitesindeki artışla mümkündür. Üretim kapasitesindeki artış, üretim faktörlerinin niceliksel olarak artmasıyla veya mevcut faktörlerin niteliklerinin geliştirilmesiyle sağlanmaktadır. Üretim faktörleri arasındaki en önemli unsur ise emek faktörüdür (Yumuşak, 2022).

2.2 Ekonomik Büyüme Modelleri

Bu başlık altında, araştırmanın konusuyla ilişkili olarak, beşeri sermaye gelişimini etkileyen başlıca ekonomik büyüme modellerine yer verilmiştir.

Ekonomik büyüme teorileri genel olarak dışsal ekonomik büyüme teorileri ve içsel ekonomik büyüme teorileri olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu mevcut ekonomik büyüme teorileri, ekonomideki büyümenin kaynağını farklı unsurlara dayandırmaktadır. Klasik büyüme teorisinde, ekonomik büyüme daha çok sermaye birikimiyle açıklanmaktadır. Sermaye birikimi, yatırımlar ve teknolojik gelişme ekonomik büyümeye etki eden değişkenler olarak alınmıştır.

Klasik büyüme teorisinde ekonomik büyüme, sermaye birikimine bağlı olarak gerçekleşmektedir. Marksist büyüme modeline göre ise ekonomik büyümenin kaynağı emek-değer teorisine dayanmaktadır. Keynesyen görüşte ekonomik büyüme, yatırım -

tasarruf eşitliği koşulu sağlandığında gerçekleşmektedir. Neo Klasik görüş, geleneksel üretim faktörlerinin yanında büyümenin dışsal bir faktör olan teknolojik gelişmeden kaynaklandığını savunmaktadır. İçsel büyüme teorileri ise Neo Klasik görüşün dışsal olarak kabul ettiği teknolojik gelişmenin sistem içerisinde var olduğunu öne sürmektedir (Yumuşak, 2022). İçsel büyüme modellerinde ekonomik büyümenin sağlanmasının en önemli faktörleri teknolojik gelişmeyle beraber beşeri sermaye verimini artırmaktır.

Neoklasik büyüme teorisine göre uzun dönemde ekonomik büyüme dışsal teknolojik gelişmeler tarafından belirlenir ve bu da uzun dönemde ülkelerin gelir seviyelerinin birbirine yaklaşması gerektiği sonucuna varır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin bu çıkarımla uzun vadede gelir seviyelerinin birbirine yaklaşacağı görüşü “yakınsama hipotezi” olarak adlandırılmaktadır (Taban ve Kar, 2006).

Solow modeli tek bir tür sermaye olduğu biçiminde basitleştirici bir varsayım yapmaktadır. Solow modelindeki sermaye değişkeni genellikle fiziksel sermayeyi içerecek biçimde yorumlanmıştır fakat insan sermayesi, fiziksel sermayeyle oldukça benzerlik göstermektedir. Fiziksel sermaye gibi insan sermayesi de mal ve hizmet üretme verimini artırmaktadır (Mankiw, Makroekonomi, sayfa 259). Ekonomik büyüme konusunda yakın zamanda yapılan çalışmalar, ülkeler arası yaşam standartlarındaki farklılıkları açıklamada en önemli faktörlerden birinin insan sermayesi yani beşeri sermaye olduğunu göstermektedir.

Eğitimin ekonomik büyümeyi önemli düzeyde etkilediğine dair ilk görüşler, Adam Smith, Alfred Marshall, Irving Fisher ve Thomas Malthus gibi klasik iktisatçılara aittir.

Eğitim, klasik ve neo-klasik büyüme teorilerindeki eksikliklere karşı ortaya atılan içsel büyüme teorilerinde de beşeri sermaye faktörü ile özdeşleşmektedir. Gelişmiş ve geri kalmış ülkeler arasındaki ekonomik açığın, geri kalmış ülkelerin gelişmiş ülkelerdeki teknolojiyi kopyalama yoluyla uzun vadede kapatabileceği görüşünün gerçekleşmeyeceğini savunanların görüşleri, içsel büyüme teorilerinin temelini oluşturmuştur (Günsoy, 2001).

İçsel büyüme teorisine göre her ülkenin sermaye birikimi, beşeri sermaye birikimi ve teknolojik gelişme konularında kendi içinde ekonomi politikalarının farklılaşması sebebiyle, ülkeler arasında ekonomik büyüme noktasında farklılıklar

oluşur. İçsel büyüme modelleri, bu konularda sağlıklı ekonomi politikaları yürütülmesinin özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için önemli olduğu sonucuna varmıştır (Yardımcı, 2006).

Ekonomik büyüme için yapılan çalışmalar ve teoriler genel olarak, ülkede yaşayanların refah seviyelerinin yükseltilmesinde etkili olacak ekonomi politikalarının etkili olduğu mekanizmayı benimser. Solow modeline göre sermayeye göre azalan getiriler söz konusuysen, içsel büyüme modellerinde bu azalan getirilerin olmayışı bu modeller arasındaki temel farkı oluşturur. Son dönem içsel büyüme modellerinin Romer'in (1986) çalışmalarıyla başladığı varsayılmaktadır (Yardımcı, 2006).

İçsel, terim olarak ekonomik birimlerin gelirlerini maksimum seviyeye çıkarabilmek için yaptıkları çalışmalar sonucu ortaya çıkan yenilikleri destekler. (Dinopoulos ve Şener, 2003).

İçsel büyüme modelleri farklı iki grupta ele alınmaktadır. Bu gruplar arasındaki fark teknolojik gelişmeyi ele alış şekillerinden kaynaklanmaktadır. Birinci grup, dolaylı teknolojik gelişme ve rekabetçi piyasalara dayalı modellerdir. Bu modellere göre, teknolojik gelişme, kamu harcamaları politikaları ile geliştirilecek fiziksel ve beşeri sermaye birikimi sonucu rekabetçi piyasa koşullarında gerçekleşecek bir süreçtir. Bu başlık altında incelenecek modeller Romer (1986), Lucas (1988), Rebelo (1991), Barro'nun (1990), Grossman - Helpman (1989-1991) ve Aghion - Howitt (1992) büyüme modelleridir.

2.3 Beşeri Sermaye ile İlişkili Bazı İçsel Büyüme Modelleri

2.3.1 Rebelo Sergio Modeli

İçsel büyümede dışsal teknolojik gelişme olmasa bile büyümenin devam edebileceğine dair model, AK modeli olarak da bilinen model, Rebelo (1991)'ya aittir. Bu model şu şekildedir:

$$Y=AK$$

Y: Ekonomik çıktı

K: Sermaye

Bu basit model çıktıyla sermaye arasında doğrusal bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. K olarak belirttiği sermaye değişkeninin içine fiziki sermayeyle beraber

beşeri sermayeyi de dahil etmiştir. Bu modeli farklı değişkenler ekleyerek geliştiren farklı içsel büyüme modelleri vardır.

2.3.2 Paul Romer Modeli

Romer (1990)'in kurduğu büyüme denkleminde neo-klasik akımın savunduğu azalan verimlerin aksine, sermaye mallarındaki yatırımın verimliliğinin uzun dönemde ekonominin gelişimi ile birlikte azalmayacağı böylece sermaye birikiminin azalan verimlilikte olmayacağını kabul etmektedir. Romer'in ar-ge tabanlı modelinde üretimi etkileyen değişkenler olarak emek(L), fiziksel sermaye(K), teknoloji(A), beşeri sermaye(H) kabul edilmiştir.

$$Y = f(L, K, A, H)$$

Ekonomideki toplam üretimin tüketilmeyen kısmı, sermaye malı olarak kullanılmaktadır (Romer 1998). Emek girdisi rekabetçi iken teknoloji girdisi rekabetçi değildir ve teknolojik gelişme büyümenin ana dinamiğidir şeklinde kabul edilmiştir (Yardımcı, 2006). Bir malı ilk üretirken katlanılması gereken maliyetler vardır, aynı malı tekrar üretirken herhangi bir maliyete katlanılması gerekmez kabulü vardır. Burada yıpranma maliyetlerini yok sayar.

Romer'in modeline göre, piyasa genişledikçe ar-ge faaliyetleri ve büyüme artar. Beşeri nüfus önemsizdir, beşeri sermaye birikimine bakılmaktadır. Daha hızlı büyüme gösteren firmalara bakıldığında beşeri sermaye stoğunun diğer ülkelere göre fazla olduğu görülür. Büyüme etkileyen değişken toplam nüfus değil beşeri sermaye faktörüdür. Gelişmekte olan ülkelerle gelişmiş ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarını açıklar nitelikte olan bu model, aynı zamanda ekonomik birleşmelerin ülkeler açısından önemini de göstermektedir (Romer,1998).

Romer'e göre rekabete konu olan mallar sahibi tarafından, diğer insanların kullanımını için engellenmiş ya da kısıtlanmıştır. Bu malın dışlanabilirlik özelliğinde olduğunu gösterir. Bir de rekabete konu olmayan mallar vardır. Teknolojik ürünler kısmen dışlanabilir özelliktedir. Romer rekabete konu olmayan mallar için üretim fonksiyonunu oluşturmuştur. Yani bir firma bir teknoloji ürünü ortaya koyduktan sonra başka kişiler firmalar da onu kopyalayabilir (Yardımcı, 2006).

Ayrıca Romer'in (1994) çalışmasında neoklasik modelin öngördüğü yakınsama teorisi reddedilmiş, uzun dönemde gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere

yakınsamamakta aksine aradaki fark daha da açılmaktadır sonucuna ulaşılmıştır (Çiftçi ve Aykaç, Sosyoekonomi / 2011-1). Bunun günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere bakıldığında geçerliliğini koruyan bir sonuç olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak Romer modelinde ekonomik büyümenin tek başına sermaye birikimi ile sürdürülemeyeceğini teknolojik gelişmenin ekonomik büyüme için en önemli unsur olduğunu ve bu doğrultuda ar-ge sektöründeki beşeri sermaye birikiminin daha belirleyici olduğunu savunmaktadır. Romer'e göre ülkeler arası gelişmişlik farklarını ortadan kaldıracak unsur ise inovasyon, bilgi ve teknolojik değişimdir (Erdoğan ve Canbay, 2016).

2.3.3 Robert E. Lucas Modeli

Tarihte beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini açıklayan ilk içsel büyüme modeli olarak, Robert E. Lucas'ın 1988 yılında yayımlanan "İktisadi Kalkınma Mekanizmaları Üzerine" (On the Mechanics of Economic Development) adlı çalışması gösterilir (Erdoğan ve Canbay, 2016).

Lucas (1988) büyüme modelinde, çıktı düzeyi(Y) , fiziksel sermaye(K), emek girdisi(N) olarak alınmıştır (Yardımcı, 2006).

Model şu şekildedir:

$$Y=f(K,uhN)$$

u: çalışılan ortalama süre

h: işçilerin ortalama yetenek düzeyi

Diğer bir yandan beşeri sermaye birikimi de şu şekilde açıklanmıştır:

$$h= h.(1-u)$$

(1-u) işçilerin çalışmaktan arta kalan zamanları olarak ifade edilir. Çalışmaktan arta kalan zamanları mesleki gelişim için harcadıkları kabul edilir. Dolayısıyla u=1 olursa mesleki gelişime vakit bulamayacakları için beşeri sermaye birikiminin olmayacağını, u=0 olursa da tüm vakitlerini mesleki gelişime ayıracıklarını varsayar. Burada h beceri kazandırılan işgücü olarak üretim fonksiyonuna dahil edilir. Beşeri sermaye birikimi için harcanan zamandaki bir artış, beşeri sermayenin büyüme oranını artıracaktır. Lucas (1988), modeli tam rekabet piyasasıyla çalışan kapalı bir ekonomide,

teknolojinin ölçeğe göre sabit getirili olduğunu varsayar. Teknolojik gelişme oranı dışsaldır.

Modelin en çarpıcı sonuçlarından biri şudur: Çin ve Hindistan gibi ölçek ekonomiler doğuracak iç piyasa genişliğine sahip ülkeler, beşeri sermayelerinin zayıflığı ve beşeri sermayesi yüksek az sayıdaki insanın fırsatını buldukça ülkesini terk etmesi yüzünden geri kalmışlıktan kurtulamazlar (Demir, 2004).

2.3.4 Robert J. Barro Modeli

Barro'nun 1990 ve 1991 yıllarındaki çalışmaları kamu harcamalarının büyüme sürecinde katalizör etkisi yarattığını savunarak içsel büyüme modeline kamu harcamalarını da dahil etmiştir. Analizin başlangıç noktası özel kesimin, ekonomi genelindeki üretkenliği artırmada ve kamu mallarını üretmede yetersiz kalacağıdır (Ercan, DPT dergisi 2002).

Bu modelde teknolojik gelişmedeki değişimlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini açıklamak amacıyla ülkelerin ar-ge ve eğitim için yaptıkları yatırımların etkileri analiz edilmiştir (Han ve Kaya, 2004).

2.3.5 Grossman-Helpman Modeli

Gene M. Grossman ve Elhanan Helpman 1989, 1990 ve 1991 yılında yayımlanan çalışmalarında teknolojik yeniliklerin içsel olduğu ve teknolojik yenilikler sonucunda çıkan verimlilik artışlarının büyümenin temelini oluşturduğu görüşündedirler (Erdoğan ve Canbay, 2016).

Grossman ve Helpman'a göre teknoloji gelişimi için gerekli faaliyetlere yeterli kaynak ayırmayan ya da ayıramayan ülkeler ihtiyaçları olan teknolojiyi gelişmiş ülkelere kopyalamak suretiyle önemli bir fayda sağlayabilecekleri gibi bu transfer edilen teknolojik ürünler aracılığıyla yeni ürünler elde edebildikleri ölçüde, dünya ticaretinde hacimlerini de artırma fırsatı bulup, ekonomik büyümelerine katkı sağlayabilirler (Grossman ve Helpman, 1991).

Grossman ve Helpman'a göre gümrük tarifesi ve dış ticaret kotaları gibi korumacı yaklaşımlar ve ülkelerin kaynakları ar-ge'den tüketim mallarına kaydırmaları katma değer elde edecek ürünlerin gelişimini sonlandırarak ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyecektir (Erdoğan ve Canbay, 2016).

2.3.6 Aghion- Howitt Modeli

Philippe Aghion ve Peter Howitt yaratıcı yıkım fikrinden hareketle 1992 yılında “Yaratıcı Yıkım Yoluyla Bir Büyüme Modeli” (A Model of Growth Through Creative Destruction) ve 1998’de “İçsel Büyüme Teorisi” (Endogenous Growth Theory) adlı çalışmaları ortaya koymuşlardır (Erdoğan ve Canbay, 2016).

Bu model, temelde dikey teknolojik gelişmenin ekonomik büyümeye katkısı incelenerek ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan her yenilik bir önceki ürünü demode hale getirdiği için, önceki ürünün rantlarını ortadan kaldırmaktadır.

Ar-ge faaliyetleri daha iyi yeni teknolojik ürünler ortaya koyma hedefiyle eski ürünlerin geri planda kalmasını ve bu yolla yaratıcı yıkım sürecinin işlemlerini sağlamaktadır. Bu süreçte ar-ge faaliyetlerinin sağladığı pozitif dışsallıklar da düşünülürse istikrarlı bir ekonomik büyüme için ar-ge’nin bir araç olarak kullanılabilmesi yönünde öneri ortaya koyulabilir (Aghion ve Howitt, 1992; 1998).

Bu modelin diğer içsel modellerden farklı yanı dikey teknolojik gelişmeye odaklanmasıdır. Bir ürün için, ar-ge yoluyla geliştirilen yeni teknolojilerin verimi ardışık olarak artıracak ve bu yolla daha çok getiri sağlayacağı yönünde çıkarımlarda bulunmuşlardır.

BÖLÜM 3: LİTERATÜR İNCELEMESİ

3.1 Literatüre Genel Bakış

Literatürde eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Tek başına eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma mevcut olmakla birlikte bazı çalışmalarda farklı açıklayıcı değişkenlere de yer verilerek söz konusu ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Literatürdeki çalışmaların çoğunluğu, yukarıda ifade edilen değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi panel veri ve zaman serisi yöntemlerini kullanarak analiz etmişlerdir ve çoğunlukla pozitif ilişki bulmuşlardır.

3.2 Türkiye Üzerine Literatür

Akbayrak (2021), Türkiye ve diğer OECD ülkelerinin 2012-2018 yılları arasında karşılaştırmalı analizini yapmıştır. Göstergeler olarak kamu eğitim harcamalarının GSYH ve tüm kamu harcamalarına oranları kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ilgili bazı göstergeler bakımından Türkiye'nin kamu eğitim harcamalarının GSYH'ye oranı bakımından, gelişmiş ülkelere göre geride olmakla beraber kendisiyle benzer gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerle benzer bir sonuç gösterdiği görülmüştür. Kamu eğitim harcamaları arttıkça gelir düzeyi artıp, işsizlik oranı azalmakta, istikrarlı bir ekonomik refah artışı sağlanması mümkün olmaktadır.

Akıncı (2017), Türkiye'de 2006:1-2017:2 dönemleri arasında eğitim harcamalarıyla GSYH ilişkisini Otoregresif dağıtılmış gecikme modeliyle (ARDL) incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, eğitim harcamalarında meydana gelecek %1'lik artışın ekonomik büyüme üzerinde uzun dönemde %0.86'lık, kısa dönemde ise %0.23'lük bir artışa neden olacağı tespit edilmiştir.

Ayrançöl ve Tekdere (2014), 1997-2014 döneminde Türkiye ve diğer OECD ülkeleri karşılaştırmalı analiz yöntemiyle incelemiştir. Göstergeler olarak eğitim harcamalarının GSYH ve kamu bütçesine oranları ve GSYH verileri kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları, Türkiye'nin GSYH'den eğitime ayrılan payda OECD ortalamasının altında kaldığını göstermektedir. Kamu bütçesinden eğitime ayrılan pay açısından ise 2005 yılından itibaren OECD ortalamasına ulaştığı hatta son yıllarda geçtiği görülmektedir.

Çalçalı (2019), 2006-2019 yıllarında Türkiye ve diğer OECD ülkelerini karşılaştırmalı analiz yöntemiyle incelemiştir. Göstergeler olarak kamu eğitim harcamalarını kullanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, PISA'da Türkiye OECD ortalamasının çok altındadır. Öneriler; ders sayıları azaltılmalı, okulöncesine ayrılan mali kaynak artırılmalı, öğretmen, idareci ve diğer personellerin niteliği artırılmalı şeklindedir.

Demir (2021), Türkiye'de 1996-2019 dönemi için ARGE harcamaları, eğitim harcamaları ve sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisini ARDL Sınır Testi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, %5 anlamlılık düzeyinde uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Eğitim harcamalarındaki %100'lük bir artışın GSYH'de %7,8'lik bir artış yaratacağı belirlenmiştir.

Demirgil ve Sonkur (2022), Türkiye'de 1990-2020 yıllarında, kamu eğitim harcamalarının kişi başına düşen GSYH'ye etkisini ARDL Sınır Testi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular, kamu eğitim harcamalarındaki %1'lik artışın, ekonomik büyümeyi % 0.74 oranında artırdığını göstermektedir. Bu sonucun, eğitim için yapılan harcamaların işgücünün verimliliğini artırarak beşeri sermayenin yükselmesine ve ekonomik büyümeye olumlu katkı sağlayacağı vurgulanmaktadır.

Durmuş (2017), 1999-2013 döneminde Türkiye ve dört komşu ülke için, eğitim harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi panel eş-bütünleşme testi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasında Türkiye ve İran için pozitif, Güney Kıbrıs için negatif ilişki tespit edilmiş, Azerbaycan ve Ermenistan için ise ilişki tespit edilememiştir.

Egeli ve Hayrulloğlu (2014), Türkiye ve diğer OECD ülkeleri arasında karşılaştırmalı analiz yöntemiyle okullaşma oranı, eğitime ayrılan bütçenin GSYH ve genel bütçeye oranı, öğrenci başına eğitime ayrılan bütçe gibi başlıklar için tablolar üzerinden analiz yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, Tüm seviyelerde okullaşma oranına bakıldığında Türkiye'nin diğer OECD ülkelerinin gerisinde olduğu özellikle 3-4 yaş aralığında çok geride kaldığı tespit edilmiştir. Türkiye'nin eğitim öğretim için ayırdığı ödenek de OECD ortalamasının çok altındadır.

Esen vd. (2023), Türkiye'de 1997-2020 yılları arasında, eğitim harcamalarının kişi başına düşen GSYH'ye etkisi ARDL Sınır Testi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, uzun vadede pozitif ilişki, kısa vadede anlamlı olmayan

negatif ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise ekonomik büyüme üzerine anlamlı olmayan olumsuz bir etkisi görülmüştür.

İğdeli (2019), Türkiye’de 1990-2016 yılları için ARDL Sınır Testi yöntemini kullanmıştır. ARGE ve Eğitim Harcamalarının GSYH’ye oranı, eğitim (MEB) harcamalarının, eğitim harcamalarının ve YÖK harcamalarının toplamının GSYH’ye oranı (bağımsız değişken); kişi başına düşen GSYH logaritması (bağımlı değişken) olarak kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre ar-ge ve eğitim harcamaları ekonomik büyümeyi uzun dönemde pozitif yönlü etkilemektedir.

Keçili ve Esen (2020), Türkiye’de 1998-2019 yıllarında eğitim harcamalarının GSYH’ye etkisini incelemiştir. Birim kök testi + Johansen eş bütünleşme testi + Granger nedensellik testi yöntemleri kullanılmıştır. Kısa dönemde eğitim harcamalarından GSYH’ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Etki-tepki sonuçlarına göre eğitim harcamalarında meydana gelen şokun GSYH’ye etkisi ilk dönemlerde negatif bir seyir izlerken sonraki dönemlerde pozitif olmuştur. GSYH’deki şokun eğitim harcamalarına etkisi ise pozitifdir.

Keleş (2020), içinde Türkiye’nin de bulunduğu seçilmiş OECD ülkeleri arasında 2003-2018 yılları arasında eğitim harcamalarının PISA sonuçlarına etkisi ile ilgili karşılaştırmalı analiz yapmıştır. Söz konusu ülkelerin insani gelişmişlik endeksleri, okullaşma oranları ve eğitim harcamalarının etkinliği konusu araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrenci başına yapılan eğitim harcamasıyla PISA sonuçları arasında pozitif ilişki tespit edilmesine rağmen, eğitim harcamalarının GSYH ve Toplam Merkezi Bütçe içindeki paylarıyla PISA sonuçları arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Bu sonucun sebebi ise ülkelerin ekonomik gelişmişliklerinin aynı düzeyde olmaması olarak açıklanmıştır.

Köksel ve Tecirli (2023), Türkiye’de 1980-2020 yıllarında eğitim harcamalarının kişi başına düşen GSYH’ye etkisi zaman serisi analizi yöntemiyle incelenmiştir. Bu değişkenlerin dolar cinsinden değerleri veri olarak alınmıştır. Analiz sonucundan elde edilen ampirik bulgular literatür ile uyumlu olacak şekilde eğitim harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeye yol açacağı şeklindedir. Eğitim ve kalkınma ilişkisinin gelecekteki çalışmalar açısından yol gösterici olacağı belirtilmiştir.

Köprücü ve Sarıtaş (2017), 1980-2013 yılları için Türkiye’de, sabit sermayenin milli gelire oranı, istihdam oranı ve eğitimi temsilen ortaokullaşma düzeyinin,

büyüme yi temsilen dolar cinsinden kişi başı GSYH'ye etkileri ARDL Analizi yöntemiyle incelenmiştir. Tüm veriler logaritmaları alınarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ampirik bulgularla, 1980-2013 döneminde eğitim düzeyindeki artışın kişi başına düşen geliri artırdığı görülmektedir.

Oğuz ve Dinçer (2021), 2000-2018 yılları için OECD ülkelerinde (36 ülke için) eğitim ve sağlık harcamalarının ayrı ayrı GSYH yüzdesi alınarak bu bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken olan kişi başı GSYH (dolar cinsinden)'ye etkileri panel veri analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, eğitim ve sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Uçan ve Yeşilyurt (2016), 2006-2015 yılları için Türkiye'de eğitim harcamalarının GSYH'ye etkisini zaman serisi analizi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Uzun dönemde çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Fiziksel sermayenin tek başına yeterli olmadığı bunun yanında insan faktörüne yapılan yatırımın da çarpan etkisi yaratarak ekonomik büyüme katkı sağladığı görülmüştür.

Yardımcı (2006), Türkiye'de özellikle 1980 sonrası dönemde ekonomik büyüme performansını etkileyen ana nedenler incelemiştir. İçsel büyüme yi etkileyen ana etkenler olarak, sermaye birikimi, beşeri sermaye birikimi ve teknolojik gelişme gibi alanları değerlendirmiştir. Araştırmanın sonuçları olarak, Türkiye'de ekonomik büyüme performansının içsel büyümenin önerdiği gibi gerçekleşmediği ve bunun için uygun makroekonomik ortamın sağlanamadığı görülmüştür. Ayrıca Türkiye'de beşeri sermaye ve teknolojik gelişmelerin çok yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

Yumuşak (2022), 1971-2019 yıllarında Türkiye ekonomisinde Johansen eş bütünleşme yöntemi ile analiz edilmiştir. Ekonomik büyüme göstergesi olarak GSYH değişkeni kullanılmıştır. Eğitim harcamaları ve GSYH değişimlerinin birbiri üzerine etkileri açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, GSYH ve eğitim harcamaları arasında eş bütünleşme tespit edilmiştir. Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ye pozitif etki sağlamak için eğitim harcamalarının artırılması gerektiği belirtilmiştir.

Yıldırım (2019), 1998:1-2019:3 dönemi için Türkiye'de eğitim harcamalarının reel GSYH'ye etkilerini ARDL Sınır Testi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Elde edilen ampirik bulgular neticesinde negatif ilişki tespit edilmiştir.

Buna sebep olarak da ülkemizin gelişmekte olan bir ülke olması ve yapılan harcama artışlarının öğrenciler üzerinde başarı, bilgi, beceri, yetenek vb. olguları doğru orantılı etkileyememesi gösterilmektedir.

Yıldız (2023), 2006:1-2022:4 dönemlerinde Türkiye’de merkezi yönetim bütçesinden yapılan kamu eğitim harcamalarının GSYH’ye etkileri ARDL analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, uzun dönemde Türkiye’de kamu eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu, merkezi yönetim bütçesinden yapılan eğitim harcamalarında meydana gelecek %1’lik değişimin ekonomik büyüme (GSYH) üzerinde %0,82’lik pozitif yönlü bir değişime neden olduğunu göstermiştir.

Yürük ve Acaroğlu (2021), 1980-2015 yılları için Türkiye’de eğitim harcamalarının reel GSYH (2009 sabit fiyatlarla)’ye etkisini NARDL yöntemiyle incelemiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak negatif şokların etkisi de incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, eğitim harcamalarındaki negatif şoklar, kısa dönemde ekonomik büyüme aleyhine bir sonuç yaratmaktadır. Elde edilen sonuçlar, eğitim harcamalarındaki artışın büyümeyi hem kısa hem de uzun dönemde olumlu etkilediğini ve eğitime yapılan yatırımların fiziksel sermaye yatırımları kadar önem taşıdığını göstermektedir.

3.3 Farklı Ülkeler Üzerine Literatür

Selim vd. (2014), 2000-2011 yılları için G-20 ülkelerinde eğitim harcamalarının GSYH’ye etkisini incelemiştir. Uzun dönemli ilişkinin varlığı için Panel eş-bütünleşme (Pedroni) yöntemi, kısa dönemli ilişkinin varlığı için ise Havuzlanmış Ortalama Grup Regresyonu kullanılmıştır. Bu çalışmada literatürde daha önce ele alınmayan hem kesit hem de belli bir zaman dilimi boyunca meydana gelen gelişme ve değişmeyi ele alan panel veri analizi ile G20 ülkelerinde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, kısa ve uzun dönemli ilişki pozitif ve anlamlı çıkmıştır.

Tomić (2015), AB, ABD, Japonya ve BRICS ülkelerinde farklı dönemler için karşılaştırmalı analiz yapmıştır. Eğitime yapılan kamu harcamalarının ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, pozitif korelasyon tespit edilmiştir. BRICS grubundaki Hindistan, AB içindeki İtalya, Lüksemburg ve Slovenya en yüksek ekonomik büyümeyi elde etmişlerdir. AB, ABD ve Japonya

arasında bakıldığında en büyük büyüme %0,87 GSYH artışı ile Japonya, en düşük büyüme ise %0,77 ile AB grubu olmuştur.

Lupu ve Nuță (2023), mevcut AB üyesi olan 11 eski komünist Doğu Avrupa Devleti'nde 1990-2020 yılları için eğitim harcamalarının kişi başına reel GSYH (dolar cinsinden)'ye etkilerini zaman serileri analizi yapısal kırılmalı ARDL yaklaşımı ile incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, 6 ülke için (Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya) uzun vadeli pozitif ilişki tespit edilmiş. Diğer 5 ülke için (Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya) uzun vadeli bir ilişki bulunamamıştır. Bulgaristan'da eğitime ayrılan pay ortalamanın altında olsa da pozitif ilişki vardır.

Idress vd.(2013), 1990-2006 yılları için G7 Ülkeleri ve Pakistan, Hindistan, Çin, Türkiye, Polonya, Rusya, Güney Afrika ülkelerinde kamu eğitim harcamalarının GSYH'ye etkilerini Heterojen Panel Veri Analizi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, eğitim harcamalarındaki 1 dolarlık artışın GSYH'de yaklaşık 20.85 dolar artışa yol açtığı gösterilmiştir. Gelişmiş ülkelerdeki kamu eğitim harcamalarındaki 1 dolarlık artış GSYH'de 21.85, gelişmekte olan ülkelerde ise 27.29'luk artışa sebep oluyor.

Hajebi vd.(2023), 2010-2019 yılları için seçilmiş OECD ülkelerinde Panel veri analizi yöntemi kullanmıştır. Bağımlı değişkenler olarak, her bir model için ayrı ayrı ilk, orta ve yükseköğretim kurumlarına öğrenci kayıt sayılarının logaritması; bağımsız değişkenler olarak, GSYH'nin yüzdesi olarak ilk, orta ve yükseköğretime yapılan devlet harcamalarının logaritması, nüfus oranının logaritması, demokrasinin logaritma indeksi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Kamu eğitim harcamalarındaki artışın 3 eğitim düzeyi üzerinde de olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Kabuga ve Hussaini (2015), 1981-2013 yılları için Nijerya'da eğitime yönelik sermaye harcamaları ve tekrarlayan eğitim harcamalarının GSYH'ye etkisini yıllık zaman serisi, Johansen eş bütünleşme testi, Granger nedensellik testi yöntemlerini kullanarak incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Pozitif ilişki tespit edilmiştir. Uzun vadede anlamlı sonuçlar kısa vadede istatistiksel olarak anlamsız sonuçlar elde edilmiştir.

Nose (2017), 1995-2009 yılları için 61 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede, Panel veri analizi yöntemiyle, öğretmen maaşlarındaki, öğretmen öğrenci oranındaki ve diğer

harcama kalemlerindeki artışların öğrenci başına düşen kamu eğitim harcamasına etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrenci başına düşen kamu eğitim harcamalarındaki artışa en çok etki eden değişkenin öğretmen maaşlarındaki artış (öğretmen maaşı /kişi başına düşen GSYH) olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha etkili olduğu görülmüştür.

Onabote vd.(2023), 1986-2021 yılları için Nijerya’da sermaye, emek girdileri ve toplam faktör verimliliği değişkenlerinin toplam üretkenliğe etkilerini ARDL Sınır Testi yöntemiyle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, hem kısa hem uzun vadede kamunun sektörel harcamalarının insani gelişme üzerindeki etkisi bulunamadı. Bunun yıllar içinde hükümet harcamalarındaki artışın henüz insani gelişmeyi desteklemek için yeterli olmaması veya yolsuzluğun kaynakları sosyal programlardan uzaklaştırabilmesi nedeniyle ülkedeki yolsuzluk seviyesinden kaynaklanması mümkündür yorumu yapılmıştır.

Sasmal ve Sasmal (2023), 1980-2020 yılları için Hindistan’da ekonomik hizmetlere yönelik kamu harcamalarının, sosyal hizmetlere yönelik kamu harcamalarının, sabit fiyatlarla milyar rupi cinsinden brüt sermayenin, hizmet ihracatı ve yurtdışından Hindistan’a yapılan havaelerin sabit fiyatlarla GSYH’ye etkileri, zaman serisi analizi ve panel regresyonu (Lucas modelinden faydalanılmış) ile incelenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, Lucas modelinde devletin beşeri sermaye oluşumunda bir rolü yoktur. Ampirik sonuçlar değişkenler arasında anlamlı ve uzun vadeli bir ilişkinin olduğunu devletin ekonomik ve sosyal harcamaları ile brüt sermaye oluşumunun GSYH üzerinde anlamlı pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Trabelsi (2018), 1980-2013 yılları için, gelişmiş ve gelişmekte olan çok sayıda ülkede yapısal eşik regresyon STR yöntemiyle, GSYH yüzdesi cinsinden kamu eğitim harcamaları, kişi başına düşen başlangıç geliri, gayri safi yurtiçi yatırım gibi değişkenlerin büyümeye etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, pozitif ilişki tespit edilmiştir. Yönetim zayıfsa kamu harcamalarının etkisinin daha düşük olacağı da tespit edilmiştir.

Villela ve Paredes (2022), 1990-2020 yıllarında Honduras’ta beşeri sermayeye ilişkin değişkenler, eğitim tedbirlerine yönelik kamu harcamalarının kişi başına düşen GSYH’ye etkileri zaman serisi analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, her iki değişken arasında korelasyon olmadığını tespit etmiştir. Bu işgücü

verimliliğinin düşüklüğüyle açıklanabilir. Eğitime yönelik kamu harcamalarının doğru kanalize edilmemesinin bir sonucu olabilir.

Mabrouki (2022), 1990-2019 yıllarında İskandinav ülkeleri için, doğumda beklenen ortalama yaşam süresi, eğitim harcamalarının GSYH içindeki yüzdesi, nüfus artış oranı ve patent sayısının kişi başına düşen GSYH'ye (2010 ABD doları sabit fiyatıyla) etkileri Westerlund (2007) Eş bütünleşme Testleri ve Dinamik ARDL Analizi yöntemleriyle incelenmiştir. Ampirik sonuçlar aynı zamanda İskandinav ülkelerinde patent sayısının ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede pozitif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca eğitim harcamalarının GSYH'ye oranı değişkeninin ise ekonomik büyüme üzerine negatif etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bunun sebebi olarak da aşırı harcamaların marjinal olarak verimsiz hale gelmesi yorumu yapılmıştır.

BÖLÜM 4: VERİ SETİ, MODEL VE BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye ekonomisinde farklı eğitim seviyelerindeki kamu harcamalarının ve okullaşma oranlarının ekonomik büyüme üzerine etkilerini incelemek için çeyreklik ve yıllık modellerle ayrı ayrı olmak üzere ampirik analiz yapılacaktır. Bu sayede ele alınan dönemlerde Türkiye ekonomisi için eğitim harcamalarının ve okullaşma oranlarının ne derece önemli olduğunun tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Bu bölümde ilk olarak çalışmada kullanılacak veri seti ve elde edilen kaynaklar tanıtılacaktır. Sonrasında uygulanacak metodolojiye dair teorik bilgi verilecektir. Ampirik analizlerde ilk olarak Türkiye’de ekonomik büyüme ile eğitim harcamaları ve okullaşma oranları arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere değişkenlerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey Fuller, ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile saptanacaktır. İkinci olarak ARDL sınır testi yöntemi kullanılarak değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi ortaya konulacaktır. ARDL sınır testinden elde edilecek bulgular, söz konusu değişkenlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi hakkında bilgi sunacaktır.

4.1 Veri Seti

Çalışmadaki iki ayrı analiz için hem çeyreklik hem de yıllık veriler kullanılmıştır. Çeyreklik veriler 2006:2-2023:3 dönemini kapsamakta Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) ve Hazine ve Maliye Bakanlığında elde edilmiştir. İncelenen veriler “Census X12” yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır. Tablo 19 çeyreklik veri setine ilişkin bilgileri göstermektedir. Çeyreklik verilerden istihdam % değişimi dışındaki tüm verilerin logaritması alınarak modele dahil edilmiştir.

Tablo 19: Çeyreklik Veri Setine İlişkin Açıklamalar (2006:2-2023:3)

Değişken İsmi	Kısaltma	Veri Kaynağı
Gayri Safi Yurt İçi Hasıla	<i>lgdp</i>	TCMB-EVDS
İlköğretim bütçesinin MYB içindeki yüzde payı	<i>lprimarate</i>	Hazine ve Maliye Bakanlığı
Ortaöğretim bütçesinin MYB içindeki yüzde payı	<i>lsecondrate</i>	Hazine ve Maliye Bakanlığı
Yükseköğretim bütçesinin MYB içindeki yüzde payı	<i>ltertirate</i>	Hazine ve Maliye Bakanlığı
İstihdamdaki % değişim	<i>emp_growth</i>	TCMB-EVDS

Gayrisafi sabit sermaye yatırımları	<i>investment</i>	TCMB-EVDS
-------------------------------------	-------------------	-----------

Tablo 20 yıllık veri setine ilişkin tanımlayıcı bilgileri göstermektedir. Yıllık veriler 1994-2022 dönemini kapsamakta ve Milli Eğitim Bakanlığı Yıllık İstatistikleri ve Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergelerinden derlenmiştir. İşçi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla değişkeni, işgücü verisine bölünerek elde edilmiştir. İşgücü değişkeni ise bir önceki yıla göre değişim değeri hesaplanarak modelde yer almaktadır. Sermaye stoğu yerine gayrisafi sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki % payı alınmıştır. Farklı eğitim seviyelerine göre okullaşma oranları ise Millî Eğitim Bakanlığının Yıllık İstatistiklerinden derlenmiştir. İşgücü değişkeni dışındaki tüm değişkenlerin logaritmaları alınmıştır.

Tablo 20: Yıllık Veri Setine İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler (1994-2022)

Değişken İsmi	Kısaltma	Veri Kaynağı
İşçi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla(2015 sabit fiyatlarıyla)	<i>lgdp_pc</i>	Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergeleri
İlköğretim okullaşma oranı	<i>lschooling_pri</i>	MEB İstatistikleri Örgün Eğitim
Ortaöğretim okullaşma oranı	<i>lschooling_sec</i>	MEB İstatistikleri Örgün Eğitim
Yükseköğretim okullaşma oranı	<i>lschooling_high</i>	MEB İstatistikleri Örgün Eğitim
İşgücü % değişim	<i>dlabor</i>	Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergeleri
Gayrisafi sabit sermaye oluşumu (GSYH'nin %)	<i>lcapital</i>	Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergeleri

4.2 Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Model

Pesaran ve Shin (1995) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır testi yaklaşımının diğer eş bütünleşme yöntemlerine göre birtakım avantajları bulunmaktadır. Bu modeli uygulamak için serilerin aynı düzeyde durağan olmaları şart değildir. Birim kök testi yalnızca serilerin ikinci farkında I(2) durağan olmadığının tespiti için gerçekleştirilmektedir. Diğer eş bütünleşme testlerinde gözlem sayısının yeterince fazla olması gerekirken, ARDL yöntemi ile gözlem sayısı az olsa bile sağlıklı sonuçlara ulaşılabilmektedir. Son olarak diğer eş bütünleşme testlerinde ortaya çıkan işsellik sorunu bu yöntemle ortadan kalkmaktadır.

Çalışmada incelenecek farklı kamu eğitim harcamalarının ekonomik büyüme oranı üzerine etkilerini incelemek için dört farklı model kullanılacaktır. Modellerin ilkinde gayrisafi yurtiçi hasıla (lgdp) bağımlı değişken olarak ele alınırken, farklı seviyelerdeki kamu eğitim harcamaları (lprimarate, lsecondrate, ltertirate), istihdamın

büyümesi (*emp_growth*) ve gayrisafi sabit sermaye yatırımları (*linvestment*) bağımsız değişken olarak yer almaktadır. Bu ilişkinin örtük fonksiyonları (1)-(4) numaralı denklemlerde verilmiştir.

Model-1:

$$lgdp = f(lprimarate, lsecondrate, ltertirate, emp_growth, linvestment) \quad (1)$$

Çalışmada tahmin edilecek diğer modeller ise, yıllık verilerin kullanıldığı ve işçi başına gayri safi yurtiçi hasıla (*lgdp_pc*) bağımlı değişken olarak modele dahil edilip, farklı okullaşma oranlarının ve işgücü ve gayrisafi sabit sermaye oluşumunun (GSYH %'si) bağımsız değişken olarak kullanıldığı üç farklı modeldir.

Model-2:

$$lgdp_pc = f(lschooling_pri, dlabor, lcapital) \quad (2)$$

Model-3:

$$lgdp_pc = f(lschooling_sec, dlabor, lcapital) \quad (3)$$

Model-4:

$$lgdp_pc = f(lschooling_high, dlabor, lcapital) \quad (4)$$

Çalışmada farklı modellerin kullanılmasındaki temel amaç, ele alınan her bir farklı kamu harcamasının ve okullaşma oranının gayrisafi yurtiçi hasıla üzerindeki etkisinin yönü ve büyüklüğünün farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

Bu dört modeldeki değişkenler doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmiş, böylece modeller log-log olarak tahmin edilmiştir. Bu sayede hem EKK yaklaşımının gerektirdiği doğrusallık varsayımının sağlanması hem de bağımsız değişkenlerin katsayılarının esneklik olarak yorumlanması amaçlanmaktadır.

Sınır testi ile değişkenler arası eş bütünleşme test edildikten sonra ARDL modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir. İlk aşamada eş bütünleşme ilişkisinin varlığını test etmek için gerçekleştirilen kısıtsız hata düzeltme modeli (UECM) Denklem 5'te gösterilmektedir. Modeldeki değişkenler arasındaki uzun-dönemli ilişkinin araştırılması için aşağıdaki basit model yardımıyla mekanizma gösterilmektedir. ARDL Sınır Testi'nin Y bağımlı değişken, X_1 ve X_2 iki bağımsız değişken olmak üzere temel denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{2i} \Delta X_{1,t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_{3i} \Delta X_{2,t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \lambda_2 X_{1,t-1} + \lambda_3 X_{2,t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Δ fark terimini, β_0 sabit terimi, ε_t ise hata terimini göstermektedir. β_{1i} , β_{2i} , β_{3i} ve λ_1 , λ_2 , λ_3 kısa ve uzun dönem katsayılarını göstermektedir.

Benzer model spesifikasyonuna bağlı olarak (1)-(4) numaralı denklemlerdeki örtük fonksiyonlar aşağıdaki ARDL formunda gösterilmektedir.

Model-1

$$\begin{aligned} \Delta l g d p = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta l G D P_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 \Delta l p r i m a r a t e_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_3 \Delta l s e c o n d r a t e_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_4 \Delta l t e r t i r a t e_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_5 \Delta e m p _ g r o w t h_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_6 \Delta l i n v e s t m e n t_{t-i} + \lambda_1 l n G D P_{t-i} + \\ & \lambda_2 l p r i m a r a t e_{t-i} + \lambda_3 l s e c o n d r a t e_{t-i} + \lambda_4 l t e r t i r a t e_{t-i} + \lambda_5 e m p g r o w t h_{t-i} + \lambda_6 l i n v e s t m e n t_{t-i} + \\ & \varepsilon_t \end{aligned} \quad (6)$$

Model-2

$$\begin{aligned} \Delta l g d p _ p c = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta l g d p _ p c_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 \Delta l s c h o o l i n g _ p r i_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_3 \Delta d l a b o r_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_4 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \lambda_1 l g d p _ p c_{t-i} + \lambda_2 l s c h o o l i n g _ p r i_{t-i} + \lambda_3 d l a b o r_{t-i} + \\ & \lambda_4 l c a p i t a l_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (7)$$

Model-3

$$\begin{aligned} \Delta l g d p _ p c = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta l g d p _ p c_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 \Delta l s c h o o l i n g _ s e c_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_3 \Delta d l a b o r_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_4 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \lambda_1 l g d p _ p c_{t-i} + \lambda_2 l s c h o o l i n g _ s e c_{t-i} + \lambda_3 d l a b o r_{t-i} + \\ & \lambda_4 l c a p i t a l_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (8)$$

Model-4

$$\begin{aligned} \Delta l g d p _ p c = & \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_1 \Delta l g d p _ p c_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_2 \Delta l s c h o o l i n g _ h i g h_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_3 \Delta d l a b o r_{t-i} + \\ & \sum_{i=1}^m \beta_4 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \lambda_1 l g d p _ p c_{t-i} + \lambda_2 l s c h o o l i n g _ h i g h_{t-i} + \lambda_3 d l a b o r_{t-i} + \\ & \lambda_4 l c a p i t a l_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (9)$$

Bu modellerde Δ fark terimini, β_0 sabit terimi, $\beta_{1,2,3,4,5,6}$ değişkenler arasındaki kısa dönem katsayıları (hata düzeltme dinamiklerini), $\lambda_{1,2,3,4,5,6}$ değişkenler arasındaki uzun dönem katsayılarını, ε_t hata terimini ve p Akaike Bilgi kriteri ile belirlenen uygun gecikme uzunluklarını göstermektedir. Denklem(5) için geliştirilen boş hipotez

değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olmadığını (eş bütünleşme yoktur) göstermektedir: $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = \lambda_6 = 0$. Diğer yandan alternatif hipotez ise değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin varlığına dair (eş bütünleşme vardır) kurulmaktadır: $H_1: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_4 \neq \lambda_5 \neq \lambda_6 \neq 0$. Eş bütünleşme testi sonucunda elde edilen F istatistik değeri, Pesaran (2001) tarafından hesaplanan alt ve üst kritik değerlerinden büyükse, boş hipotez reddedilmekte ve değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığı tespit edilmektedir. Bunun tersi olarak, F değeri kritik değerlerin altındaysa boş hipotez reddedilemez ve uzun dönem eş bütünleşme ilişkisinin olmadığına karar verilmektedir. F değeri, alt ve üst kritik değerlerin ortasında yer alırsa, bu durumda eş bütünleşmenin varlığına dair net olarak bir karar verilemez.

Uzun dönem katsayıları belirlendikten sonra son aşamada hata düzeltme modeli (ECM) uygulanmaktadır. ARDL yaklaşımına dayalı bu modeller denklem (10)-(13)'te gösterilmektedir. Elde edilen sonuçlara göre hata düzeltme teriminin istatistiksel olarak anlamlı olması ve 0 ile -1 arasında bir değer alması beklenmektedir.

Çalışmada tahmin edilecek hata düzeltme modelleri, dört farklı model için aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$\Delta l g d p_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta l p r i m a r a t e_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta l s e c o n d r a t e_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta l t e r t i r a t e_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_4 \Delta e m p _ g r o w t h_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_4 \Delta l i n v e s t m e n t_{t-i} + \delta E C T_{t-1} + u_t \quad (10)$$

$$\Delta l g d p _ p c_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta l s c h o o l i n g _ p r i_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta d l a b o r_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \delta E C T_{t-1} + u_t \quad (11)$$

$$\Delta l g d p _ p c_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta l s c h o o l i n g _ s e c_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta d l a b o r_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \delta E C T_{t-1} + u_t \quad (12)$$

$$\Delta l g d p _ p c_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta l s c h o o l i n g _ h i g h_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta d l a b o r_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta l c a p i t a l_{t-i} + \delta E C T_{t-1} + u_t \quad (13)$$

Denklemlerdeki γ_0 sabit terimi, Δ fark operatörünü, $\alpha_{1,2,3,4,5}$ kısa dönem katsayılarını, δ kısa dönemdeki sapmaların uzun dönemde ne kadar sürede ortadan kalkacağını gösteren hata düzeltme teriminin katsayısını, u_t beyaz gürültülü (White noise) hata terimini ve m optimal gecikme uzunluklarını vermektedir.

Modelde sonraki aşamada bulguların yorumlanmasından önce bir takım tanısal testlerin yapılması gerekmektedir. İlk önce verilerin normal dağılıma sahip olup

olmadığı, Jarque-Bera Normallik Testi ile sınınanmaktadır. Analizde kullanılan veri setinin normal dağılım göstermesi beklenmektedir. Bir diğer aşama ise, hata terimleri arasındaki ardışık korelasyonu inceleyen Breush-Godfrey LM otokorelasyon testinin yapılmasıdır. Bu test istatistiğinin olasılık değeri %5'in üzerinde ise, hata terimleri arasında seri korelasyon olmadığına yönelik boş hipotez reddedilmeyecektir. Modelde daha sonra değişen varyans varsayımının sınınanması gerekmektedir. Bunun için değişen varyans probleminin bulunmadığı yönündeki boş hipotezin reddedilmemesi gerekmektedir. Modelin bulgularının varsayımları yerine getirdiğini görmek için ayrıca ihmal edilen değişkenin bulunup bulunmadığını ölçen, Ramsey Reset testi yapılmaktadır. Bu test, modelin doğru bir spesifikasyon ile kurulup kurulmadığını göstermektedir. Son olarak modeldeki değişkenlerin karakterindeki yapısal değişimin olup olmadığını gösteren birikimli toplam (CUSUM) ve birikimli kareler toplamı (CUSUMSQ) testleri yapılmaktadır.

4.3 Bulgular

4.3.1 Birim Kök Testi

Bir serinin durağan olması, o serinin ortalamasının, varyansının ve kovaryansının incelenen zaman içerisinde sabit kalması anlamına gelmektedir. Serinin birim kök içermesi ise durağan olmadığı anlamına gelmektedir. Durağan olmayan verilerle çalışmak sahte regresyon sorununa yol açmaktadır. Böyle bir durumda R^2 olduğundan yüksek çıkmakta ve katsayıların anlamlılığı için kullanılan t istatistikleri yanlış sonuç vermektedir. Bu yüzden birim kök içeren serilerin farklarını alıp durağan hale getirmek gerekmektedir.

Çalışmaya konu olan serilerin durağanlığın sınınanması için Dickey-Fuller tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, 1979,1981) ve Phillips-Perron (PP, 1981) birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

Ekonometrik çalışmalarda en sık kullanılan birim kök testi ADF testidir. ADF testinde durağanlık sınaması sabit terim ve trendli modelden oluşan aşağıdaki denklem(14) ile tahmin edilmektedir:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_t + pY_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

Denklemden Y_t serinin t dönemindeki değerini, Y_{t-1} serinin bir önceki dönemini ifade etmektedir. Modelde ε_t ise hata terimi olarak ifade edilmektedir. Denklemden

otokorelasyon sorununu çözmek için denklemin sağ tarafına bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklendiği görülmektedir. Modelin hipotezleri şu şekildedir:

$$H_0: \rho = 1 \text{ (Seri Durağan Değildir)}$$

$$H_a: \rho < 1 \text{ (Seri Durağandır)}$$

Modelde boş hipotezin reddedilememesi serinin durağan olmadığını (birim kök içerdiğini) göstermektedir. Boş hipotezin reddedilmesi ise serinin durağan olduğunu (birim kök içermediğini) ifade etmektedir.

ADF testine eleştirel yolla yaklaşan ve eksik taraflarını düzeltmek amacıyla geliştirilen Phillips-Perron (PP) birim kök testinin denklemi aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \beta_1 + pY_{t-1} + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$Y_t = \beta_1 + pY_{t-1} + \beta_2 + \left(t - \frac{T}{2}\right) + \varepsilon_t \quad (16)$$

Yukarıdaki denklemlerde T gözlem sayısını ve ε_t hata terimini ifade etmektedir. Hata teriminin beklenen ortalaması sıfırdır ($E(\varepsilon_t) = 0$). PP testinin hipotezleri şu şekildedir:

H_0 = Seri birim kök içerir. (Seri durağan değildir)

H_a = Seri birim kök içermez. (Seri durağandır)

4.3.2 Çeyreklik Model ile İlgili Bulgular

4.3.2.1 Birim Kök Test Sonuçları (Çeyreklik Model)

Çalışmada serilerin durağanlığının belirlenmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1979,1981) ve Phillips-Perron (PP) (1988) birim kök testleri kullanılmıştır. Her iki birim kök testi için de boş hipotez “seri durağan değildir (birim kök içerir)” iken, alternatif hipotez “seri durağandır (birim kök içermez)” şeklinde kurulmaktadır. Analizde kullanılan serilerin durağan olması için ADF ve PP birim kök testlerinden elde edilen test istatistiklerinin mutlak değerinin, MacKinnon (1996) tarafından hesaplanan kritik değerlerin mutlak değerinden büyük olması veya olasılık değerlerinin %1, %5 veya %10’dan küçük olması gerekmektedir. ADF ve Phillips-Perron testlerinin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerine göre hesaplanan test istatistikleri Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları (Çeyreklik Model)

Düzy				
Değişkenler	ADF		PP	
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	Sabitli Model	Sabit ve Trendli Model
<i>lgdp</i>	0.143	-3.121	-0.046	-3.069
<i>lprimarate</i>	-1.352	-2.51	-2.75 *	-3.55 **
<i>lsecondrate</i>	-1.389	-0.978	-2.141	-1.967
<i>ltertirate</i>	-0.47	0.163	-3.379 **	-2.75
<i>linvestment</i>	-0.642	-1.989	-0.79	-2.34
<i>emp_growth</i>	-6.848 ***	-6.797 ***	-6.858 ***	-6.80 ***
Birinci Fark				
Değişkenler	ADF		PP	
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	Sabitli Model	Sabit ve Trendli Model
<i>lgdp</i>	-11.179 ***	-11.134 ***	-11.179 ***	-11.134 ***
<i>lprimarate</i>	-14.287 ***	-14.34 ***	-17.01 ***	-22.91 ***
<i>lsecondrate</i>	-13.564 ***	-13.776 ***	-14.11 ***	-15.304 ***
<i>ltertirate</i>	-18.113 ***	-18.676 ***	-19.26 ***	-23.32 ***
<i>linvestment</i>	-7.855 ***	-7.80 ***	-7.938 ***	-7.89 ***
<i>emp_growth</i>	-7.586 ***	-7.522 ***	-36.952 ***	-36.579 ***

Not: ***, ** ve * sırasıyla 1%, 5%, ve 10% seviyelerindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Her iki test için de boş hipotez serinin birim kök içerdiği şeklindedir.

ADF ve PP birim kök testi sonucunda istihdamın büyüme oranı (*emp_growth*) hem trendli hem de sabitli ve trendli model bulgularına göre %1 önem seviyesinde düzeyde durağan bulunmuştur. Bunun dışındaki değişkenlerin her iki test bulgularına göre %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerinde durağan olmadığı yani birim köke sahip olduğu görülmektedir. Fakat birinci farkı alındığında tüm değişkenlerin durağan hale geldikleri görülmektedir. ADF ve PP birim kök testlerine ait sonuçlara göre; değişkenlerin en fazla birinci farklarında durağan olmaları, ARDL sınır testi yaklaşımının uygulanmasına imkan tanımaktadır.

Tablo 22: Çeyreklik verilerle ilgili tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	En düşük değer	En büyük değer
<i>lgdp</i>	70	19.70845	0.255853	19.30887	20.14879
<i>linvestment</i>	70	18.39166	0.274355	17.78065	18.79252
<i>emp_growth</i>	70	0.719523	1.468748	-6.036122	4.104899

<i>primarate</i>	70	5.775817	0.727691	3.957500	7.169600
<i>secondrate</i>	70	3.301337	0.541382	2.342100	4.513700
<i>tertirate</i>	70	3.397276	0.567455	2.095500	4.430000

Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenlere ait gözlem sayısı, ortalama değerler, standart sapma, en düşük ve en büyük değerlerden oluşan tanımlayıcı istatistikler Tablo 22'de sunulmaktadır. Gayrisafi yurt içi hasıla değişkeninin logaritmasının ilgili dönemdeki en küçük değeri 19.30 iken, en büyük değeri 20.14 olmuştur. Gayrisafi sabit sermaye yatırımları değişkeni analiz dönemi boyunca 18.39166 ortalama ve 0.274355 standart sapma değerine sahiptir. Söz konusu dönem boyunca en düşük 17.78065 değeri ile en büyük 18.79252 değeri arasında değişmektedir. İstihdamın büyümesi değişkeninin dönem ortalaması 0.719523 olurken, standart sapması 1.468748 olmuştur. İstihdamın büyümesindeki en düşük değer yaklaşık % -6.036122, en yüksek artış ise %4.104899 değerini almıştır. İlköğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payı söz konusu dönem için 5.775817 ortalama ve 0.727691 standart sapmaya sahiptir ayrıca değeri en düşük 17.78065 ile en büyük 18.79252 arasında değişmektedir. Ortaöğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payı söz konusu dönem için 3.301337 ortalama ve 0.541382 standart sapmaya sahiptir ayrıca değeri en düşük 2.342100 ile en büyük 4.513700 arasında değişmektedir. Yükseköğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payı söz konusu dönem için 3.397276 ortalama ve 0.567455 standart sapmaya sahiptir ayrıca değeri en düşük 2.095500 ile en büyük 4.430000 arasında değişmektedir.

4.3.2.2 ARDL Sınır Testi Sonuçları (Çeyreklik Model)

ARDL testinin uygulanmasında en önemli aşama uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Bu amaçla üç aylık veri kullanılması nedeniyle 4 gecikme uzunluğuna kadar olan modeller tahmin edilerek optimal gecikme değerleri hesaplanmıştır. Tablo 23'te farklı eğitim seviyelerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemek için tasarlanan modele ilişkin ARDL sınır testi sonuçları yer almaktadır. Tahmin edilen modelin F-istatistik değerinin hem alt I(0) hem de üst I(1) kritik değerlerinin üzerinde olması, modelin % 1 anlamlılık düzeyinde bile gdp ile açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 23: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Çeyreklik Model)

Model	Optimal Gecikme Değerleri	F-ist.	I(0) Kritik Değerler			I(1) Kritik Değerler		
			%10	%5	%1	%10	%5	%1
$F(lgdp lprimarate, lsecondrate, ltertirate, linvestment, emp_growth)$	ARDL (4, 0, 0, 2, 1,2)	5.787 ***	2.26	2.62	3.41	3.35	3.79	4.68

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ARDL Sınır Testinin boş hipotezi, değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı yönündedir. Optimal gecikme değerleri Akaike Bilgi Kriteri' ne göre belirlenmiştir.

Eş bütünleşme ilişkisi ortaya konulduktan sonra değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki analiz edilebilmektedir. Tablo 24 tahmin edilen ARDL (4, 0, 0, 2, 1, 2) modelinden elde edilen uzun dönem katsayıları göstermektedir.

Tablo 24: ARDL Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları (Çeyreklik Model)

Bağımlı Değişken: $lgdp$, ARDL (4,0,0,2,1,2)			
Değişken	Katsayı	T-istatistiği	Olasılık
$lprimarate$	-1.226	-2.736	0.0000
$lsecondrate$	-0.873	-1.267	0.0004
$ltertirate$	1.255	1.855	0.0066
$linvestment$	0.796	4.929	0.0007
emp_growth	0.038	1.723	0.0767

Not: Bu modellerin tahmin edilmesinde gecikme uzunluklarının belirlenmesi için Akaike Bilgi Kriteri kullanılmış ve maksimum gecikme 4 olarak dikkate alınmıştır. ***, **, ve * sırasıyla %1, %5 ve %10'da anlamlılıkları göstermektedir.

Tablo 24'te istihdamın büyümesi (emp_growth) değişkeninin olasılık değerinin %10'da anlamlı olup diğer tüm değişkenlerin olasılık değerlerinin %1'de anlamlı oldukları görülmektedir.

Çeyreklik model için uzun dönemli tahmin sonuçlarına göre, ilköğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payının logaritmasında ($lprimarate$) gerçekleşecek %1'lik artış, GSYH değişkeninin logaritmasının ($lgdp$) %1.226 azalmasına neden olmaktadır. Ortaöğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payının logaritmasında ($lsecondrate$) gerçekleşecek %1'lik artış, GSYH değişkeninin logaritmasının ($lgdp$) %0.873 azalmasına neden olmaktadır. Bu iki bulgu, kamu sektöründen eğitime yapılan harcamaların GSYH'de olumsuz yönde bir etki oluşturacağını göstermektedir. Bu durum kamu harcamalarının ekonomi üzerinde yarattığı dışlama etkisinin gerçekleştiğini göstermesi açısından önemlidir.

Yıldırım (2019) çalışmasında, Türkiye’de 1998:1-2019:3 döneminde eğitim harcamalarıyla ekonomik büyüme ilişkisini negatif bulmuştur. Bunun sebepleri olarak da, Türkiye’nin gelişmekte olan bir ülke olması, eğitim harcamalarının büyük oranda kamusal olması, öğrenciler üzerinde başarı, bilgi, beceri, yetenek vb. olguların istenilen düzeyde gelişim göstermemesinin maliyet-verimlilik ilişkisini henüz pozitive çevirememiş olması gösterilmiştir.

Mabrouki (2022), 1990-2019 döneminde İskandinav ülkeleri örnekleminde yaptığı çalışmada, kullandığı değişkenlerden biri olan eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğunu tespit etmiştir. Bunun da, yapılan eğitim harcamalarının aşırılığından ve bu sebeple verimliliğinin düşmesinden kaynaklandığını belirtmiştir.

Ayrıca, Türkiye’de son yıllarda eğitim sisteminde meydana gelen sık değişimler, eğitimde nitelik bakımından kötüleşme, bütçe içerisinde eğitime ayrılan payın verimli şekilde kullanılmadığını ve bunun sonucunda ilk ve orta öğretim seviyesindeki eğitim harcamalarındaki değişimin beklenilenin aksine GSYH’yi negatif etkilediği sonucu ortaya çıkarmaktadır.

Yükseköğretim için yapılan eğitim harcamasının MYB içindeki %payının logaritmasında(*ltertirate*) gerçekleşecek %1’lik bir artış, GSYH değişkeninin logaritmasının(*lgdp*) %1.255 artmasına neden olmaktadır. Bu sonuç, Türkiye’de kamu kesimi tarafından merkezi yönetim bütçesinden yükseköğretime yapılan eğitim harcamalarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu yöndeki bir bulgu, yakın dönemdeki literatürde Türkiye’de merkezi yönetim bütçesinden yapılan eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi çeşitli yöntemlerle inceleyerek pozitif olarak bulan Akıncı (2017), Yürük ve Acaroğlu (2021), Demirgil ve Sonkur (2022), Yıldız (2023) , Esen vd. (2023) çalışmalarının sonuçlarıyla örtüşmektedir.

İstihdamın büyümesi (*emp_growth*) değişkeninin olasılık değerinin %10’da anlamlı olduğu görülmektedir. İstihdamın büyümesi (*emp_growth*) değişkenindeki %1’lik bir artış, GSYH (*lgdp*) değişkeninin %0.038 artmasına neden olmaktadır. Gayrisafı sabit sermaye yatırımları (*linvestment*) değişkenindeki %1’lik artış, GSYH (*lgdp*) değişkeninin %0.796 artmasına neden olmaktadır. Bu sonuçlar Köprücü ve Sarıtaş (2017), Çondur vd. (2016), Akcan (2018) çalışmalarının sonuçlarıyla, istihdam ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki sebebiyle benzerlikler göstermektedir.

Tahmin edilen modeldeki değişkenlerin kısa dönemli dinamiklerini ortaya koymak için kullanılan hata düzeltme modeli tahmini sonucu Tablo 25'te gösterilmektedir. Hata düzeltme modelinden elde edilen hata düzeltme katsayısı, uzun dönemde bir eş bütünleşme ilişkisi olan serilerde kısa dönemli şoklar karşısında ortaya çıkan dengesizliği ve bu dengesizliğin (şokun etkisinin) ne zaman sönümlenerek uzun dönemli dengeye döneceğini göstermektedir (Enders, 1995). Hata düzeltme modeli katsayısının istatistiksel olarak anlamlı ve 0 ile -1 arasında olması beklenmektedir.

Tablo 25: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (ECM)(Çeyreklik Model)

Değişkenler	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
ECM(-1)	-0.09	-6.6429	0.0000

Tablo 25'e göre hata düzeltme katsayısı olan $ECM(-1)$ % 1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif (-0.09) olarak bulunmuştur. Bu durum kısa dönemde meydana gelen şoklar sonrasında dengeden uzaklaşıldığını fakat yaklaşık 11 çeyrek sonra yeniden uzun dönem dengeye döneceğini göstermektedir.

Tahmin edilen modelden elde edilen bulguların güvenilir olup olmadığını belirlemek için bazı varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Tablo 26 modeldeki sonuçlar üzerine yapılan tanısal test sonuçlarını göstermektedir. İlk olarak modeldeki hata terimleri arasındaki oto korelasyonun varlığını test eden Breusch-Godfrey LM testi sonucu ele alındığında, hata terimleri arasında oto korelasyon sorununun olmadığı görülmektedir. İkinci olarak modeldeki hata terimlerinin sabit varyanslı olma varsayımı Breush-Pagan-Godfrey (BPG) testi kullanarak test edilmiştir. BPG test sonucuna göre modeldeki hata terimlerinin sabit varyanslı olduğu anlaşılmaktadır. Ramsey-RESET test sonucu ise %1 anlamlılık düzeyinde modelde göz ardı edilen değişken olmadığını göstermektedir. Son olarak modeldeki hata terimlerin normallik sınaması sonucuna göre hata terimlerinin normal dağıldığı bulgusuna ulaşılmaktadır.

Tablo 26: ARDL Tahmini Tanısal Test Sonuçları (Çeyreklik Model)

	Test İstatistikleri	Olasılık Değerleri
R-kare	0.8911	-
B-G LM Seri Korelasyon	0.24	0.1460
BPG Değişen Varyans	0.90	0.8619
Jarque-Bera Normallik Testi	18.20	0.2467
Ramsey R. Model Tanımlama	0.23	0.1622
CUSUM	İstikrarlı	
CUSUMSQ	İstikrarlı	

ARDL testleri ile yapılan uzun dönem katsayıların kararlılığını sınamak için Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen kümülatif toplam (CUSUM) ve kümülatif kareler toplamı (CUSUMSQ) testleri kullanılmıştır. Modelden elde edilen CUSUM ve CUSUMSQ grafikleri, EK bölümündeki Grafik 1 ve Grafik 2’de gösterilmektedir. Bulgular, grafiklerin %5 anlamlılık seviyesinde güven aralıklarının içinde yer aldığını ve modelden elde edilen katsayıların incelenen dönemde istikrarlı olduğunu göstermektedir.

4.3.3 Yıllık Model ile İlgili Bulgular

4.3.3.1 Birim Kök Test Sonuçları (Yıllık Model)

Tablo 27’de gösterildiği üzere serilerin durağanlığının belirlenmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1979,1981) ve Phillips-Perron (PP) (1988) birim kök testleri kullanılmıştır. Her iki birim kök testinden elde edilen bulgulara göre işgücü büyümesi değişkeninin hem ADF hem de PP birim kök testine göre her iki modelde de düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra ADF birim kök testi sonucunda gayrisafi sabit sermaye oluşumu (GSYH'nin %'si) (*lcapital*) değişkeni, sabitli ve trendli model bulgularına göre %1 önem seviyesinde düzeyde durağan bulunmuştur. Bunun dışındaki değişkenlerin her iki test bulgularına göre %1, %5, %10 anlamlılık düzeylerinde durağan olmadığı yani birim köke sahip olduğu görülmektedir. Fakat birinci farkı alındığında tüm değişkenlerin ADF ve PP birim kök testi sonuçlarına göre durağan hale geldikleri görülmektedir.

Tablo 27: Birim Kök Test Sonuçları (Yıllık Model)

Düzye				
Değişkenler	ADF		PP	
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	Sabitli Model	Sabit ve Trendli Model
<i>lgdp_pc</i>	-0.876	-2.651	-0.872	-2.766
<i>dlabor</i>	-5.217 ***	-5.330 ***	-5.212 ***	-5.337 ***
<i>lcapital</i>	-1.782	-4.532 ***	-1.796	-2.604
<i>lschooling_pri</i>	-1.896	-1.865	-1.961	-1.976
<i>lschooling_sec</i>	-0.116	-3.183	-0.191	-3.21
<i>lschooling_high</i>	-1.624	0.09	-1.537	0.048
Birinci Fark				
Değişkenler	ADF		PP	
	Sabitli Model	Sabitli ve Trendli Model	Sabitli Model	Sabit ve Trendli Model
<i>lgdp_pc</i>	-4.998 ***	-4.899 ***	-4.997 ***	-4.897 ***
<i>dlabor</i>	-	-	-	-
<i>lcapital</i>	-5.414 ***	-5.305 ***	-5.414 ***	-5.305 ***
<i>lschooling_pri</i>	-4.788 ***	-4.753 ***	-4.788 ***	-4.753 ***
<i>lschooling_sec</i>	-4.427 ***	-4.499 ***	-4.427 ***	-4.499 ***

<i>lschooling_high</i>	-4.249 ***	-4.585 ***	-4.247 ***	-4.581 ***
------------------------	------------	------------	------------	------------

Not: ***, ** ve * sırasıyla 1%, 5%, ve 10% seviyelerindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. Her iki test için de boş hipotez serinin birim kök içerdiği şeklindedir.

Tablo 28’de çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenlere ait gözlem sayısı, ortalama değerler, standart sapma, en düşük ve en büyük değerlerden oluşan tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. İşgücü başına düşen kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeni analiz dönemi boyunca 10.056 ortalama ve 0.248 standart sapma değerine sahiptir. Sözkonusu dönem boyunca en düşük 9.604 değeri ile en büyük 10.458 değeri arasında değişmektedir. İşgücündeki yüzde değişimin dönem ortalaması %1,96 olurken, standart sapması 2.61 olmuştur. İşgücündeki en derin küçülme yaklaşık %5,68, en yüksek artış ise %7,48 değerini almıştır. Gayrisafi sabit sermaye oluşumunun ortalama payı %25,72, standart sapması ise 3,34 olarak gerçekleşmiştir. 1994-2022 yılları arasında Gayrisafi sabit sermaye oluşumu en düşük %17,95 ve en düşük %29,85 değerlerini almıştır. Bu dönemde ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim okullaşma oranlarının ortalama oranları ise %93,13, %64,36 ve % 27.137 olarak gerçekleşmiştir. İlköğretim okullaşma oranı için en küçük ve en büyük değerler %84,74 ve %99.57 olarak belirlenirken, diğer eğitim seviyelerinde sırasıyla % 37.87-%91.70 ve %8.61-%46.02 değerlerini almıştır.

Tablo 28: Yıllık verilerle ilgili tanımlayıcı istatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük Değer	En Büyük Değer
<i>lgdp_pc</i>	29	10.056	0.248	9.604	10.458
<i>schooling_pri</i>	29	93.132	3.738	84.74	99.57
<i>schooling_sec</i>	29	64.36	16.56	37.87	91.70
<i>schooling_high</i>	29	27.137	14.11	8.61	46.02
<i>capital</i>	29	25.72	3.34	17.95	29.85
<i>dlabor</i>	29	1.969	2.61	-5.677	7.474

4.3.3.2 ARDL Sınır Testi Sonuçları (Yıllık Model)

Farklı okullaşma oranları, işgücünün yıllık yüzde büyümesi ve gayrisafi sermaye birikimi değişkenleri ile işçi başına gayri safi yurtiçi hasıla değişkeni arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisine ait sonuçlar Tablo 29’da sunulmaktadır. Yıllık verilerle tahmin edilen Model 2-4 sonuçları F istatistiğinin % 5 anlamlılık düzeyinde değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 29: ARDL Sınır Testi Sonuçları (Yıllık Model)

Model	Optimal Gecikme Değerleri	F-ist.	I(0) Kritik Değerler			I(1) Kritik Değerler		
			%10	%5	%1	%10	%5	%1
$F(gdp_pc/lschooling_pri, dlabor, lcapital)$	ARDL (3, 0, 3, 3)	10.82***	2.72	3.23	4.29	3.77	4.35	5.61
$F(gdp_pc/lschooling_sec, dlabor, lcapital)$	ARDL (1, 1, 3, 1)	14.61***	2.72	3.23	4.29	3.77	4.35	5.61
$F(gdp_pc/lschooling_high, dlabor, lcapital)$	ARDL (1, 1, 3, 3)	5.420**	2.72	3.23	4.29	3.77	4.35	5.61

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ARDL Sınır Testinin boş hipotezi, değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığı yönündedir. Optimal gecikme değerleri Akaike Bilgi Kriteri' ne göre belirlenmiştir.

Eş bütünleşme ilişkisi ortaya konulduktan sonra değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki analiz edilebilmektedir. Tablo 30 yıllık veriler kullanılarak tahmin edilen 3 modelden elde edilen uzun dönem katsayılarını göstermektedir.

Tablo 30: ARDL Modellerindeki Uzun Dönem Katsayılar

Değişken	Model2	Model3	Model4
<i>lschooling_pri</i>	0.545 (0.075) ***		
<i>lschooling_sec</i>		0.741(0.081) ***	
<i>lschooling_high</i>			0.275(0.049) ***
<i>lcapital</i>	0.578 (0.033) ***	0.580 (0.152) ***	0.701(0.150) ***
<i>dlabor</i>	-0.032(0.003) ***	-0.058 (0.019) ***	-0.065(0.017) ***

Not: *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içindeki ifadeler standart hata değerini göstermektedir.

İlköğretim okullaşma oranının bağımsız değişken olduğu Model-2'deki bulgulara göre, *lschooling_pri* değişkenindeki %1'lik bir artış, GSYH'yi %0.545 oranında artırmaktadır. Ayrıca gayrisafi sabit sermaye oluşumu (GSYH'nin %'si) (*lcapital*) değişkenindeki %1'lik bir artış işçi başına gayrisafi yurtiçi hasılayı %0.578 oranında artırırken ve işgücü (*dlabor*) değişkenindeki %1'lik artış ise %0.032 oranında azaltmaktadır. Ortaöğretim okullaşma oranının yer aldığı Model-3 sonuçlarına göre, uzun dönemde okullaşma oranındaki (*lschooling_sec*) %1'lik artış GSYH (*lgdp_pc*) değişkenini %0.741 oranında artırmaktadır. Bunun dışında, gayrisafi sabit sermaye oluşumu (GSYH'nin %'si) (*lcapital*) değişkenindeki %1'lik artış %0.580 oranında artırırken, işgücü (*dlabor*) değişkenindeki %1'lik artış GSYH (*lgdp_pc*) değişkeninin %0.058 azalmasına neden olmaktadır. Sabit sermaye yatırımlarının pozitif, nüfus artış değişkeninin ise negatif işaretli olması temel büyüme iktisadı gerçekleri ile örtüşüyor. Farklı eğitim seviyesine göre son değişken olan yükseköğretim okullaşma oranının dikkate alındığı Model-4 bulguları ise, yükseköğretim okullaşma oranındaki (*lschooling_high*) %1'lik yükselmenin GSYH (*lgdp_pc*) değişkenini %0.275

oranında artırdığını göstermektedir. Bununla birlikte gayrisafi sabit sermaye oluşumu (GSYH'nin %'si) (*lcapital*) değişkenindeki %1'lik artış işçi başına gayrisafi yurtiçi hasılayı %0.701 oranında artırırken, işgücü(*dlabor*) değişkenindeki %1'lik artış ise işçi başına gayrisafi yurtiçi hasılanın %0.065 azalmasına neden olmaktadır. Modellerin ana değişkenleri olan okullaşma oranlarına bakıldığında, ekonomik büyümeyi pozitif anlamda en çok etkileyen ortaöğretim seviyesi olurken en az etkileyen yükseköğretim seviyesi olmuştur. İlköğretim okullaşma oranının da ekonomik büyümeyi hemen hemen ortaöğretim seviyesiyle aynı değerde pozitif etkilediği görülmektedir. Bulgular farklı yöntemlerle yapılan, Doğrul (2009), Erdoğan ve Yıldırım (2009), Aksu (2015), Dineri ve Gölpek (2021), Çoban (2004) çalışmalarıyla benzerlikler göstermektedir.

Farklı okullaşma düzeyi ile ekonomik çıktı arasındaki pozitif ilişkiyi inceleyen Barro (2001), eğitim vasıtasıyla elde edilen yeteneklerin yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması açısından tamamlayıcı bir faktör rolüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, teknoloji yayılımı açısından önem arz etmektedir. Orta ve daha yüksek düzeyli eğitim seviyesinde okullaşmanın artması, ülkenin beşerî sermaye gücünün artırarak yeni teknolojileri absorbe kapasitesinin yükselmesine yol açmaktadır.

Modellerden elde edilen kısa dönem hata düzeltme sonuçları beklenildiği gibi -1 ile 0 arasında ve istatistiksel olarak da anlamlı olarak bulunmuştur. Hata düzeltme katsayısı olan $ECM(-1)$ Model 2 için istatistiksel olarak anlamlı ve negatif (-0.757), Model 3 için negatif (-0.157), Model 4 için negatif (-0.178) olarak bulunmuştur. Bu durum kısa dönemde meydana gelen şoklar sonrasında dengeden uzaklaşıldığını fakat Model 2 için yaklaşık 1.3 yıl sonra, Model 3 için yaklaşık 6.3 yıl sonra, Model 4 için yaklaşık 5.6 yıl sonra yeniden uzun dönem dengeye döneceğini göstermektedir.

Tablo 31: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları (ECM)(Yıllık Model)

	Değişkenler	Katsayı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Model-2	$ECM(-1)$	-0.757	-7.422	0.0000
Model-3	$ECM(-1)$	-0.157	-8.374	0.0000
Model-4	$ECM(-1)$	-0.178	-5.167	0.0002

Bununla birlikte Tablo 32'de gösterilen tahmin edilen modellere ilişkin analiz edilen tanısal test sonuçları, modellerin hiçbirisinde seri korelasyon problemi, değişen varyans sorunu ve normal dağılım dışı bir durumun oluşmadığını, modellerde bir spesifikasyon (belirleme) sorunu olmadığını göstermektedir.

Tablo 32: ARDL Tahmini Tanısal Test Sonuçları (Yıllık Model)

	Model-2	Model-3	Model-4
Testler	p-value	p-value	p-value
R-kare	0.989	0.975	0.983
B-G LM Seri Korelasyon	0.907 (0.757)	0.477 (0.247)	0.970 (0.931)
BPG Değişen Varyans	0.680 (0.535)	0.700 (0.591)	0.973 (0.924)
Jarque-Bera Normallik Testi	1.405 (0.495)	2.156 (0.345)	1.592 (0.451)
Ramsey R. Model Tanımlama	0.527	0.2296	0.1569
CUSUM	İstikrarlı	İstikrarlı	İstikrarlı
CUSUMSQ	İstikrarlı	İstikrarlı	İstikrarlı

Modellerden elde edilen kümülatif toplam (CUSUM) ve kümülatif kareler toplamı (CUSUMSQ) grafikleri, EK bölümündeki Grafik 3-8’de gösterilmektedir. Bulgular, grafiklerin %5 anlamlılık seviyesinde güven aralıklarının içinde yer aldığını ve modelden elde edilen katsayıların incelenen dönemde istikrarlı olduğunu göstermektedir.

4.4 Sonuç ve Değerlendirme

Ülkelerin uluslararası alanda rekabet güçlerinin düzeyi ekonomik gelişmişlik seviyelerinin belirleyicilerinden biridir. Rekabet gücü önemli oranda katma değeri yüksek ürünler üretebilme yeteneğine bağlıdır. Rekabet gücü aynı zamanda ülkede yaşayan insanların refah seviyelerinin kabul edilir ölçüde oluşuna ve istikrarlı bir şekilde artışına, ülkenin gelirlerinin ve istihdam oranlarının yüksek olmasına da bağlıdır. Bütün bu faktörlerin temeli insana ve onun bilişsel süreçlerinin sonucu ortaya çıkan ürünlere bağlıdır. Bu noktada devreye giren beşeri sermaye yani insan faktörü içsel büyüme teorilerinde de oldukça önemli bir yere sahiptir.

Beşeri sermaye faktörünü etkileyen çok sayıda değişken olmakla beraber bunlardan en önemlilerinden biri eğitimidir. Eğitim, insan kaynağının verimliliğini arttırmaya olanak sağlamaktadır. Eğitimin daha nitelikli hale getirilmesiyle beşeri sermaye stoğunun ve kalitesinin artması, inovasyon ve ar-ge faaliyetlerinin sonucunda daha değerli ürünler yani katma değeri yüksek ürünler ortaya koyulması sağlanabilmektedir. Bu yolla GSYH’de önemli artışlar sağlanabildiği bilinmektedir. İçsel büyüme teorisinin de desteklediği üzere, eğitim harcamalarının artırılması eğitimin kalitesini artırma amacını yerine getirdiği ölçüde, beşeri sermaye gelişimini arttırarak verimliliğin artışına ve daha çok ürün çıkmasına neden olarak ekonomik büyümeyi

hızlandırılabilir. Sürdürülebilir bir ekonomik büyüme için kriz dönemlerinde dahi eğitime yeterli kaynağın azami oranda ayrılması önem taşımaktadır.

Çalışmanın motivasyon kaynağı ve araştırma sorusu bu kapsamda teorik beklentinin uygulamada geçerliğinin sorgulanmasına yönelik oluşmuştur. Eğitim harcamaları ve okullaşma oranındaki değişimler GSYH'yi ne ölçüde etkiler? Bu amaçla çalışmada 2006:2-2023:3 dönemlerinde çeyreklik verilerle Türkiye'de ilk, orta ve yükseköğretime yapılan kamu eğitim harcamalarının MYB içindeki payının, modelde belirtilen açıklayıcı değişkenler yardımıyla, GSYH üzerindeki etkileri test edilmiştir. Elde edilen ampirik bulgular sonucunda okul öncesi-ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerindeki kamu eğitim harcamalarının GSYH üzerindeki etkisi negatif bulunmuştur. Bununla birlikte, ortaöğretim seviyesi için bulunan kamu eğitim harcamalarının katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çeyreklik verilerle tahmin edilen modelden, sadece yükseköğretim harcamalarından oluşan kamu eğitim harcamalarının GSYH üzerinde pozitif bir etki yarattığı ortaya konulmaktadır. Diğer taraftan Türkiye'de uzunca bir süredir eğitim sisteminde sürekli ve temelsiz yapılan değişiklikler eğitim harcamalarından yeterli verim elde edilememesine sebep olabilir.

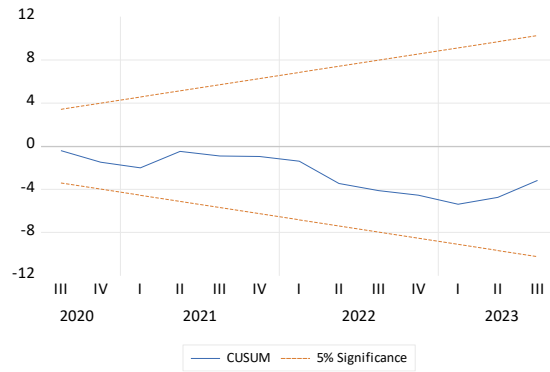
Çalışmanın diğer modelleri olan yıllık modellerde de yine Türkiye'de 1994-2022 dönemi için ilk, orta ve yüksek öğretimdeki okullaşma oranlarının işgücü büyümesi ve gayrisafi sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payı gibi değişkenler yardımıyla işçi başına GSYH üzerindeki etkileri test edilmiştir. 3 modelde de %1 anlamlılık düzeyinde söz konusu farklı okullaşma oranları ile işçi başına GSYH arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu modellerden elde edilen pozitif bulgular ilgili literatürle benzerlik taşımaktadır. Farklı okullaşma seviyelerinin işçi başına GSYH üzerindeki etkileri dikkate alındığında, en fazla katkının ortaöğretimdeki okullaşma oranı değişkeninden, sonrasında ise okul öncesi-ilköğretim ve yüksek öğretimdeki okullaşma oranı değişkenlerinden geldiği söylenmektedir. Eğitimin niteliğini artırmaya yönelik, planlı ve köklü değişimlerin yanı sıra istihdam oranını artırmaya yönelik çalışmalar da yapılmalıdır. Çağın gereklerine uygun, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirerek daha başarılı ve yetkin bireyler yetiştirebilme noktasında güncel teknolojinin de dahil edildiği bir eğitim öğretim sürecinin sağlanabilmesi için ülkelerin kabul edilebilir bir kamu eğitim harcaması planlaması da önem arz etmektedir.

Yüksek kaliteli eğitime daha fazla odaklanarak, kamu eğitim harcamaları, modası geçmiş genel eğitim programları yerine yeni, yüksek talep gören beceri eğitimi ve öğretimi imkanı sunan net programlar için kullanılmalıdır. Bu çalışmanın sonuçları, çeşitli göstergelerle ifade edilen kamu eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ile ilgili geniş bir çerçeve oluşturulmasına yardımcı olarak bu alanda daha fazla açıklama yapılması için bir temel teşkil edebilir. Akademisyenlere ve politika yapıcılara, eğitimi ekonomik büyümeyi artırıcı bir faktöre dönüştürmek amacıyla daha iyi programlar ve politikalar tasarlamak için bu sonuçları kullanmaları özellikle tavsiye edilmektedir.

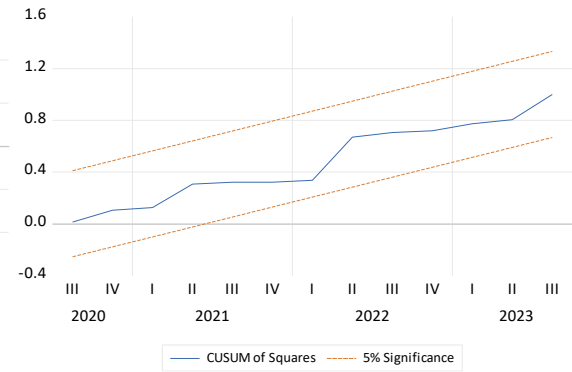
EKLER

Ek 1: Çeyreklik modele ilişkin Cusum ve Cusumsq grafikleri

Grafik 1: Model-1 Cusum Eğrisi

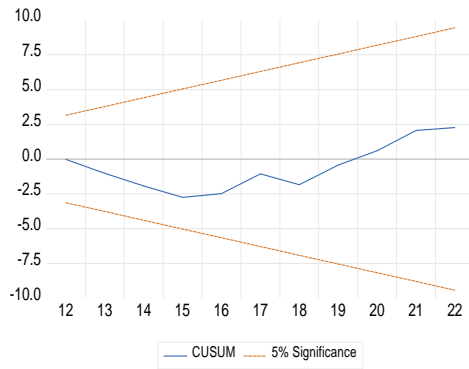


Grafik 2: Model-1 Cusumsq Eğrisi

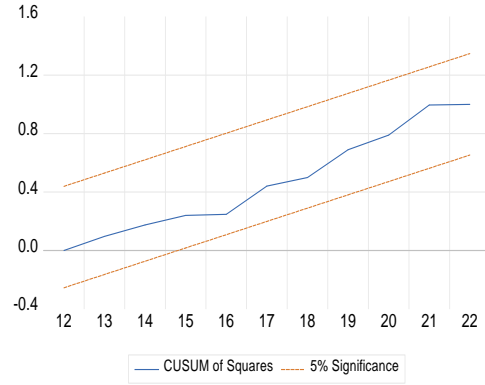


Ek 2: Yıllık modellere ilişkin Cusum ve Cusumsq grafikleri

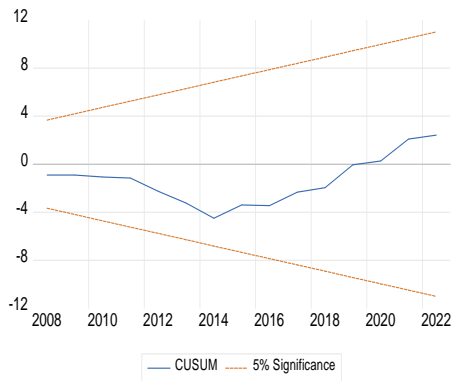
Grafik 3: Model-1 Cusum Eğrisi



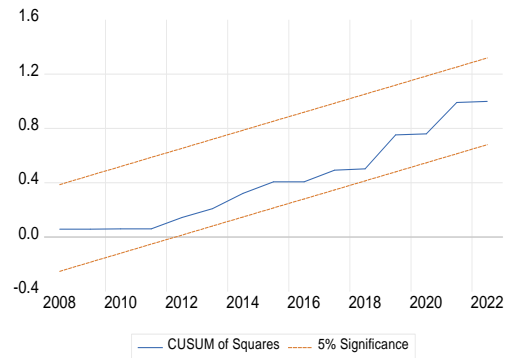
Grafik 4: Model-1 Cusumsq Eğrisi



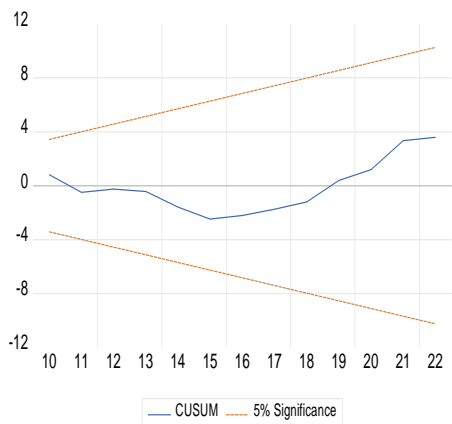
Grafik 5: Model-2 Cusum Eğrisi



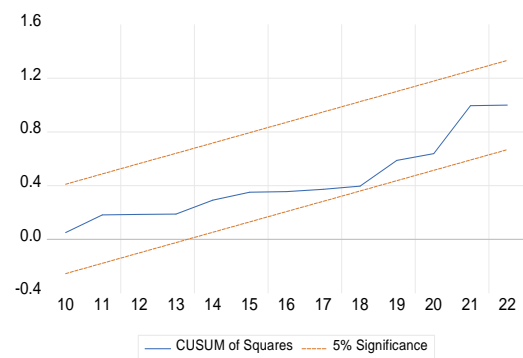
Grafik 6: Model-2 Cusumsq Eğrisi



Grafik 7: Model-3 Cusum Eğrisi



Grafik 8: Model-3 Cusum-Kare Eğrisi



KAYNAKLAR

- Aghion, P., & Howitt, P. (1990). A model of growth through creative destruction.
- Aghion, P., & Howitt, P. W. (2008). *The economics of growth*. MIT press.
- Akbayrak, Ş. (2021). *Türkiye'de kamu eğitim harcamaları ve OECD ülkeleri ile karşılaştırılması* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Akcan, A. T. (2018). İstihdam oluşturmeyan büyümenin Türkiye ekonomisinde geçerliliği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 171-183.
- Akıncı, A. (2017). Türkiye'de eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. *Maliye Dergisi*.
- Aksu, L. (2015). Türkiye'de beşeri sermayenin önemi: Ekonomik, sosyal ve stratejik analizi.
- Ayrançöl, Z., & Tekdere, M. (2014). Türkiye ve OECD ülkelerinde yapılan eğitim harcamalarının karşılaştırmalı analizi. *LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 1-30.
- Altıntaş, H., & Çetintaş, H. (2010). Türkiye'de ekonomik büyüme, beşeri sermaye ve ihracat arasındaki ilişkinin ekonomik analizi: 1970-2005.
- Afşar, M. (2009). Türkiye'de eğitim yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisi.
- Afzal, M., & Qaisar A. (2010). Wagner's law in Pakistan: Another look. *Journal of Economics and International Finance* 2(1): 012-019
- Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogeneous growth. *Journal of political economy*, 98(5, Part 2), S103-S125.
- Barro, R. J. (2001). Human capital and growth. *American economic review*, 91(2), 12-17.
- Bird, R. M. (1971). Wagner's "Law" of Expanding State Activity. *Public Finance* 26, 1-26.
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 37(2), 149-163.

- Çalcalı, Ö. (2019). Türkiye’de kamu eğitim harcamalarının gelişimi ve OECD ülkeleri ile PISA etkinlik karşılaştırması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 449-474.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2013). Türkiye’de eğitim-ekonomik büyüme ilişkisi: 1923-2011 (Kantitatif bir yaklaşım). *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 29-48.
- Çiftçi, C., & Aykaç, G. (2011). İçsel büyüme modelleri ve küreselleşme sürecinde gelişmekte olan ülkelerin konumları. *Sosyoekonomi*, 14(14).
- Çoban, O. (2004). Beşeri sermayenin iktisadi büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (30), 131-142.
- Çondur, F., & Şimşir, N. C. (2017). An analysis of the relationship between educational expenditures, economic growth and youth unemployment in Turkey. *The Journal of International Scientific Researches*, 2(6), 44-59.
- Demir, Y. (2021). Eğitim, sağlık ve ar-ge harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ARDL sınır testi ile belirlenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1758-1770.
- Demirgil, B., & Sonkur, G. (2022). Türkiye’de kamu eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme ilişkisi üzerine uygulamalı bir çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 845-851.
- Devrim, F., & Tosuner, M. (1987). Türkiye’de eğitim hizmetlerinin finansmanında son gelişmeler. *Türkiye Eğitim Maliye Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 86, 109.
- Dineri, E., & Gölpek, F. (2021). Türkiye’de eğitim sisteminde okullaşmanın ekonomik büyüme üzerine etkisi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(24), 37-48.
- Dinopoulos, E., & Sener, M. (2003). *New directions in Schumpeterian growth theory. University of Florida*. Mimeo.
- Doğrul, N. (2009). Gelir Seviyeleri Farklı İllerde Eğitimin Ekonomik Büyüme Etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23).

- Durmuş, S. (2017). Eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi: ampirik bir çalışma. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (629), 9-18.
- Egeli, H., & Hayrulloğlu, B. (2014). Türkiye ve OECD ülkelerinde eğitim harcamalarının analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 51(593), 93-108.
- Enders, W., & Granger, C. W. J. (1998). Unit-root tests and asymmetric adjustment with an example using the term structure of interest rates. *Journal of Business & Economic Statistics*, 16(3), 304-311.
- Ercan, N. (2002). İçsel Büyüme Teorilerine Genel Bir Bakış. *Planlama Dergisi, DPT Kuruluşu 42. Yıl Özel Sayısı*.
- Erdoğan, S., & Canbay, Ş. (2016). İktisadi büyüme-araştırma ve geliştirme (ar-ge) harcamaları ilişkisi üzerine teorik bir inceleme. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 29-43.
- Erdoğan, S., & Yıldırım, A. G. D. Ç. (2009). Türkiye’de eğitim-iktisadi büyüme ilişkisi üzerine ekonometrik bir inceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 4(2), 11-22.
- Esen, Ö., Kantarcı, T., & Değiş, M. (2023). The impact of education expenditures on economic growth in Turkey: Evidence from the ARDL bounds testing approach. *Journal of Recycling Economy & Sustainability Policy*, 2(1), 1-6.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1989). Product development and international trade. *Journal of political economy*, 97(6), 1261-1283.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1990). Trade, innovation, and growth. *The American economic review*, 80(2), 86-91.
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Trade, knowledge spillovers, and growth. *European economic review*, 35(2-3), 517-526.
- Günsoy, G. (2001). İnsani Gelişme Kavramı Çerçevesinde Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 215-228.

- Han, E. & Kaya, A. A. (2004). İktisadi Büyüme ve Kalkınma. 1. Baskı. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını
- Hajebi, E., Billing, C., & Hajebi, M. (2023). The Effect of Government Expenditure on Education on the Enrollment Rate of Different Educational Levels in Selected OECD Countries. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 11(05), 2783-2795.
- Idrees, A. S., & Siddiqi, M. W. (2013). Does public education expenditure cause economic growth? Comparison of developed and developing countries. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 7(1), 174-183.
- İğdeli, A. (2019). Ar-ge ve eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2517-2538.
- Kabuga, N. A., & Hussaini, M. (2015). Government spending on education and economic growth in Nigeria: An empirical investigation. *Kano Journal of Educational Studies*, 4(3), 225-236.
- Keçili, M. Ç., & Ethem, E. S. E. N. (2020). The Relationship between Educational Expenditure and Economic Growth: The Case of Turkey. *Equinox Journal of Economics Business and Political Studies*, 7(2), 114-126.
- Keleş, S. S. (2020). Seçilmiş OECD ülkelerinde eğitim harcamaları ve 2018 PISA performanslarının karşılaştırılmalı analizi. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, (63), 57-75.
- Koçak, E. (2014). Türkiye'de Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği: ARDL sınır testi yaklaşımı. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 62-73.
- Korkmaz, S. (2010). Türkiye'de ar-ge yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin VAR modeli ile analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 5(20), 3320-3330.
- Köksel, B., & Tecirli, S. (2023). Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz. *Anasay*, (23), 71-104.
- Köprücü, Y., & Sarıtaş, T. (2017). Türkiye'de eğitim ve ekonomik büyüme: eşbütünlük yaklaşımı. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 77-89.

- Nose, M. (2017). Estimation of drivers of public education expenditure: Baumol's effect revisited. *International Tax and Public Finance*, 24, 512-535.
- Onabote, A. A., Ohwofasa, B. O., & Ogunjumo, R. A. (2023). Government sectoral spending and human development in Nigeria: Is there a link?. *Heliyon*.
- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- Lupu, D., & Nuță, F. M. (2023). The impact of public education spending on economic growth in Central and Eastern Europe. An ARDL approach with structural break. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 36(1), 1261-1278.
- Mabrouki, M. (2023). Patent, education, human capital, and economic growth in Scandinavian countries: a dynamic panel CS-ARDL analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(3), 3028-3043.
- Mankiw N. Gregory, *Macroeconomics*, Cambridge, 2007 s. 259
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of applied econometrics*, 11(6), 601-618.
- Mercan, M., & Sezer, S. (2014). The effect of education expenditure on economic growth: The case of Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 109, 925-930.
- Oğuz, S., & Yaşar Dinçer, F. C. (2021). OECD Ülkelerinde Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Bir Panel Veri Analizi. *International Journal Of Management Economics & Business/Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 17(1).
- Oktayer, A. (2011). Finansal Yenilikler ve Para Talebi. *Maliye Dergisi*, 160(1), 351-368.
- Okyay, U. Ç. A. N., & Yeşilyurt, H. (2016). Türkiye'de Eğitim Harcamaları Ve Büyüme İlişkisi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 179-185.
- Özden, M. Y. (2002). Öğretici tabanlı öğrenmeden internet tabanlı çoklu ortam oluşturmacı yaklaşım uygulamalarına geçiş: Bir durum çalışması. *Bir durum*

çalışması. bilişim teknolojileri ışığında eğitim konferansı ve sergisi Bildiri Kitabı, 44-50.

- Öztürk, A., Kalaycı, S., & Korkmaz, N. (2017). Türkiye’de Eğitim Harcamalarının İktisadi Büyümeye Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(7), 17-29.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis* (Vol. 9514). Cambridge, UK: Department of Applied Economics, University of Cambridge.
- Perron, P. (1988). Trends and random walks in macroeconomic time series: Further evidence from a new approach. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 297-332.
- Pınar, A. (2006). Maliye politikası. Ankara: *Natürel Yayınları*
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political Economy*, 99(3), 500-521.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (1998). Monetary policy and the well-being of the poor.
- Sarı, R. (2003). Kamu Harcamalarının Dünyada ve Türkiye’deki Gelişimi ve Türkiye’de Ulusal Gelir ile İlişkisi. *Iktisat İşletme ve Finans*, 18(209), 25-38.
- Sasmal, J., & Sasmal, R. (2023). Public Expenditure, Human Capital Formation and Economic Growth in Modified Lucas Framework: A Study in the Indian Context. *Journal of Quantitative Economics*, 21(4), 745-768.
- Selim, S., Purtaş, Y., & Uysal, D. (2014). G-20 ülkelerinde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2).
- Taban, S., & Kar, M. (2006). Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme nedensellik analizi, 1969-2001.

- Tomić, Z. (2015). Analysis of the impact of public education expenditure on economic growth of European Union and BRICS. *Economic analysis*, 48(1-2), 19-38.
- Trabelsi, S. (2018). PUBLIC EDUCATION SPENDING AND ECONOMIC GROWTH: THE GOVERNANCE THRESHOLD EFFECT. *Journal of Economic Development*, 43(1).
- Yardımcı, P. (2006). İçsel büyüme modelleri ve Türkiye ekonomisinde içsel büyümenin dinamikleri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2006(1), 96-114.
- Yıldırım, Ö. Ü. Z. (2019). Eğitim Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Sciences*, 5(21), 1367-1375.
- Yıldız, F. Türkiye’de Merkezi Yönetim Bütçesinden Yapılan Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki ETKİSİ. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, (11), 33-40.
- Yumuşak, G. (2022). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yürük, B., & Acaroğlu, H. (2021). Türkiye’de eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1301-1317.
- Villela, R., & Paredes, J. J. (2022). Empirical analysis on public expenditure for education, human capital and economic growth: evidence from Honduras. *Economies*, 10(10), 241.

ÖZGEÇMİŞ