



## An Applied Study on the Relationship Between Public Education Expenditure and Economic Growth in Türkiye

Bünyamin Demirgil<sup>1,a,\*</sup>, Gazi Sonkur<sup>1,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Finance, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 23/03/2022

Accepted: 07/07/2022

### ABSTRACT

The level of development of a country is closely related to the education level of that country. Education contributes to the economic and social development of countries. Today, within the scope of adapting to the rapid change in the production of goods and services, the importance of education and expenditures on education is increasing. While education expenditures are a current expenditure item in the short term, they turn into an investment expenditure item in the long term. Due to this nature, education expenditures are called development currents. Education, as a semi-public good and service, is a service that can be offered by both the public and private sectors. When an education service is offered, its social cost is higher than its individual cost, when its social benefit is not greater than its individual benefit. Due to this feature, the effective provision of education services is carried out by the public. For these reasons, education expenditures made by the public are important. In this context, using the annual data of Turkey's 1990-2020 period in this study, whether there is a long-term relationship between public education expenditures and economic growth was investigated with the bounds (ARDL) test. According to the findings obtained from the test result, it has been determined that there is a long-term cointegration relationship between the two variables in question and that the increase in public education expenditures positively affects economic growth. In other words, it is seen that a 1% increase in public education expenditures increases economic growth by 0.74%.

**Keywords:** Public education expenditure, Economic growth, Cointegration test

## Türkiye’de Kamu Eğitim Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma

#### Süreç

Geliş: 23/03/2022

Kabul: 07/07/2022

### ÖZ

Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi o ülkenin eğitim düzeyi ile yakın ilişki içerisindedir. Eğitim ülkelerin gerek ekonomik gerekse sosyal açıdan gelişmesine katkı sunmaktadır. Günümüzde mal ve hizmet üretiminde yaşanan hızlı değişime uyum sağlama kapsamında eğitimin ve eğitime yapılacak harcamaların önemi artmaktadır. Eğitim harcamaları kısa dönemde cari nitelikli bir harcama kalemi iken uzun dönemde yatırım niteliğinde bir harcama kalemine dönüşmektedir. Bu niteliğinden dolayı eğitim harcamaları kalkınma carileri olarak adlandırılmaktadır. Eğitim, yarı kamusal mal ve hizmet olarak hem kamu kesimi hem de özel kesim tarafından sunulabilen bir hizmet özelliği taşımaktadır. Eğitim hizmeti, sunulduğunda toplumsal faydası bireysel faydasından büyük sunulmadığında ise toplumsal maliyeti bireysel maliyetinden daha yüksek olmaktadır. Bu özelliğinden dolayı eğitim hizmetinin etkin olarak sunumu kamu tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu nedenlerden dolayı kamu tarafından yapılan eğitim harcamaları önem arz etmektedir. Bu kapsamda çalışmada Türkiye’nin 1990-2020 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak kamu eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı sınır (ARDL) testi ile araştırılmıştır. Test sonucundan elde edilen bulgulara göre söz konusu iki değişken arasında uzun dönemli bir eşbütünlük ilişkisinin olduğu ve kamu eğitim harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle kamu eğitim harcamalarında meydana gelecek %1’lik bir artışın ekonomik büyümeyi %0,74 oranında artırdığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu eğitim harcaması, Ekonomik büyüme, Eşbütünlük testi

#### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> [bdemirgil@cumhuriyet.edu.tr](mailto:bdemirgil@cumhuriyet.edu.tr)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1150-0225>

<sup>a</sup> [gazisonkur@cumhuriyet.edu.tr](mailto:gazisonkur@cumhuriyet.edu.tr)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4299-0981>

**How to Cite:** Demirgil B, Sonkur G. (2022) An Applied Study on the Relationship Between Public Education Expenditure and Economic Growth in Türkiye, Journal of Economics and Administrative Sciences, 23(4): 845-851

## Giriş

Günümüzde sürdürülebilir ekonomik büyüme ve adil gelir dağılımının sağlanması hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için büyük önem arz etmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelir düzeyi endeksi ve rekabet edebilme güçleri karşılaştırıldığında rekabet edebilme gücü yüksek olan ülkelerin aynı zamanda gelir düzeylerinin de yüksek oldukları görülmektedir. Bu bağlamda ülke ekonomilerinin gelir seviyelerini yükseltmenin yolu rekabet güçlerini artırmaktan geçmektedir (İğdeli, 2019:2519). Rekabet gücünün ortaya çıkarılmasında da fiziki sermaye kadar önemli olan beşerî sermaye kavramı ön plana çıkmaktadır. Beşerî sermaye toplumların gelişmişlik düzeylerinin ön plana çıkmasında etkin olan unsurların başında gelmektedir. Beşerî sermaye, üretim sürecine dahil olup işgücünün içerisinde yer alan ve diğer üretim faktörlerinin daha üretken ve etkin kullanılmasına imkân sağlayan bilgi, beceri, deneyim ve dinamizm gibi pozitif yaklaşımların bütünü olarak tanımlanmaktadır (Manga, ve ark. 2015:46). Beşerî sermayenin oluşumunda önemli paya sahip olan eğitim, nitelikli işgücü sayısını artırarak ülke ekonomisinin büyümesine katkı sunmaktadır.

Ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınmışlığına doğrudan etkisi olan ve kalkınma carisi olarak nitelendirilen eğitim harcamalarının yıllar itibarıyla önemini arttırdığı görülmektedir. Eğitim harcamalarındaki nispi artışın nedeni eğitim faaliyetlerinin diğer alanların esas yapısını ve ekonomik büyüme ve kalkınmanın belirleyici unsurunu oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Modern insan, ekonomik ve teknolojik gelişmelere ve bunların neden olduğu değişime göre kendini uyarlayabilmelidir. Bu kapsamda modern insan yetiştirmek hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin en önemli amaçları arasında yer almaktadır. Ayrıca günümüzde işsizlik probleminin de zamanla niteliksel bir sorun durumuna dönüşmesiyle eğitim harcamaları, ekonomik büyüme kadar işsizlik probleminin çözümü için de önemli bir rol oynamaktadır (Akçacı, 2013:67).

Eğitimin öneminden dolayı çalışmada eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu perspektiften hareketle, Türkiye’de 1990-2020 dönemi için kamu eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi sınır (ARDL) testi ile araştırılmıştır. Çalışmanın giriş bölümünden sonra kavramsal çerçeve ile eğitim ekonomik büyüme ilişkisi açıklanmıştır. Literatür incelemesi ile daha önce bu alanda yapılmış çalışmalar özetlenmiştir. Ekonometrik analiz kısmında veri seti ve metodoloji hakkında bilgi verilip analiz sonuçlarına ilişkin bulgulara yer verildikten sonra sonuç kısmında genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## Kavramsal Çerçeve

İçsel büyüme teorilerine göre beşerî sermaye ekonomik büyüme için önemli bir faktör olarak görülmektedir. Solow (1956) emek, sermaye ve

teknolojinin sadece ekonomik büyümenin bileşenleri olamayacağını ortaya koymuştur. Mankiw, ve ark. (1992), Solow’un büyüme modeline beşerî sermaye değişkenini ilave ederek beşerî sermayenin ekonomik büyüme üzerinde belirgin bir rolü olduğunu vurgulamışlardır. Eğitim emeğin verimliliğini artırarak beşerî sermaye birikimi yoluyla ülkenin ekonomik büyümesine olumlu katkı sağlayacaktır (Karış, 2019:1069).

Beşerî sermayenin önemli bir çıktısı olan eğitim konusu, ekonomik büyüme kavramı üzerinde etkin bir rol oynadığı yapılan birçok bilimsel çalışmada ortaya konulmuştur. Bu bağlamda eğitim hizmetlerinin sunulması ve bu çerçevede yapılan harcamalar; ekonomik boyutta büyüme, rekabet gücü ve verimlilik artışı, sosyal boyutta ise yoksullukla mücadele ve gelir dağılımının iyileştirilmesi gibi politika alanlarının merkezinde yer almaktadır (Yardımcıoğlu,2012:1). Eğitim; bir taraftan toplum içerisindeki bireylerin bilgi birikimlerini artırarak daha nitelikli hale gelmelerini sağlarken diğer taraftan ekonomik büyümenin bir sonucu olarak artan mal ve hizmet üretimine olan talebi artırarak bireylerin refah seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır (Öztürk, 2005:78).

Eğitim ekonomik büyüme ilişkisinin önemi açısından 1990’larda Uzakdoğu ülkelerindeki mucize büyüme oranları örnek verilebilir. Bu başarının arkasında makine, teçhizat/ teknoloji ithal etmeye açık, yeni teknolojiyi özümleme, adaptasyon ve tersine mühendislik yoluyla kopyalama gibi süreçlerin gerçekleşmesini sağlayan işgücünün yeterince eğitilmiş olmasının payı büyüktür. Bu süreçte Uzakdoğu ülkelerdeki işgücü yeterince eğitilmiş olmasaydı ifade edilen mucize büyüme oranlarına ulaşılması bu kadar kolay olmayacaktı (Yeter ve ark. 2021:193). Ayrıca günümüzde ABD, Almanya ve Japonya gibi gelişmiş ekonomilerin beşerî sermaye unsuru olan eğitime yaptıkları yatırımlar dolayısıyla bugünkü gelişmişlik düzeyine ulaştıkları unutulmamalıdır (Akçacı, 2013:69).

## Literatür İncelemesi

Geçmişten günümüze ortaya konulan tüm iktisadi düşünce ekolleri, toplumların refah düzeyinin artırılması, ekonomik büyüme, zenginlik kavramları üzerine çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalarda ekonomik büyüme üzerinde hangi etkenlerin belirleyici olduğu ve etkisinin araştırılması konusu üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda literatürde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi ile ilgili pek çok ampirik çalışma bulunmakla birlikte sonuçları; kullanılan analiz yöntemine, seçilen değişkenlere, zaman dilimine ve ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir. Eğitim ekonomik büyüme ilişkisini incelemeye yönelik ampirik çalışmalar ve sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Eğitim ekonomik büyüme ilişkisini araştırmaya yönelik öncü çalışmalardan Schultz (1961), Denison (1962), Bowman ve Anderson (1963), Becker (1964) eğitimin

harcamalarının batı ekonomilerinin iktisadi büyümesinde beklenmedik katkısına vurgu yapmışlardır. Yine ilk çalışmalardan Barro (1991), Levine ve Renelt (1992) eğitimin ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşırken Devarajan ve diğerleri (1996) ise negatif etkilediği yönünde sonuç elde etmişlerdir.

Türkiye literatüründe yapılan ampirik çalışmalar incelendiğinde; Eriçok ve Yılandı (2013), çalışmalarında 1968-2005 dönemi için Türkiye'deki eğitim harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini sınır testi yaklaşımı ile araştırmışlardır. Sonuç olarak, sadece kısa dönemde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Akçacı (2013), Türkiye'de eğitim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1998Q1-2012Q3 dönemini kapsayacak şekilde, Toda-Yamamoto nedensellik testi analizi uygulanmıştır. Bu analizden elde edilen bulgulara göre eğitim harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Pamuk ve Bektaş (2014), çalışmalarında, Türkiye'de 1998:01-2013:02 dönemi için eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki rolü sınır testi yaklaşımı ve Granger nedensellik testi kullanılarak ele alınmış ve yapılan incelemelerden elde edilen bulgular ışığında, söz konusu iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan uygulanan Granger nedensellik testi sonucuna göre ise incelenen değişkenler arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Başar ve ark. (2016), yapılan çalışmada Türkiye'nin 1998:1-2016:1 dönemlerine ait eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre uzun dönemde eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uçan ve Yeşilyurt (2016), çalışmalarında Türkiye'de 2006: Q1 ve 2015: Q4 dönemleri arası verileri kullanarak ekonomik büyüme ve eğitim harcamaları ilişkisi Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testleri ile incelemişlerdir. Eşbütünleşme test sonucuna göre eğitim harcamaları ve büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı gözlemlenmiştir. Ayrıca yapılan Granger nedensellik sonucuna göre de büyüme ve eğitim harcamaları arasında çift yönlü ilişki saptanmıştır.

Gövdeli (2016), çalışmasında Türkiye'de eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1923-2014 yılları için Maki (2012) Eşbütünleşme testi ile araştırmıştır. Araştırma sonucu, eğitim göstergeleriyle ekonomik büyüme arasında uzun dönemli pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çalışkan ve ark. (2017), çalışmasında 1998-2014 döneminde, Türkiye'de eğitim ekonomik büyüme ilişkisini Toda-Yamamoto nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgulara bakıldığında, Türkiye ekonomisinde ilgili dönemde (teorik beklentilerin aksine), eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akıncı (2017), çalışmasında sınır testi kullanılarak Türkiye'de 2006: Q1-2017: Q2 dönemine ait eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmiş olup, test sonucuna göre incelenen dönem içerisinde eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgulara 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 tespitine yer verilmiştir.

Şimşek (2017), çalışmasında Türkiye'de 1991-2016 dönemini kapsayan eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi sınır testi ve Granger nedensellik testi yöntemi ile araştırmıştır. Sınır testi sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca Granger nedensellik analizi sonucunda da kısa ve uzun vadede eğitim harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Çalışkan ve ark. (2018), Türkiye'de eğitim harcamaları ekonomik büyüme ilişkisini 1998Q1-2016Q2 dönemi için, çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki (2012) eşbütünleşme testi ile incelemişler ve eşbütünleşme eşitliğinde yer alan tüm değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı ve işaretlerinin de beklentilerle uyumlu olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada, FMOLS yöntemiyle tahmin edilen eşbütünleşme eşitliği; eğitim harcamalarındaki %1'lik değişimin, GSYH üzerinde %0,51'lik bir artışa neden olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Altun ve ark. (2018), çalışmalarında, Türkiye'de 1999-2017 yılları arasında eğitim ve sağlık harcamalarının ekonomik büyümeye etkisi EKK yöntemi ile analiz edilmiş olup, bu analiz sonucunda eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucu ortaya konmuştur.

İğdeli (2019), Türkiye'de eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1990-2016 dönemi kapsamında ve sınır testi yöntemi ile incelediği çalışmasının analiz bulgularına göre değişkenler arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş olup eğitim harcamalarının uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönlü etkilediği sonucuna ulaşılmış. Ayrıca Granger nedensellik testi bulgularında da ekonomik büyümeden eğitim harcamalarına doğru %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edildiği ortaya konulmuştur.

Karış (2019), çalışmasında, 2003: Q1-2018: Q2 dönemini kapsayan Türkiye ekonomisine ait eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin varlığı Engle-Granger eşbütünleşme testi ve hata düzeltme modeline dayalı nedensellik analizi yapılmıştır. Eşbütünleşme testi sonucuna göre bir eşbütünleşme vektörünün olduğu tespit edilmiştir. Nedensellik analizi sonucunda ise her ne kadar ekonomik büyümenin kısa ve uzun dönemde eğitim harcamalarının nedeni olmadığı tespit edilmiş olmakla birlikte eğitim harcamalarının sadece uzun dönemde ekonomik büyümenin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Pata (2020), Türkiye’de 1960-2018 dönemi için Fourier-Shin eşbütünleşme testi ve dinamik en küçük kareler (DEKK) tahmincisi kullanarak eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmiş olup, uzun dönem katsayıları eğitiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini belirtmektedir.

Yürük ve Acaroğlu (2021), çalışmalarında Türkiye’de eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, 1980-2015 dönemi NARDL yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde ortaya çıkan bulgulara göre; eğitim harcamalarındaki pozitif şokların gerek kısa gerekse uzun dönemde ekonomik büyüme lehine diğer taraftan negatif şokların ise sadece kısa dönemde ekonomik büyüme aleyhine sonuçlar ortaya çıkardığı görülmektedir.

Savrul ve Tunç (2021), çalışmalarında Türkiye’nin 2000-2020 dönemi eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu yapısal kırılmaların olduğu eşbütünleşme testi ile eşbütünleşme ilişkisi sorgulanmıştır. Analiz sonucunda uzun dönemde eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki olduğu görüldüğü de kısa dönemde herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir.

Fendoğlu ve Canpolat Gökçe (2021), çalışmalarında Türkiye için ekonomik büyüme ile eğitim ve sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi 2006Q1-2021Q1 dönemi için Fourier ARDL testi kullanılarak sınanmışlardır. Elde edilen ampirik bulgulara göre ele alınan dönemde ekonomik büyüme ile eğitim ve sağlık harcamaları değişkenleri arasında uzun dönemli bir korelasyonun gözlemlenmediği sonucu ortaya çıkmıştır.

Görüleceği üzere literatürde sürdürülebilir ekonomik büyümenin temel intikatörlerinden birisi olarak eğitimi inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Eğitim harcamalarının ekonomik büyümeye olası etkileri konusunda Türkiye’de yapılan araştırmalara baktığımızda genel olarak eğitimin ekonomik büyümeyi pozitif yönlü olarak etkilediği görülmektedir.

## Veri Seti, Metodoloji ve Uygulama

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinde 1990-2020 dönemine ait yıllık 31 gözlemden oluşan veri seti kullanılarak kamu eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönem etkisi incelenmiştir. Kamu eğitim harcaması verileri Milli Eğitim İstatistiklerinden, kişi başına düşen GSYH verisi ise Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmadaki analiz için kişi başına düşen GSYH değişkeni bağımlı değişken olarak; diğer değişken olan kamu eğitim harcaması ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Analizler E-Views 10.0 paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Analizinde kullanılan model şu şekildedir:

$$\ln bym_t = \alpha_0 + \beta_1 (\ln keh)_t + \mu_t \quad (1)$$

Modelde yer alan  $\ln bym_t$ ; ekonomik büyümeyi,  $\ln keh_t$ ; kamu eğitim harcamalarını Modelde yer alan  $\mu_t$  ifadesi ile de hata terimi gösterilmektedir. Analizde öncelikle değişkenlere ait verilerin birim kök durumlarının incelenmesi gerekmektedir. Bu sebeple değişkenlerin birim kök durumlarının tespiti ve sahte regresyon

sorunuyla karşılaşmamak için serilerin bütünleşme dereceleri sınanmalıdır. Analizde ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testinden faydalanılmıştır. Birim kök sürecin tespitinden sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında Pesaran ve ark. (2001) tarafından geliştirilen Otoregresif Dağıtılmış Gecikmeli Model (ARDL) sınır testinden yararlanılmıştır. Modeldeki değişkenlerin birim kök durumunu belirlemek için yapılan ADF birim kök test bulguları Tablo 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Table 1. ADF Unit Root Test Results

Değişkenler	Sabit		Sabit ve Trend	
	t- İstatistiği	Olasılık	t- İstatistiği	Olasılık
$\ln bym$	0,1360	0,9631	-2,5043	0,3238
$\ln keh$	-0,9343	0,7625	-3,1345	0,1175
$\Delta \ln bym$	-5,4286	0,0001*	-5,3382	0,0009*
$\Delta \ln keh$	-5,7042	0,0001*	-5,5946	0,0005*

\* %5 anlamlılık düzeyini belirtmektedir.

Çizelge 2. Sınır Testi Bulguları

Table 2. Limit Test Findings

Model	Optimum Gecikme Uzunluğu	F İstatistiği
$bym_t = f(keh_t)$ Kritik Değerler %5	ARDL (1,4) I(0)	4,70 I(1)
	3,62	4,16

Çizelge 3. ARDL (1,4) Modeli Teşhis Testleri Bulguları

Table 3. ARDL (1.4) Model Diagnostic Test Findings

Teşhis Testleri	LM	(Olasılık)
Otokorelasyon testi	$X^2_{BG}=0,07$	(0,97)
Değişen varyans	$X^2_{ARCH}=0,10$	(0,75)
Model kurma hatası	$X^2_{Ramsey}=2,26$	(0,14)
Normallik testi	$X^2_{JB}=0,93$	(0,62)

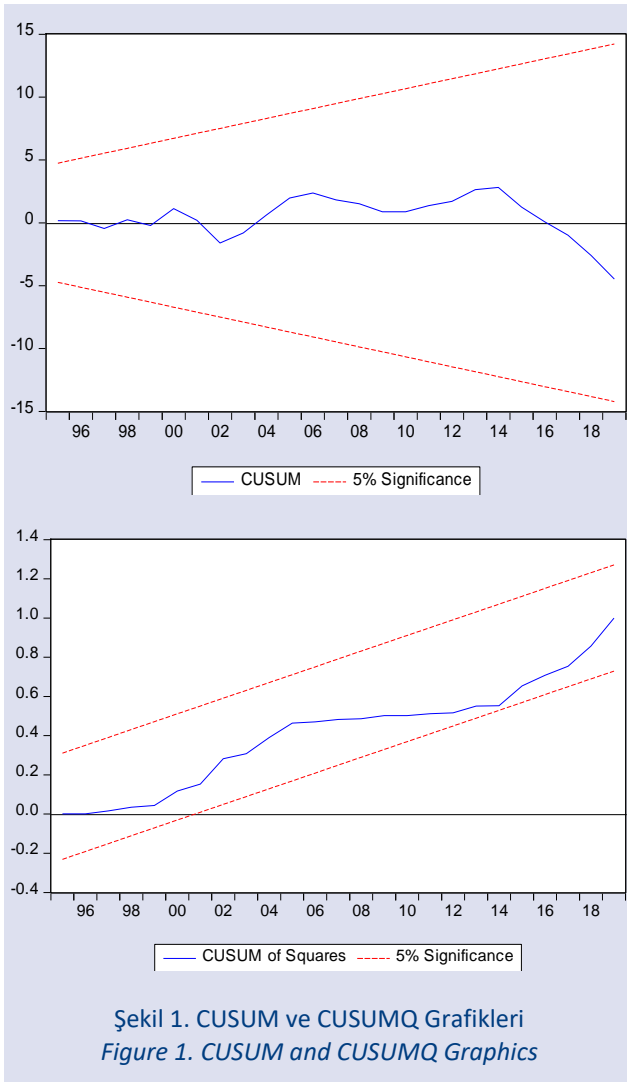
Çizelge 4. ARDL Katsayı Tahmin Bulguları

Table 4. ARDL Coefficient Estimation Findings

Kısa Dönem Katsayıları			
Değişkenler	Katsayı	t- İstatistiği	Olasılık
D( $\ln keh$ )	-0,0122	-0,1974	0,8456
D( $\ln keh(-1)$ )	-0,0862	-1,1584	0,2610
D( $\ln keh(-2)$ )	-0,1909	-2,7566	0,0126
D( $\ln keh(-3)$ )	-0,1208	-1,7200	0,1017
ECM (-1)	-0,1819	-3,9486	0,0009
Uzun Dönem Katsayısı			
Değişkenler	Katsayı	t- İstatistiği	Olasılık
$\ln keh$	0,7422	4,2090	0,0005

Yapılan test sonucunda değişkenlerin düzey değerlerinde birim köke sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Modeldeki değişkenlere ait fark değerlerine bakıldığında ise durağan hale geldiği yani birinci fark değerlerinde bütünleşik oldukları görülmüştür. Birim kök test bulgularına göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi incelemek için ARDL yapılması uygun görülmüştür. ARDL sınır testi için oluşturulan model aşağıdaki gibidir:

$$\Delta(\ln bym)_t = \alpha_0 + \beta_1 (\ln bym)_{t-1} + \beta_2 (\ln keh)_{(t-1)} + \sum_{i=1}^m \lambda_{1i} \Delta(\ln bym)_{(t-i)} + \sum_{i=1}^m \lambda_{2i} \Delta(\ln keh)_{(t-i)} + \mu_t \quad (2)$$



Tablo 2'deki sonuçlara göre hesaplanan F istatistiği değerinin %5 anlamlılık düzeyi karşılaştırıldığında üst kritik sınırdaki değerden büyük olduğu başka bir deyişle değişkenler arasında eşbütünlüğe ilişkin olduğu söylenebilir.

Değişkenler arasındaki eşbütünlüğe ilişkin tespiti sonrası modelin teşhis testlerinin incelenerek modelin güvenilirliği belirlenmelidir. Bu kapsamda tablo 3'de modelin teşhis testleri verilmiştir.

Tablo 3 sonuçları incelendiğinde otokorelasyon sorununun olmadığı, doğru fonksiyonel formun kullanıldığı, modelde hata terimlerinin normal dağılım özelliği gösterdiği ve hata terimlerinin sabit varyans varsayımının sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Şekil 1'de ise katsayıların istikrarlı olup olmadığını gösteren CUSUM ve CUSUMQ testleri incelenmiştir.

Şekil 1' de yer alan CUSUM ve CUSUMQ testlerinin sonuçlarına göre görsel sürekli çizgiyle gösterilen model tahminlerinin kesikli çizgilerle belirlenen ve %5 anlamlılık seviyesinde modellerin durağanlığını ifade eden sınırları geçmediği başka bir deyişle katsayılarının incelenen dönemde istikrarlı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

ARDL sınır testi kısa ve uzun dönem katsayılarını yorumlamak için Tablo 4'de ARDL katsayı tahmin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4'e göre uzun dönemde kamu eğitim harcamalarındaki artış ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki meydana getirmektedir. Bu kapsamda kamu eğitim harcamalarında meydana gelecek %1'lik artış ekonomik büyümeyi %0,74 oranında artırmaktadır. Modelde hata düzleme katsayısı olan ECM (-1) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif işaretli olmasının, modelde meydana gelen şokların uzun dönemde sönümleneceğine işaret ettiği ileri sürülmektedir.

## Sonuç

Eğitim, beşerî sermaye olarak adlandırılan insan kaynağının verimliliğini iyileştirilmeye olanak sağlamaktadır. Sürdürülebilir bir ekonomik büyümenin sağlanmasında eğitimin payı çok önemlidir. Eğitime önem veren ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin yüksekliği bunu kanıtlar niteliktedir. Yarı kamusal mal ve hizmet niteliğinde olan eğitim hizmetinin önemli bir kısmı kamu kesimi tarafından gerçekleştirilmektedir. Ülkeler gerek ilk ve orta öğretim gerekse yükseköğretim eğitimi için kamu bütçesinden eğitime önemli oranda pay ayırmaktadır. İçsel büyüme teorisi açısından eğitim için yapılan harcamaların işgücünün verimliliğini artırması ile beşerî sermaye birikimine, üretime ve ekonomik büyümeye olumlu katkılar sunacağı beklenmektedir. Bu kapsamda çalışmada bu teorik beklentinin uygulamada geçerliğinin sorgulanmasına yönelik olarak ampirik bir çalışma yapılmıştır.

Kamu eğitim harcamalarının uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde etkili olup olmadığı Türkiye'nin 1990-2020 dönemi için ARDL sınır testi ile araştırılmıştır. Test sonucuna göre değişkenlerin uzun dönemde eşbütünlüğe ilişkin olduğu ve kamu eğitim harcamalarındaki artışın ekonomik büyümeyi içsel büyüme teorisi ile uyumlu olarak pozitif olarak etkilediği tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucu literatürdeki diğer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında Eriçok ve Yılcı (2013), Uçan ve Yeşilyurt (2016), Gövdeli (2016), Akıncı (2017), Şimşek (2017), Çalışkan ve ark. (2018), İğdeli (2019), Karış (2019), Pata (2020), Yürük ve Acaroğlu (2021), Savrul ve Tunç (2021) çalışma sonuçlarıyla benzerlik gösterirken Pamuk ve Bektaş (2014), Başar ve ark. (2016), Altun ve ark. (2018), Fendoğlu ve Canpolat Gökçe (2021), çalışma sonuçlarıyla farklılık göstermektedir. Bu çerçevede çalışma literatüre, eğitim harcamalarının ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği yönünde sonuç elde eden çalışmaları destekleme noktasında katkı sunmaktadır.

Çalışmanın analizinden elde edilen bulgular dikkate alındığında Türkiye'de ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisi bulunan kamu eğitim harcamalarının bütçe içerisindeki payının artırılmasına yönelik politikalar geliştirilmelidir. Ayrıca günümüz küresel rekabet şartlarında Türkiye'nin sürdürülebilir bir ekonomik büyümeyi sağlaması için katma değeri yüksek ürünler üretebilmesi ve sahip olduğu işgücünün niteliğinin artırılması yolu eğitime ve eğitim harcamalarına vereceği destek politikalarından geçmektedir.

## Extended Abstract

Today, ensuring sustainable economic growth and fair income distribution is of great importance for both developed and developing countries. Today, when the income level and competitiveness of developed and developing countries are compared, it is seen that the income levels of countries with high competitiveness are also high. In this context, the way to increase income levels for countries is to increase their competitiveness. The concept of human capital, which is as important as physical capital in revealing competitiveness, comes to the fore. Human capital is one of the most effective factors in bringing the development levels of societies to the fore.

The issue of education, which is an important output of human capital, has been revealed in many scientific studies that play an active role in the concept of economic growth. In this context, the provision of education services and the expenditures made in this context; It is at the center of policy areas such as economic growth, competitiveness and productivity increase, and social dimension, such as fighting poverty and improving income distribution. Education; On the one hand, it enables individuals in the society to become more qualified by increasing their knowledge, on the other hand, it increases the demand for the production of goods and services, which increases as a result of economic growth, and causes the welfare level of individuals to increase.

This study aims to examine the relationship between education expenditures and economic growth. From this perspective, the effect of public education expenditures on economic growth for the period 1990-2020 in Turkey was investigated with the Bound (ARDL) test. After the introduction of the study, a summary of the relevant literature was given, and then an econometric analysis was made and an evaluation was made.

All the schools of economic thought that have been put forward from the past to the present have worked on the concepts of increasing the welfare level of societies, economic growth, and wealth. In these studies, it is focused on which factors are determinants of economic growth and investigating their effects. In this context, although there are many empirical studies in the literature on the effect of education expenditures on economic growth, the results are; It differs according to the analysis method used, the selected variables, the time period and the level of development of the countries.

In this study, the cointegration relationship between public education expenditures and economic growth was investigated by using annual data for the period 1990-2020 in Turkey. In the study, in which two variables were used, GDP per capita was used to represent economic growth as the dependent variable, while public education expenditures were used as the independent variable. All of the variables used were included in the analysis by taking their natural logarithms. From the letter symbols used for the variables, (lnbym) indicates

growth, (lnkeh) indicates public education expenditure. While the data for lnby, one of the variables used in the study, were obtained from the World Bank (WB) database, the data for the lnkeh variable were compiled from the National Education Statistics. Analyses were carried out with the help of the E-Views 10.0 package program.

In this study, in order to investigate the relationship between economic growth and public education expenditures in Turkey, first the ADF (Augmented Dickey Fuller) unit root test was applied to determine the stationarity of the variables, and then the ARDL bounds test was applied to investigate the cointegration relationship between the variables. According to the ADF unit root test results, it is seen that both of the variables are not stationary at the level, and they become stationary after the first difference is taken. According to the ARDL limit test performed after the ADF unit root test, the F statistical value was determined as 4.70 and since the said value was greater than the upper limit values of Pesaran (2001) 4.16, it was determined that there was a long-term relationship between the variables. When the long-term coefficients are examined, it is seen that public education expenditures, which are statistically significant at the 5% significance level, have a positive effect on economic growth. Accordingly, a 1% increase in public education expenditures in the long run, creates a 0.74% increase in economic growth. According to the error correction model results obtained from the ARDL (1.4) model for the short-term relationship of the variables, the ECM (-1), which expresses the error correction term, is statistically significant at the 5% significance level and the coefficient is between 0 and -1. This result indicates that the error correction model of model works. In addition, according to this result, approximately 18% of the short-term deviations in the variables recover in the next period and return to the long-term equilibrium after approximately 5.5 years.

Education provides the opportunity to improve the efficiency of human resources, which is called human capital. The share of education is very important in ensuring sustainable economic growth. The high level of development of the countries that attach importance to education proves this. A significant part of the education service, which is a semi-public good and service, is provided by the public sector. Countries allocate a significant share of the public budget to education for both primary and secondary education and higher education. In terms of the endogenous growth theory, it is expected that the expenditures made for education will increase the productivity of the workforce and will make positive contributions to human capital accumulation, production, and economic growth. In this context, an empirical study was conducted to question the validity of this theoretical expectation in practice.

Considering the findings obtained from the analysis of the study, policies should be developed to increase the share of public education expenditures in the budget, which has a positive effect on economic growth in Turkey. In addition, in today's global competitive conditions, the

way for Turkey to produce products with high added value and to increase the quality of its workforce in order to ensure sustainable economic growth is through the support policies it will give to education and training expenditures.

### Kaynaklar

- Akçacı, Taner (2013). "Eğitim Harcamalarının İktisadi Büyümeye Etkisi". *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(5): 65-79
- Akinci, Adil (2017). "Türkiye'de Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi". *Maliye Dergisi*, 2017, (173): 386-396.
- Altun, Yener, İşleyen, Şakir, Görür, Çetin (2018). "Türkiye'de Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyümeye Etkisi: 1999-2017", *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (39): 223-244
- Barro, Robert J. (1991). "Economic Growth in a Cross-Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106(2): 407-443.
- Başar, Selim. Künü, Serkan ve Bozma, Gürkan (2016). "Eğitim ve Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama", *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (10): 189-204.
- Becker, Gary (1964), *Human Capital*, New York: Columbia University Press.
- Bowman, Mary Jean ve Anderson, C. Arnold (1963), *Concerning the Role of Education in Development*, in Clifford Geertz, *Old Societies and New States*, New York: Free Press.
- Çalışkan Şadan, Karabacak, Musatafa, Meçik, Oytun (2017). "Türkiye Ekonomisinde Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Yaklaşımı", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33):45-56.
- Çalışkan Şadan, Karabacak, Mustafa., Meçik, Oytun. (2018). "Türkiye'de Uzun Dönemde Eğitim ve Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(1): 75-96.
- Denison, Edward F. (1962). "Education, Economic Growth, and Gaps in Information", *The Journal of Political Economy*, 70(5-2): 124-128.
- Devarajan, Shantayanan, Swaroop, Vinaya, Zou, Heng-Fu (1996). "The Composition of Public Expenditure and Economic Growth", *Journal of Monetary Economics*, (37): 313-344.
- Eriçok, Recep Emre, Yılcı, Veli (2013). "Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 8(1): 87-101.
- Fendoğlu, Eda, Gökçe Canpolat, Eda (2021). "Türkiye'de Eğitim ve Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Fourier Yaklaşımı", *Ekonomi, İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(2): 203-216.
- Gövdeli, Tuncer (2016). "Türkiye'de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Birim Kök ve Eşbütünlük Analizi". *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3): 223-238.
- İğdeli, Arif (2019). "Ar-Ge ve Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3): 2517-2538.
- Karış, Çiğdem (2019). "Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Üzerine Bir Nedensellik Analizi: Türkiye Örneği", *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18): 1067-1088.
- Levine, Ross, Renelt, David (1992). "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review*, 82(4): 942-963.
- Manga, Müge, Bal, Harun, Algan, Neş, Kandır, Ediz Deniz (2015). "Beşerî Sermaye, Fiziksel Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRİCS Ülkeleri ve Türkiye Örneği", *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1): 45-60.
- Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, (107): 407-437.
- Öztürk, N. (2005). "İktisadi Kalkınmada Eğitimin Rolü", *Sosyoekonomi*, 1(1): 27-44.
- Pamuk, Mürüvvet ve Bektaş, Hakan (2014). "Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2): 77-90.
- Pata, Uğur Korkut (2020). "Türkiye'de Eğitim ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Fourier-Shin Eşbütünlük Testi", *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 2020, 6(2): 175-190.
- 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.
- Savrul, Burcu Kılınc, Tunç, Özge (2021). "Türkiye'de Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisinin Ekonometrik Analizi", *Journal of Applied Theoretical Social Sciences*, 3(2): 144-160.
- Schultz, Theodore (1961). "Investment in Human Capital", *American Economic Review*, (51): 1-17.
- Selim, Sibel, Purtaş, Yunus ve Uysal, Doğan (2014). "G-20 Ülkelerinde Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi". *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(2): 93-102
- Solow, Robert M. (1956). "A contribution to The Theory of economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1): 65-94.
- Şimşek, Türker (2017). "Türkiye'de Eğitim Harcaması ve Ekonomik Büyüme: Ardl Sınır Testi", *Enderun Dergisi*, 1(1): 54-60.
- Uçan, Okyay, Yeşilyurt, Hilal (2016). "Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Büyüme İlişkisi", *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2): 179-185.
- Yardımcıoğlu, Fatih (2012). "Eğitim Harcamaları, Ekonomik Büyüme ve Gelir Dağılımı İlişkisi", *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, T.C. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Sakarya.
- Yeter, F., Eroğlu, İ., Kangal, N. (2021). *Ekonomik Büyüme ve İnsani Gelişme İlişkisi: EAGLE Ülkeleri için Uygulama*. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 1(2): 184-211.
- Yürük, Burcu, Acaroğlu, Hakan (2021). "Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Doğrusal Olmayan Analizi", *Journal of Yasar University*, 16(61): 1301-1317.