

TÜRKİYE’DE EĞİTİM DÜZEYLERİNİN EKONOMİK BÜYÜMEYE ETKİSİ

Ersin YENİSU¹

Özet

Eğitimin bireye ve topluma sağladığı faydalar oldukça fazladır. Bu doğrultuda eğitim-ekonomik büyüme ilişkisi teoride ve uygulamada uzunca bir süredir ilgi görmektedir. Özellikle bilgi toplumunda eğitim önemini bir kat daha arttırmıştır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de eğitimin tarihsel gelişimini irdelemek ve 1960-2013 yıllık verileri kullanılarak eğitim düzeyleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test etmektir. Yapılan eşbütünleşme analizine göre ilköğretim öğrenci sayısı, meslek lisesi öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısı ile GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Kısa dönemli nedensellik ilişkilerini belirleyen Granger nedensellik analizine göreyse ilköğretim öğrenci sayısı, genel lise öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısından GSYİH’ye doğru tek yönlü bir Granger nedenselliğinin olduğu bulgulanmıştır. Çalışma sonucunda, yerli ve yabancı literatürdeki birçok çalışmadakine benzer olarak Türkiye’de eğitimdeki gelişmenin ekonomik büyümeyi hızlandırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Ekonomik Büyüme, Eğitim Düzeyleri, Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik

IMPACT ON ECONOMIC GROWTH OF EDUCATIONAL ATTAINMENT IN TURKEY

Abstract

The benefits of education to individual and society are quite high. In this direction, the relation between education and economic growth has taken interest in theory and practice for a long time. Especially in the information society, education has increased its importance. The aim of this study is to examine the historical development of education in Turkey and the relationship between economic growth and educational attainment by using annual data for 1960-2013 to test empirically. According to the cointegration analysis, a long-run relationship has been determined between the number of primary school students, the number of vocational high school students and the number of university students and GDP. According to the Granger causality analysis, which determines short-term causality relations, the number of primary school students, the number of general high school students and the number of university students were found to be one way Granger causality towards GDP. As a result, according to this study, similar to the results of many studies of domestic and foreign literature, the development of education in Turkey accelerates economic growth.

Keywords: Education, Economic Growth, Educational Levels, Johansen Cointegration, Granger Causality

¹ Gazi Üniversitesi, ersinyenisu@gmail.com

Giriş

Eğitim, doğrudan ve dolaylı olarak yarattığı katma değerler nedeniyle toplumlar için büyük öneme sahiptir. Diğer bir deyişle eğitimin ekonomik kalkınmaya katkısı kadar kültürel ve sosyal kalkınmaya katkısı yadsınamaz. Eğitim ve sağlık, literatürde kalkınmanın öncelikli kalemleri olarak geçmektedir. Bu kalemler kalkınmayı destekleyici ve hızlandırıcı unsurlardır.

Modern öğretim yöntem ve tekniklerini kullanan Türkiye henüz gelişmekte olan bir ülke olması sebebiyle eğitim alt yapısı pek de güçlü sayılmaz. Eğitim politikalarındaki sürekli değişiklikler ve nüfusa uygun bir alt yapı inşasının olmaması bu yetersizliklerin başında gelmektedir. Kısacası Türkiye henüz eğitim alt yapısını güçlendirmekte ve bu nedenle eğitimin niteliği ve niceliği açısından gelişmektedir. Nitekim 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. Yine 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. Bu çalışmaya yukarıdaki araştırmalardan farklı olarak Türkiye’de eğitimin tarihsel gelişimini ve eğitim düzeylerinin ekonomik büyümeye olan etkisini ortaya koymaktadır. Çalışmanın amacı Türkiye’de eğitimin tarihsel gelişimini ele almak ve ekonomik büyümeye hangi eğitim düzeylerinde daha fazla katkı sağlandığını ampirik olarak saptamaktır.

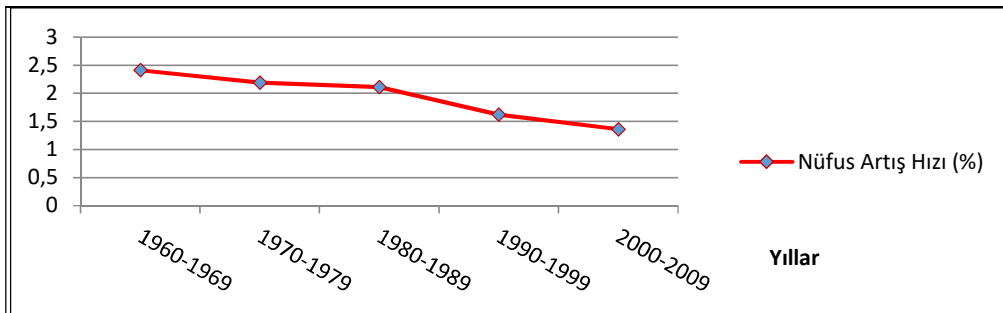
Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, Türkiye’de eğitimin tarihsel gelişimi istatistiksel ve grafiksel yöntemler yardımıyla irdelenmeye çalışılmıştır. İkinci bölümde eğitim ve ekonomik büyüme ilişkisine dair yerli ve yabancı literatürden örnekler sunulmuştur. İzleyen bölüm çalışmada kullanılan veri seti ve metodolojinin tanıtılmasına ayrılmıştır. Analizlerin ve yorumların yapıldığı dördüncü bölümün ardından çalışma sonuç kısmıyla tamamlanmıştır.

Türkiye’de Eğitimin Gelişimi

Bu bölümde Türkiye’de nüfusun, ekonomik büyümenin ve eğitim düzeylerinin gelişimi 1960 yılından 2000’li yıllara temel istatistiksel yöntemlerle ve grafiklerle analiz edilecektir. Çalışmada söz konusu dönem 10’ar yıllık (1960-1969, 1970-1979, 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009) gruplara ayrılmıştır.

Eğitim göstergelerinin zaman içerisindeki seyrinin sağlıklı bir şekilde analizinin yapılabilmesi için nüfus hareketlerinin ele alınması gerekmektedir. Türkiye’de toplam nüfus 1960 yılında 27,5 milyonken 2009 yılında 71 milyona çıkmıştır. Söz konusu dönemde nüfus artış hızıysa sürekli azalmış ve 2009 yılında % 1,27 seviyesine kadar inmiştir. Bununla birlikte 1960-2009 yılları arasındaki ortalama nüfus artış hızıysa % 1,96’dır.

Grafik 1. Türkiye’de Ortalama Nüfus Artış Hızı

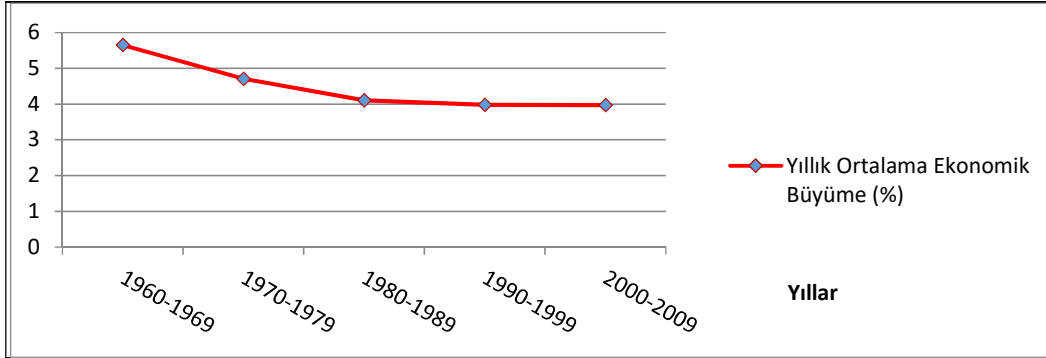


Kaynak: Dünya Bankası

Diğer taraftan, Türkiye’de 1960-2009 yılları arasında yıllık büyüme oranı ortalama % 4,46’dır. Bu oranının dünya ülkelerinin ve gelişmiş ülkelerin üzerinde olduğu fakat gelişmekte

olan ülkelerin altında olduğu söylenebilir. Kısacası Türkiye ekonomisi anılan dönemde ekonomik büyüme açısından durağan bir görünüm arz etmektedir.

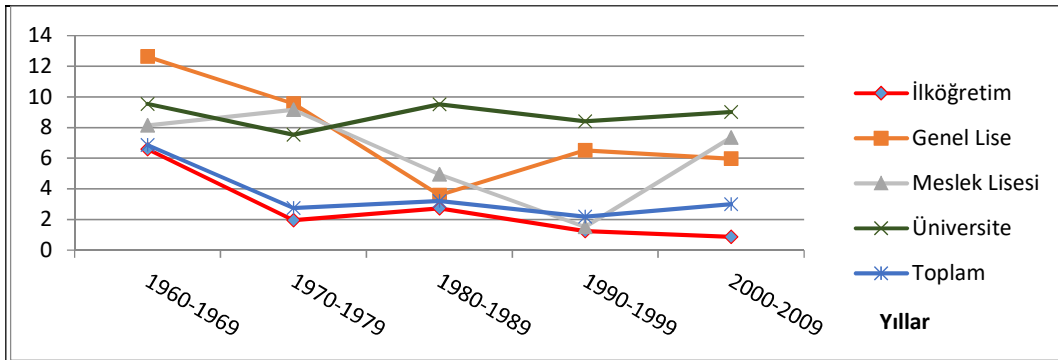
Grafik 2. Türkiye’de Yıllık Ortalama Ekonomik Büyüme



Kaynak: Dünya Bankası

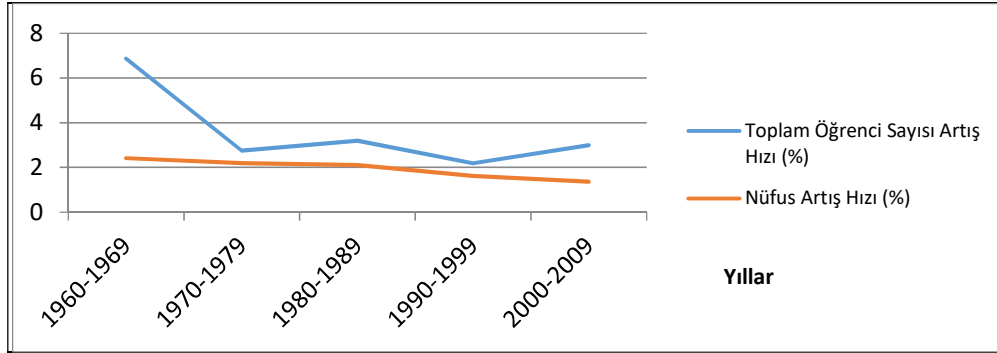
Türkiye’de 1960-2009 döneminde izlenen farklı eğitim politikaları ve nüfus hareketliliği nedeniyle ilköğretim, lise ve üniversite öğrenci sayılarında kaçınılmaz bir hareketlilik yaşanmıştır. Bu çalışmada öğrenci sayısının eğitimdeki niceliksel gelişmenin göstergesi olduğu varsayılmıştır.

Grafik 3. Türkiye’de Öğrenci Sayılarındaki Artış Hızı (%)



Kaynak: TÜİK

Grafik 3’e göre son yıllarda nüfustaki artış hızındaki azalmaya paralel olarak ilköğretime yeni kayıt yaptıran öğrenci sayısında belirgin bir azalış olmuştur. Diğer taraftan yine Grafik 1.3.’te, Türkiye’de meslek lisesi ve genel liseler kompozisyonunda hareketlenme olmakla birlikte genel itibariyle dikkate değer bir değişimin olmadığı görülmektedir. Ayrıca, 1960-2009 döneminde Türkiye’de üniversite öğrenci sayısındaki artış hızının diğer eğitim düzeylerindeki artış hızından genel olarak yüksek olduğu görülmektedir.

Grafik 4. Türkiye’de Toplam Öğrenci Sayısı Artış Hızının ve Nüfus Artış Hızının Karşılaştırılması

Kaynak: TÜİK ve Dünya Bankası

Grafik 4’e göre Türkiye’de 1960-2009 yılları arasında nüfus artış hızı sürekli azalmış, toplam öğrenci sayısındaki artış hızı genel olarak azalmış ve toplam öğrenci sayısındaki artış hızı daima nüfus artış hızından daha yüksek olmuştur. Buna göre Türkiye’de söz konusu dönem aralığında okullaşma oranının arttığı ileri sürülebilir. Dahası nüfus artış hızı ile toplam öğrenci sayısı artış hızı arasında kayda değer bir uyumun olmaması Türkiye’nin anılan dönemde eğitimde çok farklı politikalar uyguladığına işaret eder. Nitekim dengeli bir eğitim politikası olsaydı iki değişken arasında uyum olması beklenirdi.

Literatür İncelemesi

Eğitimin ekonomik büyümeye etkisi gerek Türkçe literatürde gerekse yabancı literatürde uzunca bir süredir incelenmektedir. Çizelge 2.1.’de 1995-2017 yılları arasında Türkçe ve yabancı literatürde eğitim ekonomik büyüme ilişkisini analiz eden ampirik çalışmaların bir kısmı sunulmuştur. Söz konusu 46 çalışmada genel itibarıyla zaman serisi literatüründe yakın zamanda sıklıkla kullanılan yöntemlerden olan eşbütünleşme ve nedensellik analizleri kullanıldığı görülmektedir. Söz konusu çalışmaların büyük çoğunluğunda eğitim göstergesi olarak beşeri sermaye ya da doğrudan öğrenci sayısı, ekonomik büyümenin göstergesi olarak da GSYİH’deki artış kullanılmıştır.

Tablo 1. Eğitim ve Ekonomik Büyüme İlişkisini İnceleyen Ulusal ve Uluslararası Literatürden Örnekler

Yazar (Tarih)	Ülke (ler)	Dönem	Yöntem	Sonuç
J. Meulemeester ve D. Rochat (1995)	İsveç, İngiltere, Japonya, Fransa, İtalya, Avustralya	19.- 20. Yüzyıl	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Dört ülkede (İsveç, İngiltere, Japonya, Fransa) nedensellik ilişkisi var. İki ülkede (İtalya, Avustralya) nedensellik ilişkisi yok.
M. Kar ve S. Taban (2003)	Türkiye	1971-2000	Eşbütünleşme	Eğitim harcamaları ekonomik büyümeyi arttırmaktadır.
M. A. Babatunde ve R.A. Adefabi (2005)	Nijerya	1970-2003	Eşbütünleşme ve VECM	Eğitilmiş işgücü toplam faktör verimliliğini arttırmaktadır ve beşeri sermaye üretim fonksiyonunu direkt etkilemektedir.
K.G. Brempong vd. (2005)	Afrika Ülkeleri	1960-2000	Panel Veri Analizi	Beşeri sermaye ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
E.Çakmak ve S.Gümüş (2005)	Türkiye	1960-2002	Eşbütünleşme	Beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerinde etkisi fiziki sermayenin etkisinden daha azdır. Fakat söz konusu ilişki pozitif yönlüdür.

S. Taban ve M. Kar (2006)	Türkiye	1969-2001	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Ekonomik büyüme ve beşeri sermaye arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
C. Özsoy (2009)	Türkiye	1923-2005	VAR Modeli	Eğitim düzeyleriyle (ilköğretim, ortaöğretim, üniversite) ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki vardır.
M. Afşar (2009)	Türkiye	1963-2005	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Eğitimden ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik vardır.
B.U. Omojimate (2010)	Nijerya	1980-2005	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Eğitim harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
H. Altıntaş ve H. Çetintaş (2010)	Türkiye	1970-2007	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Beşeri sermaye ekonomik büyüme üzerinde ihracat ve sabit sermaye oluşumu kanalıyla diğer bir deyişle dolaylı olarak etkilidir.
M. Şimşek ve C. Kadılar (2010)	Türkiye	1960-2004	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri	Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü ilişki vardır.
O.M. Telatar ve H. Terzi (2010)	Türkiye	1968-2006	VAR Analizi ve Granger Nedensellik	Ekonomik büyüme yükseköğretim öğrenci sayısı üzerinde etkilidir. Meslek lisesi öğrenci sayısı ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
M. Rahman (2011)	Bangladeş	1990-2009	ECM ve Granger Nedensellik	Eğitimle ekonomik büyüme arasında iki yönlü ilişki vardır.
P. Tamang (2011)	Hindistan	1980-2008	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri	Eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Fiziki sermaye ekonomik büyüme üzerinde beşeri sermayeden daha etkindir.
A.S. Idress ve M.V. Siddiqi (2012)	Gelişmekte Olan Ülkeler ve Gelişmiş Ülkeler	1990-2006	Panel Veri Analizi	Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelerdeki etkisinden daha fazladır.
M.Y.M. Hussin ve A.A. Razak (2012)	Malezya	1970-2010	VAR Modeli ve Granger Nedensellik	Eğitim harcamaları, işgücüne katılım ve sabit sermaye oluşumuyla ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki vardır. Söz konusu değişkenlerle ekonomik büyüme arasında kısa dönemde çift yönlü nedensellik vardır.
N. Asghar ve A. Awan (2012)	Pakistan	1974-2009	Eşbütünleşme ve VECM	Eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli güçlü bir ilişki vardır.
A.M. Awel (2013)	İsveç	1870-2000	Granger Nedensellik ve VECM	Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Ifeoma vd. (2013)	Nijerya	1977-2011	En Küçük Kareler Yöntemi ve Eşbütünleşme	Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki vardır.
M.J. Javed vd. (2013)	Pakistan	1978-2008	Eşbütünleşme ve ECM	Eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde güçlü bir ilişki vardır. İlköğretime kayıtlı öğrenci sayısı ekonomik büyümeyi hem kısa hem uzun dönemde pozitif etkilerken, ortaöğretim öğrenci sayısı negatif etkilemektedir.

M. Solaki (2013)	Yunanistan	1961-2006	Eşbütünleşme, ECM ve Granger Nedensellik	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca üçüncü öğretim (tertiary education) dışsaldır ve ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.
Ş. Çalışkan vd. (2013)	Türkiye	1923-2011	Eşbütünleşme	Eğitimin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi vardır. Özellikle yükseköğretimin ekonomik büyüme üzerinde daha etkilidir.
F. Yardımcıoğlu vd. (2014)	OECD Ülkeleri	1980-2008	Panel Eşbütünleşme	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde güçlü bir ilişki vardır.
J.T. Torruam (2014)	Nijerya	1990-2011	Eşbütünleşme ve ECM	Üçüncü eğitime yapılan harcamalar ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir.
M. Pamuk (2014)	Türkiye	1980-2013	ARDL Sınır Testi Yaklaşımı ve Granger Nedensellik	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur. Ekonomik büyümeden eğitim harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik vardır.
N.A.A. Bakar vd. (2014)	Malezya	1975-2013	Eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto Nedensellik	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi ve iki yönlü nedensellik vardır.
Y. Mekdad vd. (2014)	Cezayir	1974-2012	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Eğitim harcamaları ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahiptir.
M. Mercan ve S. Sezer (2014)	Türkiye	1970-2012	ARDL Sınır Testi Yaklaşımı	Eğitim harcamaları ekonomik büyümeyi arttırmaktadır.
D.R. Mariana (2015)	Romanya	1980-2013	Eşbütünleşme	Yükseköğretim harcamaları ekonomik büyüme üzerinde güçlü ve pozitif etkiye sahiptir.
H. Şen vd. (2015)	Gelişmekte Olan Ülkeler	1995-2012	Panel Granger Nedensellik	Türkiye’de eğitim harcamaları ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi yoktur.
A. Çalışkan ve M. Durman (2016)	Türkiye	1975-2011	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Mesleki ortaöğretim ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki vardır.
G. Jelilov vd. (2016)	Nijerya	1970-2006	En Küçük Kareler Yöntemi	İlköğretim hariç diğer öğretim düzeylerinde eğitim ekonomik büyüme ilişkisi vardır.
H. N. Khan vd. (2016)	Malezya	1981-2014	VAR Modeli	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.
H. Terzi ve S. Yurtkuran (2016)	Türkiye	1950-2012	Toda-Yamamoto Nedensellik	GSMH büyüdükçe üniversite öğrenci mezunu sayısı artmaktadır. Genel lise ve meslek lisesi mezun sayısı arttıkça GSMH artmaktadır.
O. Uçan ve H. Yeşilyurt (2016)	Türkiye	2006Q1-2015Q4	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Ekonomik büyüme ve eğitim harcamaları arasında çift yönlü nedensellik vardır.
Ö. Yalçınkaya ve V. Kaya (2016)	Düşük, Orta ve Yüksek Gelirli Ülkeler	1991-2011	Panel Veri Analizi	Eğitim ekonomik büyümeye pozitif ve anlamlı bir katkı sağlamaktadır. Gelir düzeyi arttıkça eğitimin ekonomik büyümeye katkısı artmaktadır.
P. Mcgrath (2016)	İrlanda	1980-2012	Eşbütünleşme ve ECM	Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır.
S. Korkmaz ve İ. Kulunk (2016)	OECD Ülkeleri	2007-2013	Panel Nedensellik	Yükseköğretim öğrenci sayısı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik vardır.

T. Gövdeli (2016)	Türkiye	1923-2014	Maki (2012) Eşbütünleşme, Hacker ve Hatemi (2006) Bootstrap Nedensellik Analizi	Eğitim göstergeleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki vardır. İlköğretim öğrenci sayısından ekonomik büyümeye ve ekonomik büyümeden lise öğrenci sayısına doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Y. Wang ve S. Liu (2016)	55 Ülke ve Bölgeler	1960-2009	Panel Veri Analizi	Eğitim ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Özellikle yükseköğretim öğrenci sayısı ekonomik büyüme üzerinde güçlü etkiye sahiptir. İlköğretimin ve ortaöğretimin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisi yoktur.
B. Seetanah ve V. Teeroovengadam (2017)	13 Afrika Ülkesi	1990-2013	Panel VAR Analizi	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında önemli ve pozitif bir ilişki vardır.
J.P. Huang vd. (2017)	Fujian (Çin)	1978-2013	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik	Yüksek eğitimle ekonomik büyüme arasında güçlü bir korelasyon vardır.
N. Topallı (2017)	Türkiye	1960-2012	VECM Modeli ve Toda-Yamamoto Nedensellik	Mesleki ve teknik okullardan diploma alanların sayısından ekonomik büyümeye doğru ve ekonomik büyümeden yüksek eğitim kurumlarından diploma alanlara doğru tek yönlü nedensellik vardır.
P. Pegkas ve C. Tsamadlas (2017)	Yunanistan	1975-2012	Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi	Uzun dönemde kadın ve erkek öğrenci sayısı ile ekonomik büyüme arasında ilişki yoktur. Kısa dönemde kadın ve erkek öğrenci sayısı ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
S. D. Kareem vd. (2017)	Nijerya	1917-2013	En Küçük Kareler Yöntemi	Eğitimle ekonomik büyüme arasında ilişki yoktur.
Y. Köprücü ve T. Sarıtaş (2017)	Türkiye	1980-2013	Eşbütünleşme, ARDL ve Toda-Yamamoto Nedensellik	Eğitim ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi vardır. Eğitim düzeyinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.

Tablo 1'deki ampirik çalışmaların 17 tanesinde analiz konusu Türkiye'dir. Diğer 29 çalışmanın ise daha ziyade az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler üzerine yapıldığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle literatürde ekonomik büyüme konusuna daha ziyade az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin araştırmacıları odaklanmıştır. Kalkınmasını tamamlayan gelişmiş ülkelerdeyse büyümenin dinamiklerinin yanı sıra araştırmacılar sürdürülebilir kalkınma, kaynak kullanımında etkinlik, çevre duyarlılığı, temiz enerji vs. gibi konulara ilgi göstermektedirler.

Veri Seti ve Metodoloji

Zaman serisi literatüründe eşbütünleşme ve nedensellik analizleri uzunca bir süredir kullanılmaktadır. Söz konusu analizlerle hem uzun dönem hem de kısa dönem ilişkiler ortaya konulabilmektedir. Yukarıdaki literatür incelemesinden de anlaşılacağı üzere bu alanda birçok çalışma yapılmıştır.

Veri Seti

Çalışmada kullanılan ilköğretim öğrenci sayısı, genel lise öğrenci sayısı, meslek lisesi öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısı verileri Türkiye İstatistik Kurumu'nun "1923-2013

İstatistik Göstergeler” yıllığından temin edilmiştir. Dönem ve periyot olarak 1960-2013 arası yıllık veriler kullanılmıştır. Diğer bir deyişle analizler yıllık öğrenci sayısını gösteren 54 gözlemle yapılmıştır. Ekonomik büyümenin göstergesi olarak da yine 1960-2013 yılları arası 54 gözlemlili GSYİH (GDP)’deki yıllık büyüme değişkeni kullanılmıştır. Dünya Bankası’nın veri tabanından temin edilen bu verinin birimiyse bir önceki yıla göre % artıştır. Ayrıca çalışmanın grafiksel analiz kısmında yine Dünya Bankası’nın veri tabanından temin edilen 1960-2009 yıllık nüfus verisi kullanılmıştır. Diğer taraftan değişen varyans sorununu gidermek amacıyla aşağıdaki analizlerde verilerin logaritmik dönüşümleri (Ln) kullanılmıştır.

Metodoloji

Bu çalışmada öncelikle serilerin durağanlığı test edilmiştir. Bunun için Augmented Dickey-Fuller (ADF), Philips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri uygulanmıştır. Hemen ardından aynı derecede durağan olan iki zaman serisi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını belirten “Johansen Eşbütünleşme” (Johansen, 1988) analizi yapılmıştır. Daha sonraysa iki zaman serisi arasında kısa dönemde nedensellik ilişkisini belirleyen “Granger Nedensellik” (Granger, 1969) analizi uygulanmıştır.

Bu çalışmada kullanılan eşitlikler VAR modeline dayanmaktadır. VAR modellerinde teorik kısıtlamalar yoktur. Diğer bir deyişle herhangi bir değişkenin herhangi bir değişkenle ilişkisi araştırılabilir. Çalışmada kullanılan temel VAR modelleri şöyledir:

$$LnGSYİH = \alpha_0 + \alpha_1 LnİlkÖğr + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

$$LnGSYİH = \alpha_0 + \alpha_1 LnGenLis + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$LnGSYİH = \alpha_0 + \alpha_1 LnMesLis + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

$$LnGSYİH = \alpha_0 + \alpha_1 LnUnv + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

Burada ikili eşbütünleşme analizinin yapılabilmesi için dört ayrı model kurulmuştur. Nitekim bir ekonometrik modeldeki bağımsız değişken sayısı azaldıkça güvenilir tahmin yapma olasılığı artar.

Analizler ve Yorum

Bu bölümde ilk olarak standart birim kök testleri uygulanacaktır. Serilerin durağanlık seviyeleri belirlendikten sonra uzun dönemli ilişkiyi ortaya koyan “Johansen Eşbütünleşme” analizi yapılacaktır. Son olarak ise “Granger Nedensellik” analiziyle değişkenler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkileri tespit edilmeye çalışılacaktır.

Birim Kök ve Durağanlık Analizi

Birim kök testlerinden ADF ve PP test istatistikleri t istatistik değerlerinden mutlak olarak büyükse H_0 hipotezi reddedilir ve serinin durağan olduğuna diğer bir ifadeyle birim köke sahip olmadığına karar verilir. Diğer taraftan KPSS birim kök testinde ters hipotez kurulduğundan dolayı test istatistiği kritik değerlerden mutlak olarak büyükse H_0 hipotezi reddedilir ve serinin durağan olmadığına diğer bir ifadeyle birim köke sahip olduğuna karar verilir.

Tablo 2. Serilerin Durağanlığının Ölçülmesi²

Model	ADF		PP		KPSS		
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	
<i>Lnİlkögr</i>	<i>Trendli ve Sabitli</i>	-2,19	-4,15	-3,29	-4,17	0,22	0,11
<i>LnGenLis</i>	<i>Trendli ve Sabitli</i>	-2,05	-5,48	-2,10	-5,42	0,18	0,06
<i>LnMesLis</i>	<i>Trendli ve Sabitli</i>	-1,97	-5,66	-2,04	-5,62	0,18	0,17
<i>LnUnv</i>	<i>Trendli ve Sabitli</i>	-3,84	-4,44	-2,44	-4,06	0,05	0,04
<i>LnGSYİH</i>	<i>Trendli ve Sabitli</i>	0,13	-8,48	0,13	-8,48	0,86	0,07

Tablo 2'e göre İlköğretim Öğrenci Sayısı (Lnİlkögr), Genel Lise Öğrenci Sayısı (LnGenLis), Meslek Lisesi (LnMesLis), Üniversite Öğrenci Sayısı (LnUnv) ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla (LnGSYİH) serilerin hepsi de düzey değerinde durağan değildirler, yani birim kök içermektedirler. Aynı çizelgeden söz konusu beş serinin de I(1) olduğu diğer bir ifadeyle birinci derecede durağan oldukları görülmektedir.

Johansen Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşme kısaca iki zaman serisi arasındaki uzun dönemli ortak hareket etme ilişkisi olarak ifade edilebilir. Eşbütünleşme yöntemi VAR (Vektör Otoregressive) analizine dayanmaktadır. VAR analizindeyse öncelikle gecikme uzunluğu belirlenmelidir.

Yapılan analizlerde FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike's Information Criterion), SIC (Schwarz Information Criterion) ve HQ (Hannan Quin Information Criterion) kriterleri dikkate alınarak uygun gecikme uzunluğu LnGSYİH-LnİlkOgr modeli için 2 (İki), LnGSYİH-LnGenLis modeli için 1 (Bir), LnGSYİH-LnMesLis modeli için 3 (Üç) ve LnGSYİH-LnUnv modeli için 2 (İki) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3. Eşbütünleşme Testi Sonuçları*

Model	H ₀	İz İstatistiği (Trace)	5% Kritik Değer	Max. Özdeğer	5% Kritik Değer
<i>LnGSYİH-LnİlkOgr</i>	$r=0$	27,37	25,87	20,75	19,38
	$r \leq 1$	6,61	12,51	6,61	12,51
<i>LnGSYİH-LnGenLis</i>	$r=0$	15,55	25,87	9,81	19,38
	$r \leq 1$	5,74	12,51	5,74	12,51
<i>LnGSYİH-LnMesLis</i>	$r=0$	20,42	18,39	16,37	17,14
	$r \leq 1$	3,87	3,84	3,87	3,84
<i>LnGSYİH-LnUnv</i>	$r=0$	25,42	18,39	14,48	17,14
	$r \leq 1$	10,93	3,84	10,93	3,84

* Yukarıdaki modellerde LLR, AIC ve SC kriterleriyle en küçük değer kriterine göre Johansen'nin beş modeli içerisinde seçim yapılmıştır.

²Birim kök testleri Schwarz Bilgi Kriteri'ne (SIC) ve %5 güvenilirlik derecesine göre yapılmıştır. Kritik Değerler: ADF ve PP (McKinnon (1996)): Sabitli: %1 (-3,56), %5 (-2,91), %10 (-2,59), Trendli ve Sabitli: %1 (-4,14), %5 (-3,49), %10 (-3,17), KPSS (Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)): Sabitli: %1 (0,73), %5 (0,46), %10 (0,34), Trendli ve Sabitli: %1 (0,21), %5 (0,14), %10 (0,11).

Tablo 3'e göre % 5 anlam düzeyinde GSYİH ve İlkÖğr, GSYİH ve MesLis GSYİH ve Unv modellerinde Trace Testi veya Maximum Özdeğer Testi istatistik değerleri tablo kritik değerlerinden büyük olduğu için söz konusu seriler arasında eşbütünleşik vektör bulunmaktadır. GSYİH ve GenLis modelinde ise istatistik değerleri tablo kritik değerlerinden küçük olduğu için değişkenler arasında eşbütünleşik vektör bulunmamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada yapılan analizlere göre ekonomik büyüme ile ilköğretim öğrenci sayısı, meslek lisesi öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısı arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki vardır. Ekonomik büyüme ile genel lise öğrenci sayısı arasındaysa uzun dönemde anlamlı bir ilişki yoktur. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı belirlendikten sonra ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla "Granger Nedensellik" testi yapılmıştır.

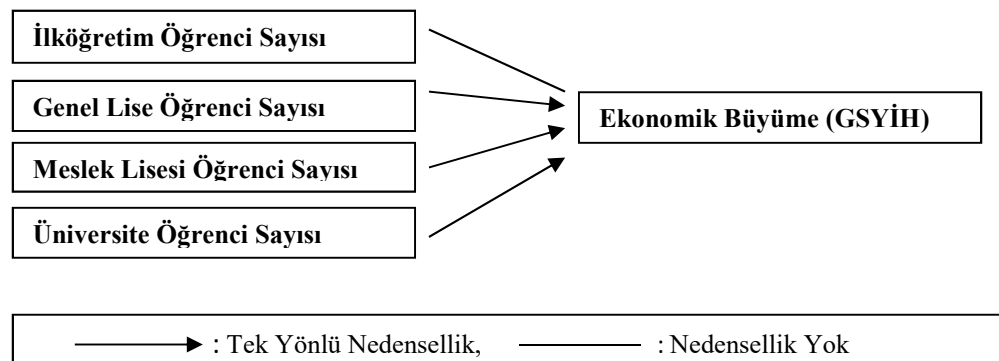
Granger Nedensellik Analizi

Nedensellik analiziyle zaman serileri arasındaki kısa dönemli neden sonuç ilişkileri ortaya konulabilir. Seriler arasındaki neden sonuç ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan Granger nedensellik testi sonuçları Çizelge 4.'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler (H ₀)	Gecikme (k)	Ki-Kare (F İstatistiği)	Olasılık	Sonuç
İlkÖğr, GSYİH'nin nedeni değildir.	2	1,07	0,3489	İlköğretim öğrenci sayısı GSYİH'nin Granger nedeni değildir.
GSYİH, İlkÖğr.'nin nedeni değildir.	2	0,39	0,6764	GSYİH İlköğretim öğrenci sayısının Granger nedeni değildir.
GenLis, GSYİH'nin nedeni değildir.	1	13,67	0,0005	Genel Lise öğrenci sayısı, GSYİH'nin Granger nedenidir.
GSYİH, GenLis.'nin nedeni değildir.	1	1,38	0,2446	GSYİH Genel Lise öğrenci sayısının Granger nedeni değildir.
MesLis, GSYİH'nin nedeni değildir.	3	4,69	0,0063	Meslek Lisesi öğrenci sayısı, GSYİH'nin Granger nedenidir.
GSYİH, MesLis.'nin nedeni değildir.	3	1,97	0,1323	GSYİH Meslek Lisesi öğrenci sayısının Granger nedeni değildir.
Unv, GSYİH'nin nedeni değildir.	2	5,15	0,0095	Üniversite öğrenci sayısı, GSYİH'nin Granger nedenidir.
GSYİH, Unv'nin nedeni değildir.	2	0,83	0,4409	GSYİH Üniversite öğrenci sayısının Granger nedeni değildir.

Sonuç olarak eğitim düzeyleriyle ekonomik büyüme arasındaki "Granger Nedensellik" ilişkisi aşağıdaki gibi gösterilebilir.



Sonuç

Tarihsel olarak değerlendirildiğinde Türkiye’de nüfus artış hızı 1960’tan günümüze sürekli olarak azalış göstermiş fakat toplam nüfus yine de artmıştır. Her geçen on yılda nüfus artış hızının azalması nedeniyle ilköğretime yeni kaydolun öğrenci sayısı da giderek azalmıştır. Söz konusu dönemde toplam öğrenci sayısının artış hızının nüfus artış hızından sürekli yüksek olmasıysa Türkiye’de 1960-2009 yılları arasında okullaşma oranının yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan özellikle üniversite öğrenci sayısındaki artış hızının diğer eğitim düzeylerindeki artış hızından sürekli yüksek olması Türkiye’de söz konusu dönemde yükseköğretimin göreceli olarak hızlı bir gelişme sürecinde olduğunu ifade etmektedir. Fakat bu belirgin gelişme niceliksel bir gelişmedir. Kuşkusuz ki eğitimde niteliksel gelişme de büyük öneme sahiptir.

Bu çalışmada yapılan ve değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirleyen eşbütünleşme analizine göre Türkiye’de ilköğretim öğrenci sayısı, meslek lisesi öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısının ekonomik büyüme ile doğrudan ilişkili olduğu bulgulanmıştır. Bu sonuç genel olarak literatür incelemesi bölümündeki çeşitli ülkelere dair yapılan ampirik çalışmalardan (Korkmaz ve Kulunk (2016), Gövdeli (2016), Topallı (2017), Köprücü ve Sarıtaş (2017), vd.) sonucunu da destekler niteliktedir. Sonuç olarak diğer birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye’de de eğitim özellikle uzun dönemde ekonomik büyümeyle ilişkilidir.

Diğer taraftan çalışmada yapılan analizlere göre kısa dönemde Türkiye’de genel lise öğrenci sayısı, meslek lisesi öğrenci sayısı ve üniversite öğrenci sayısından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir “Granger Nedensellik” söz konusudur. Diğer bir deyişle uzun dönemde ilköğretim öğrenci sayısı ekonomik büyüme üzerinde etkiliyken, kısa dönemde söz konusu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Çalışmada yapılan analizler sonucunda dikkati çeken bir diğer bulgu da uzun dönemde genel lise öğrenci sayısıyla ekonomik büyüme arasında bir ilişkinin çıkmamasına karşılık meslek liseleri öğrenci sayısından ekonomik büyümeye doğru hem kısa hem de uzun dönemde anlamlı bir ilişkinin olmasıdır. Bu bulguya göre (Telatar ve Terzi (2010), Çalışkan ve Durman (2016), Terzi ve Yurtkuran (2016) ve Topallı’nın (2017) sonuçlarına uygun olarak mesleki eğitimin uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varılabilir.

Türkiye’de nüfus artış hızının yüksek olması nedeniyle eğitim alt yapısı diğer kamu hizmetlerinde olduğu gibi yetersiz kalmaktadır. Bu noktada nüfus artışını destekleyen politikaların Türkiye açısından yeniden düşünülmesi gerekmektedir. Kısacası bu çalışmanın bulgularına göre, diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi, Türkiye’deki aşırı nüfus (overpopulation) problemi yeniden gözden geçirilmeli ve bu konuda daha gerçekçi ve daha sağlıklı yaklaşımlarda bulunulmalıdır. Bu konuda planlama yapılarak hedefler konulmalı ve optimum nüfus artış hızı belirlenmek suretiyle toplumsal bilinç oluşturulmalıdır.

Diğer taraftan yukarıda da değinildiği gibi Türkiye’de eğitimin bir diğer temel sorunu nitelik(sizlik) sorunudur. Diğer bir ifadeyle eğitimde sadece bina ve çevresel kullanım alanı gibi fiziksel koşulların geliştirilmesiyle kalite yakalanamaz ve bu doğrultuda arzulan sonuçlara ulaşılamaz. Nitelik(sizlik) sorununun aşılabilmesiye daha fazla eğitim yani daha fazla bilgi üretimiyle giderilebilir.

Kuşkusuz ki bir diğer önemli eğitim sorunumuz okullaşma oranı ve eğitimdeki kalite açısından bölgesel farklılıklardır. Öyle ki eğitimde eşitsizlik sorununun sosyal ve siyasal hayata olumsuz yansımalarını hepimiz çok iyi biliyoruz. Bu sorunun çözümü için, bütün dünyada kabul gören uygulama olan sosyal politikalara daha sık başvurulabilir. Öyle ki bu sorunun ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi domino etkisi gibi adaletten eğitime, ekonomiden siyasete vs. birçok problemin aşılmasını sağlayabilir.

Diğer taraftan yukarıda da değinildiği gibi bir diğer önemli husus, mesleki eğitimdeki yetersizliğimizdir. Bu çalışmaya göre mesleki eğitim gerek kısa dönemde gerekse uzun

dönemde ekonomik büyüme üzerinde etkilidir. Türkiye’de yaklaşık son elli yıldır mesleki eğitimi özendirici ciddi bir uygulama görülmemektedir. Sonuç olarak, mesleki eğitimi teşvik edici girişimlerde bulunulması Türkiye açısından elzemdir.

İnsan doğumundan ölümüne kadar her kademede bir öğrenme yolculuğu yani eğitim süreci içerisindedir. Modern toplumlardaysa bilim, teknoloji, bilgi çağı, bilgi ekonomisi vs. gibi kavramlar daha fazla öne çıkmakta, diğer bir ifadeyle bilginin gücü hızla yükselmekte ve bilginin kutsallığına olan inanç hızla artmaktadır. Kısacası, eğitimi desteklemek ve özendirmek gönençli ve dengeli bir toplum hedefinin anahtarıdır. Bu konudaki diğer birçok çalışma gibi bu çalışmanın bulguları da genel olarak bu görüşü desteklemektedir.

Kaynakça

- Afşar, M. (2009). Türkiye’de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9/1, 85–98.
- Altıntaş, H, Çetintaş, H. (2010). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, Beşeri Sermaye ve İhracat Arasındaki İlişkilerin Ekonometrik Analizi: 1970–2005, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 33-56.
- Asghar, N., Awan, A. (2012). Human Capital and Economic Growth in Pakistan: A Cointegration and Causality Analysis, *International Journal of Economics and Finance*, 4/4, 135-147.
- Awel, A. M. (2013). The long-run Relationship between Human Capital and Economic Growth in Sweden, *Munich Personal Repecc Archive*, 1-20.
- Babatunde, M.A., Adefabi, R.A. (2005). Long Run Relationship Between Education and Economic Growth in Nigeria: Evidence from the Johansen’s Cointegration Approach, *Regional Conference on Education in West Africa: Constraints and Opportunities*, 1-22.
- Bakar, N. A. U., Haseeb, M., Azam, M. (2014). The Nexus Between Education And Economic Growth In Malaysia: Cointegration And Toda-Yamamoto Causality Approach, *Actual Problems of Economics* 12/162, 131-141.
- Brempong, K. G., Paddison, O., Mitiku, W. (2005). Higher Education and Economic Growth in Africa, *Journal of Development Studies*, 42/3, 509–529.
- Çakmak, E., Gümüş, S. (2005). Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002), *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60/1, 59-72.
- Çalışkan, A., Durman, M. (2016). Mesleki Ortaöğretim ile Kalkınma Düzeyi Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14/1, 286-299.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., Meçik, O. (2013). Türkiye’de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1923-2011 (Kantitatif Bir Yaklaşım), *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11/21, 29-48.
- Gövdeli, T. (2016). Türkiye’de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Birim Kök ve Eşbütünleşme Analizi, *Niğde Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9/3, 223-238.
- Huang, J. P. vd. (2017). An Analysis of the Correlation Between the Scale of Higher Education and Economic Growth in Fujian, *3rd Annual International Conference on Modern Education and Social Science(MESS 2017)*, 230-235.
- Hussin, M. Y. M. vd. (2012). Education Expenditure and Economic Growth: A Causal Analysis for Malaysia, *Journal of Economics and Sustainable Development*, 3/7, 71-82.

- 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*, 7/1, 174, 183.
- Ifeoma, C. vd. (2013). Human Capital Development and Economic Growth in Nigeria, *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4/18, 40-53.
- Javed, M. vd. (2013). Impact of Human Capital Development on Economic Growth of Pakistan: A Public Expenditure Approach, *World Applied Sciences Journal*, 24/3, 408-413.
- Jelilov, G., Aleshinloye, F., Önder, S. (2016). Education As A Key To Economic Growth And Development In Nigeria, *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 3/2, 1862-1868.
- Kar, M., Taban, S. (2003). Kamu Harcama Çeşitlerinin Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58/3, 145-169.
- Kareem, S. D. (2017). Effects of Government Health And Education Expenditures On Economic Growth In Nigeria, *International Journal of Social & Management Sciences*, 1/1, 118-130.
- Khan, H. B., Razali, R. B., Shafei, A. B. (2016). On The Relationship Between Health, Education and Economic Growth: Time Series Evidence from Malaysia, *4th International Conference on Fundamental and Applied Sciences (ICFAS 2016)*, 80007, 1-7.
- Korkmaz, S., Kulunk, İ. (2016). Granger Causality Between Life Expectancy, Education And Economic Growth In OECD Countries, *The Economic Research Guarrdiian*, 6/1, 1-17.
- Köprücü, Y., Sarıtaş, T. (2017). Türkiye’de Eğitim ve Ekonomik Büyüme: Eşbütünleşme Yaklaşımı, *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4/2, 77-89.
- Mariana, D. R. (2015). Education As A Determinant of The Economic Growth. The Case of Romania, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 197, 404 – 412.
- McGrath, P. (2016). The Relationship Between Human Capital and Economic Growth in Ireland, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2872739, Erişim: 19.12.2017.
- Mekdad, Y., Dahmani, A., Louaj, M. (2014). Public Spending on Education and Economic Growth in Algeria: Causality Test, *International Journal of Business and Management*, 2/3, 55-70.
- 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.
- Meulemesster, J. L., Rochat, D. (1995). Causality Analysis of the Link Between Higher Education and Economic Development, *Economies of Education Review*, 14/4, 351-361.

- Omojimate, B. U. (2010). Education and Economic Growth in Nigeria: A Granger Causality Analysis, *African Research Review*, 4/3, 90-108.
- Özsoy, C. (2009). Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Var Modeli ile Analizi, *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 4/1, 71-83.
- Pamuk, M., Bektaş, H. (2014). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2/2, 77-90.
- Pegkas, P., Tsamadias, C. (2017). Are There Separate Effects of Male and Female Higher Education on Economic Growth? Evidence from Greece, *J Knowl Econ*, 8, 279–293.
- Rahman, M. (2011). Causal Relationship among Education Expenditure, Health Expenditure and GDP: A Case Study for Bangladesh, *International Journal of Economics and Finance*, 3/3, 149-159.
- Seetanah, B., Teeroovengadum, V. (2017). Higher Education And Economic Growth: Evidence From Africa, *8th Economics & Finance Conference, London*, 124-142.
- Solaki, M. (2013). Relationship Between Education and GDP Growth: A Bi-variate Causality Analysis for Greece, *International Journal of Economic Practices and Theories*, 3/2, 133-139.
- Şen, H., Kaya, A., Alpaslan, B. (2015). Education, Health, and Economic Growth Nexus: A Bootstrap Panel Granger Causality Analysis for Developing Countries, *The University of Manchester Economics Discussion Paper Series*, 1-20.
- Şimşek, M., Kadılar, C. (2010). Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11/1, 115-140.
- Taban, S., Kar, M. (2006). Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2006/1, 159-181.
- Tamang, P. (2011). The Impact of Education Expenditure on India's Economic Growth, *Journal of International Academic Research*, 11/3, 14-20.
- Telatar, O. M., Terzi, H. (2010). Nüfus ve Eğitimin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24/2, 197-214.
- Terzi, H., Yurtkuran, S. (2016). Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Sims ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizleri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11/2, 7-24.
- Topallı, N. (2017). Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10/2, 129-140.

- Torruam, J. T., Chiawa, M. A., Abur, C. C. (2014). Cointegration Analysis of Public Expenditure on Tertiary Education and Economic Growth in Nigeria, *CBN Journal of Applied Statistics*, 5/2, 137-146.
- Uçan, O., Yeşilyurt, H. (2016). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Büyüme İlişkisi, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9/2, 179-185.
- Wang, Y., Liu, S. (2016). Education, Human Capital and Economic Growth: Empirical Research on 55 Countries and Regions (1960-2009), *Theoretical Economics Letters*, 6, 347-355.
- Yalçınkaya, Ö., Kaya, V. (2016). Eğitimin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri: Düşük, Orta ve Yüksek Gelirli Ülkeler Üzerinde Bir Uygulama (1991-2011), *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16/3, 27-60.
- Yardımcıoğlu, F., Gürdal, T., Alturndemir, M. E. (2014). Education and Economic Growth: A Panel Cointegration Approach in OECD Countries (1980-2008), *Education and Science*, 39/173, 1-12.

EXTENDED ABSTRACT

Education is essential for the development of the individual and society. The stronger the educational infrastructure of a country, the more developed it is. Education has a great importance for societies because of the added value that it creates directly and indirectly. In other words, its contribution to cultural and social development as much as education's contribution to economic development can not be denied. Indeed, without exception, it is clear that all developed countries have a well-established and stable educational policy. Developing countries such as Turkey has some educational handicaps. For instance population pressure and lack of capital. Nonetheless, participation in education is rapidly increasing in underdeveloped countries and developing countries. In this study, the level of education in Turkey (elementary, high school, vocational school, university) impact on economic growth was investigated in the short and long term.

The aim of this study is to examine the historical development of education in Turkey and to determine the number of students of different educational levels empirically the impact on GDP.

The difference from other research study to address the issue of education in Turkey with a historical perspective and basic graphical and statistical methods is to re-test the theory by comparing the results of previously conducted studies.

The study consists of six chapters. The introduction part includes general evaluations of education and economic growth issues. In the first chapter, the historical development of education in Turkey has been studied with the help of statistical and graphical methods. In the second chapter, examples from domestic and foreign literature on the relationship between education and economic growth are presented. The following section is devoted to the introduction of the data set and methodology used in the study. After the fourth part of the analysis and comments, the study was completed with the result part.

The first part of the work is devoted to the historical development of education in Turkey. One of the most accurate methods of understanding social phenomena is to try to understand what is in the historical process. Historical assessment is the most important way of analytical thinking. In this chapter development of education in Turkey was analyzed with statistical methods and graphs from the 2000s to the 1960s. In the study, the period was divided into groups of 10 years (1960-1969, 1970-1979, 1980-1989, 1990-1999, 2000-2009). Taking the mean value also reduces the effect of misleading political and economic instability in Turkey. As a result, in the first chapter downward trend of the average population growth rate between the years of 1960-2009 in Turkey, and the stable economic growth was found. It was also observed that there was a decrease in the level of education at primary education in the mentioned period, that the university was at a high rate, and that there was no notable change in the composition of the general and vocational high schools. Finally in this section, the population growth rate continuously decreased between 1960-2009 years was determined. Additionally, the the rate of increase in the total number of students to be higher than the population growth rate was determined.

In the second part, with the literature review, it has been determined that the effect of education on economic growth subjected for a long time in both Turkish and foreign literature. In this section, a summary of 46 studies from domestic and foreign literature is presented. Turkey is analyzed in these studies' 17. In conclusion, in the vast majority of these studies, it has been found that there is a short and long-term relationship between education and economic growth. Thus, in this study, a similar relationship is expected between education and economic growth.

The third part is devoted to the introduction of the data and methodology used in the study. The number of elementary school students, the number of high school students, the number of vocational school students and the number of university students were provided by

Turkey Statistics Institute "Statistical Indicators 1923-2013". Annual data (54 observations) were used period from 1960 to 2013. On the other hand, logarithmic transformations (Ln) of the data were used in analyzes to ensure linearity. The methods used are listed below. Augmented Dickey-Fuller (ADF), Philips-Perron (PP) and Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS) unit root tests have been applied to test the stability of the series. Immediately thereafter, an analysis of "Johansen Cointegration" (Johansen, 1988) was conducted, indicating whether there was a long-term relationship between two time series that were stationary at the same level. Then, the "Granger Causality" (Granger, 1969) analysis, which determines the causality relationship between the two time series in the short run, was applied.

The fourth section is devoted to analysis and interpretation of the analysis results. In the first subsection of this chapter, the stability of the series is tested. As a result, it is seen that all of the primary school students (Lnİlkogr), general high school students (LnGenLis), vocational high school students (LnMesLis), university student numbers (LnUnv) and Gross Domestic Product (LnGDP) series' are not stationary were determined. In other words, it has been determined that the five series are I (1) and are stationary at the first difference. In the second subsection, "Johansen Cointegration" analysis was applied to the variables. It is emphasized that the cointegration method is based on VAR (Vektor Otoregressive) analysis and that the lag length should be determined primarily from the VAR analysis. According to the analyzes performed, the appropriate lag length was determined as 2 (Two) for LnGDP-LnİlkOgr model, 1 (One) for LnGDP-LnGenLis model, 3 (Three) for LnGDP-LnMesLis model and 2 (Two) for LnGDP-LnUnv model. According to the results of the analysis, there is a long term significant relationship between economic growth and the number of primary school students, vocational high school students and university students. There is no significant relationship between economic growth and the number of general high school students in the long run. After the existence of a long-term relationship between the variables was determined, the "Granger Causality" test was conducted in the third subsection to determine the direction of the relationship in the short term. According to the analysis, there are "Granger Causality" from the number of general high school students, the number of vocational high school students and the number of university students toward GDP.

As a result, education levels generally have a significant and positive effect on economic growth. The historical findings, literature analysis and the results of this study are support the fact that education levels have a significant and positive effect on economic growth. In short, the way for development and forward for the societies is in the strengthening of the educational infrastructure.