

TÜRKİYE'DE BEŞERİ SERMAYE VE BÜYÜME İLİŞKİSİNİN EKONOMETRİK BİR ANALİZİ

*Nurgün TOPALLI**

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de 1960-2012 dönemi için beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Çalışmada Johansen eşbütünleşme yöntemi ve Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik testinden faydalanılmıştır. Beşeri sermaye göstergeleri olarak, yüksek eğitim kurumlarından diploma alanların toplam sayısı, mesleki ve teknik okullardan diploma alanların toplam sayısı ve toplam doktor sayısı kullanılmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonucu beşeri sermaye ve ekonomik büyümenin uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisine sahip olduğunu göstermektedir. Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik testi bulgularına göre, mesleki ve teknik okullardan diploma alanların toplam sayısından kişi başı reel GSYİH'ya doğru, toplam doktor sayısından kişi başına reel GSYİH' doğru ve kişi başı reel GSYİH'den yüksek eğitim kurumlarından diploma alanların sayısına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

***Anahtar Kelimeler:** Büyüme, eğitim, sağlık, Johansen eşbütünleşme, Dolado-Lütkepohl Granger nedensellik.*

An Econometric Analysis Of The Relationship Between Human Capital and Economic Growth in Turkey

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between human capital and economic growth in Turkey over the period from 1960 to 2012. In the study, Johansen cointegration method and Dolada-Lütkepohl Granger causality test are utilized. As human capital indicators, the total number of graduated in higher

* Yrd.Doç.Dr., Bozok Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat, Yozgat,
E-mail: nurgun.topalli@bozok.edu.tr

education institution, the total number of graduated in vocational and technical schools variables and total number of doctors are used. The Johansen cointegration test result shows that there is a cointegration relationship between human capital and economic growth. According to findings of Dolado-Lütkepohl Granger causality test, there is determined uni-directional causal relationship running from the total number of graduated in vocational and technical schools to real per capita GDP, from total number of doctors to real per capita GDP and from real per capita GDP to the total number of graduated in higher education institution.

Key Words: *Growth, education, health, Johansen cointegration, Dolado-Lütkepohl Granger causality.*

1. GİRİŞ

Ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılıkları ve bu farklılığın nedenleri iktisatçılar arasında tartışılan konular arasındadır. Bu nedenle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerin refah ve ekonomi düzeyine ulaşmalarında etkili faktörlerin belirlenmesi günümüzde önemini korumaktadır. Neo-klasik büyüme modelinin ülkeler arasındaki gelişmişlik farkını yeterince açıklayamaması yeni büyüme modellerinin ortaya atılmasına neden olmuştur. İçsel büyüme modellerinde, Neo-klasik kuramın göz ardı etmiş olduğu bilgi birikimi, beşeri sermaye ve teknoloji gibi kavramlar içselleştirilerek büyümenin temel belirleyicileri olarak kabul edilmiştir. Uygulamalı çalışmalarda Neo-klasik büyüme modelinin varsayımları ve öngörülleri ile çelişkili sonuçlar elde edilmesi günümüzde içsel büyüme modellerinin geçerliliğini daha da artırmıştır.

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi bir çok çalışmada ele alınmakla birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki farklılıkları açıklamada temel faktörlerden biri olması nedeniyle önemini hala korumaktadır. İnsana yapılan yatırım sonucu artan beşeri sermaye birikimi; verimlilik artışı, istihdam yaratma, teknolojik gelişme, teknolojik gelişmeyi ve bilgiyi yayma etkileri ile büyüme üzerinde pozitif yönde etkili olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelerin ekonomik büyüme ve refah düzeyine ulaşabilmesinde eğitim ve sağlık alanlarına yönelik iyileştirmeler ön plana çıkmaktadır.

Çalışmanın konusu Türkiye'nin 1960-2012 yıllık verileri kullanılarak beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemektir. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme yöntemi ile araştırılacaktır. Çalışmada değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığı ve ilişkinin yönü ise, Dolado Lütkepohl Granger nedensellik yöntemi kullanılarak analiz edilecektir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde beşeri sermaye ve büyüme ilişkisi, üçüncü bölümde konu ile ilgili ampirik literatür ele alınacaktır. Dördüncü

bölümde kullanılan yöntem ve elde edilen bulgulara yer verilecektir. Sonuç kısmında elde edilen bulgular doğrultusunda sonuçlar özetlenecek ve konu ile ilgili genel bir değerlendirme yapılacaktır.

2. BEŞERİ SERMAYE VE BÜYÜME İLİŞKİSİ

Neo-klasik büyüme modelinin ekonomik büyümenin belirleyicilerini ve ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını açıklamada yetersiz kalması yeni büyüme modellerinin geliştirilmesine neden olmuştur. İçsel büyüme modellerinin temelleri büyük ölçüde Romer (1986, 1990) ve Lucas (1988) ve Barro (1990) çalışmalarına dayanmaktadır. Bu modeller üç ana grupta incelenebilmektedir. İlk grup modeller Romer (1986) çalışmasına dayanmakta olup, bilgi birikimi ve Ar-ge faaliyetlerini temel faktörler olarak kabul eden bilgi taşma modellerinden oluşmaktadır. İkinci grup modeller Lucas (1988)’de ele alındığı gibi beşeri sermayenin ekonomik büyüme ve iktisadi kalkınma üzerindeki etkilerini incelemektedir. Beşeri sermaye modellerinde özellikle eğitim ve sağlık harcamalarının verimlilik artışı sağlayarak büyüme üzerinde pozitif etkileri olduğu ileri sürülmektedir. Üçüncü grup modeller ise, büyümeyi etkileyen faktörlerin belirlenmesinde kamu politikaları üzerinde durmaktadır. Barro (1990)’da kamu harcamalarının artan getiri sağlayacağı belirtilmektedir (Kar ve Ağır, 2003: 55-57)

Beşeri sermaye birçok içsel büyüme modelinde önemli bir rol oynamaktadır. Beşeri sermaye en genel olarak, gelir sağlayıcı ekonomik faaliyetlere katkı sağlayan bireylerin bilgi, beceri ve benzer nitelikleri olarak tanımlanmaktadır (Çakmak ve Gümüş, 2005: 60). Diğer bir ifadeyle beşeri sermaye ile sahip olunan bilgi, yetenek ve beceri ifade edilmektedir (Becker vd., 1990: 13). Beşeri sermaye kavramı ile birlikte sermaye kavramı yeniden tanımlanmış, sermaye ekonomik büyümeye katkı sağlayan her türlü maddi ve maddi olmayan iktisadi değerler olarak kabul edilmiştir (Yumuşak ve Yıldırım, 2009: 58).

Beşeri sermayeyi fiziki sermayeden ayıran bazı temel özellikler mevcuttur. İlk olarak eğitim ve sağlık harcamalarına yapılan yatırımlar, fiziki sermayeden farklı olarak bireylerin yaşam kalitesini artırmaktadır. İkinci olarak beşeri sermaye fiziki sermaye gibi stoklanamamaktadır (Eser ve Gökmen, 2009: 42-45). Üçüncü olarak beşeri sermaye nerede, nasıl ve hangi şartlarda çalışacağına karar vererek üretim sürecinde aktif rol oynamaktadır (Afşar, 2009: 86). Ayrıca beşeri sermayeye yapılan yatırımlar, fiziki sermaye ve doğal kaynaklara yapılan yatırımlardan farklı olarak taşma-yayımla (spillover) etkileri oluşturmaktadır. Taşma-yayımla etkileri pozitif dışsallıklar aracılığıyla ekonomik büyümeye neden olmakta, ekonomik

büyüme ise beşeri sermaye yatırımlarını artırmaktadır. Artan beşeri sermaye yatırımları taşma-yayıma etkileri yaratmakta ve süreç kendini tekrarlamaktadır (Şimşek ve Kadılar, 2010: 118). Bu farklılıklara karşın bu iki sermaye türü birbirinin tamamlayıcısı niteliğindedir.

Ekonomik gelişme, teknolojik ve bilimsel bilginin ilerlemesi beşeri sermaye birikimine bağlı olmaktadır. 20. yy'de ABD ile ilgili yapılan çalışmalarda bu bulguları destekler sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin ABD'de 1910-1950 yılları arasında eğitim brüt yatırımlarının, fiziki sermaye brüt yatırımlarından daha hızlı bir şekilde artmış olduğu tespit edilmiştir. Diğer yapılan çalışma sonuçları da bir ülkede eğitim ve yetenek bol olduğunda ülkenin daha hızlı büyüdüğünü göstermiştir (Becker vd., 1990: 13). Beşeri sermayenin oluşması ve beşeri sermaye stokunun artmasında eğitim ve sağlık en önemli faktörler olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte beşeri sermaye kavramı ile insanın niteliği üzerinde durulması faktör verimliliğini artıracak diğer faktörlerinde dikkate alınmasını gerektirmektedir.

2.1. Eğitim ve Beşeri Sermaye

Beşeri sermaye teorisine göre, beşeri sermayenin temel belirleyicilerinden birisi eğitimidir. Eğitim, en genel olarak *bireyin bilgi dağarcığında, düşünce ve davranış yapısında, becerilerinde olumlu değişimler sağlayan süreç* olarak tanımlanmaktadır. Eğitimin temel fonksiyonu bireyin bilgi, beceri ve yeteneklerine katkı sağlaması ve bireyin sosyalizasyonunu gerçekleştirmesidir (Çalışkan, 2007: 237).

Beşeri sermaye stokunu artıran eğitim üç şekilde sağlanabilmektedir. Bunların ilki; ilk, orta ve yükseköğretimi kapsayan formal eğitimidir. İkincisi kuruluşlarda istihdam esnasında, eğitimlerde ve çeşitli gruplara üye olunarak kazanılan informal eğitimidir. Üçüncüsü ise, kişinin kendi çaba ve gayretleri ile kendisini geliştirmesini içeren süreçteki eğitimidir (Özsoy, 2009: 72). Birçok iktisatçıya göre beşeri sermayenin oluşumunda en az okullarda kazanılan formal bilgi kadar, iş-mesleki eğitimler ve yaparak öğrenmede etkili olmaktadır (Lucas, 1988: 27). Eğitim, emeğin kavrama becerisini ve emek verimliliğini artırarak teknolojik ilerlemeyi pozitif olarak etkilemede, bilginin aktarılmasında, birey ve toplumun beklenti ve anlayışların değişmesinde, kaynakların etkin kullanılmasında, kadınların işgücüne katılımının yükselmesinde etkili olmaktadır (Altıntaş ve Çetintaş, 2011: 37-38). Ayrıca beşeri sermaye teorisine göre, eğitim ve mesleki eğitim bireylerin ömür boyu gelirlerini doğrudan ve pozitif olarak etkilemektedir (Nasir ve Nazlı, 2000: 1). Daha yüksek eğitilmiş kişiler, daha az eğitilmiş kişilere göre daha yüksek gelir elde etme, süre açısından daha az işsiz kalma ve yüksek gelir gruplarına daha kolay geçme avantajlarına sahip olmaktadır (Çalışkan, 2007: 240). Genel olarak değerlendirildiğinde

eğitim hem bireyleri hem de toplumu ekonomik ve sosyal gelişme açısından pozitif olarak etkilemektedir.

2.2. Sağlık ve Beşeri Sermaye İlişkisi

Beşeri sermayeyi pozitif olarak etkilediği kabul edilen diğer bir faktör sağlıkır. Sağlık *kişinin hem fiziksel hem de zihinsel haliyle optimal noktada olması* olarak, sağlık hizmetleri ise *bireylerin ve toplumun fiziksel, mental ve sosyal açıdan iyi bir durumda hayatlarını devam ettirebilmeleri için yapılması gerekenler* şeklinde tanımlanmaktadır (Yumuşak ve Yıldırım, 2009: 58).

Mushkin (1962), Becker (1964), Fuchs (1964) tarafından sağlık sermayesi beşeri sermaye stokunun bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Grossman (1999) ilk defa sağlık sermaye talep modeli oluşturarak, sağlık sermaye stokunu beşeri sermayeden ayrı ele alarak incelemiştir (Grossman, 1999: 2). Bireylerin ekonomik faaliyetlerde bulunabilmeleri ve eğitim alabilmeleri sağlıklı olmalarına bağlı olmaktadır. Bu nedenle sağlıklı bireyler beşeri sermayenin oluşmasını olumlu yönde etkilemektedir. Schultz, sağlık hizmetlerine yönelik yapılan tesisleri beşeri sermaye yatırımı olarak nitelendirmektedir (Eser ve Gökmen, 2009: 46). Eğitim yatırımlarında olduğu gibi, sağlık hizmetleri alanında yapılan yatırımlar ve tesisler emeğin verimliliğini artırarak beşeri sermayeyi oluşturmaktadır (Kar ve Ağır, 2003: 57). Ülkelerin ekonomik olarak büyüdükçe sağlık düzeylerinin de arttığı kabul edilmektedir. Ekonomik büyüme ile birlikte, bireylerin gelirlerinin artması sonucu yoksulluk azalmakta, beslenme koşulları iyileşmekte, daha sağlıklı yaşam alanları yaratılmakta, tıbbi teknolojiler ve sağlık hizmetleri artmaktadır. Bu faktörler ise beşeri ve fiziki sermaye stokunu artırarak ekonomik büyüme neden olmaktadır (Taban, 2006: 33; Dağdemir, 2009: 76-77). Sağlıklı bir toplum beşeri sermayenin artmasını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle beşeri sermayenin elde edilmesinde önemli bir faktör olan eğitimin dışında, toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir.

3. AMPİRİK LİTERATÜR

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların büyük bir kısmında eğitim ve sağlık göstergeleri kullanılmıştır. Çalışmaların sonucunda genel olarak beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ekonomik büyüme ve beşeri sermaye ilişkisini inceleyen Barro (1991), Mankiw vd.(1992), Barro ve Lee (1994); Knowles and Owen (1995), Easterly ve Levine (1997), Hanushek ve Kimbo (2000), Babatunde ve Adefabi (2005), Lı ve Huang (2009)’da eğitim düzeyinin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı

ve pozitif etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte bazı çalışmalarda eğitimin büyüme üzerindeki etkileri tartışılmaktadır (Benhabib ve Spiegel, 1992; Pritchett, 1996; Bloom vd., 2006).

Sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır. Sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen çalışmaların büyük bir kısmında; Hitiris ve Posnett (1992), Knowles and Owen (1995), Bloom vd. (2001), Mayer (2001), Bhargava vd. (2001), McDonald ve Roberts (2002), Bloom vd. (2004), Gupta ve Mitra (2004), Lı ve Huang (2009), Odubunmi vd. (2012), Akintunde ve Satope (2013)'de sağlık ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer bazı çalışmalarda ise; Hansen ve King (1996), Mehrara ve Musai (2011), Çetin ve Ecevit (2010), Ak (2012) çalışmalarında sağlık ve ekonomik büyüme arasında ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.1. Türkiye’de Eğitim ve Ekonomik Büyüme ile İlgili Çalışmalar

Ay ve Yardımcı (1998)'de Türkiye'nin 1950-2000 dönemi yıllık verileri analiz edilmiştir. Çalışmada çalışan başına reel GSYİH (çıktı), yatırımların GSYİH içindeki payı (fiziksel sermaye), lise ve yükseköğretimde kayıtlı öğrenci sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda lise öğrenci sayısı ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki elde edilemezken, üniversite düzeyine dayalı beşeri sermaye ekonomik büyüme ile birlikte hareket ettiği bulguları elde edilmiştir. Beşeri sermaye hem fiziksel sermayeyi hem de çalışan başına büyüme pozitif olarak etkilemektedir. Taban ve Kar (2006) çalışmalarında Johansen eşbütünleşme analizini kullanılarak Türkiye'nin 1969-2001 yıllık verilerini analiz etmişlerdir. Çalışmada beşeri sermaye ve eğitim indeksi ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik, okullaşma indeksinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik, ekonomik büyümeye yaşam süresine doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonuçları elde edilmiştir. Afşar (2009)'da beşeri sermaye ve büyüme ilişkisi Türkiye'nin 1963-2005 dönemi verileri kullanılarak Granger Nedensellik Testi ile sınanmıştır. Eğitim yatırımları ve GSMH verileri kullanılan çalışma sonucunda eğitim yatırımlarından ekonomik büyüme doğru tek yönlü nedensellik olduğu bulgusu elde edilmiştir. Özsoy (2009)'da Türkiye için 1923-2005 dönemi GSYİH, ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim, mesleki ve teknik eğitimde okuyan öğrenci sayısı verileri kullanılarak uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Çalışmada uzun dönemli ve nedensellik ilişkisi Johansen eşbütünleşme analizi, Granger Nedensellik, Vecm modeli kullanılarak test edilmiştir. Elde edilen bulgular ilköğretim ve büyüme arasında çift yönlü nedensellik,

büyümeden ortaöğretime doğru tek yönlü nedensellik, mesleki eğitimden büyümeye doğru tek yönlü nedensellik, yükseköğretim ve büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığı şeklindedir.

Genç vd. (2009) çalışmalarında Toda Yamamoto Nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmada Türkiye’nin 1980-2007 yıllık kişi başı reel GSYİH, toplam ihracat, genel ve mesleki liselerden mezun olan öğrenci sayısı, ilkokul okullaşma oranı verileri analiz edilmiştir. İhracat ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik, ilkokul okullaşma oranı ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik, genel ve mesleki liselerden mezun olanlar dikkate alındığında beşeri sermayeden büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Erdem ve Tuğcu (2010)’da beşeri sermaye ve büyüme ilişkisi 1970-2008 dönemi dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmada uzun dönemli ilişki ve nedensellik ilişkisi sırasıyla ARDL sınır testi yaklaşımı ile Dolado Lütkepohl nedensellik testi ile sınanmıştır. Çalışmada reel gelir, fiziksel sermaye, 15 yaş ve üstü toplam işgücü, fakültelelere kayıt miktarı ve fakültelerden mezun sayısı verileri kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda yüksek eğitim ve ekonomik büyümenin eşbütünleşik olduğu ve hem yükseköğretimin hem de ekonomik büyümenin birbirleri üzerinde anlamlı etkileri olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Şimşek ve Kadılar (2010)’da Türkiye’nin reel GSYİH, reel ihracat, yükseköğretime kayıt miktarı verileri kullanılarak 1960-2004 dönemini incelenmiştir. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ARDL sınır testi yaklaşımı ve Johansen eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ihracattaki artış ve beşeri sermaye birikiminin ekonomik büyümeyi, büyümedeki artışın beşeri sermayeyi beslediği sonucuna ulaşılmıştır.

Altıntaş ve Çetintaş (2011)’de Türkiye’nin 1970-2005 dönemi Johansen eşbütünleşme analizi, VECM Modeli kullanılarak sınanmıştır. Kişi başına gelir, ihracat/GSYİH, toplam sabit sermaye/GSYİH, yükseköğretim kurumlarından diploma alan toplam öğrenci sayısı verilerinin kullanıldığı çalışmada ekonomik büyüme, beşeri sermaye, sabit sermaye ve ihracat arasında pozitif yönlü ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca beşeri sermayenin büyümeyi dolaylı, ihracatın büyümeyi doğrudan etkilediği bulgusu elde edilmiştir.

Çalışkan vd., (2013)’de Johansen eşbütünleşme analizi kullanılarak Türkiye’de eğitim seviyelerindeki öğrenci sayısı ve GSYİH verileri incelenmiştir. 1923-2011 dönemi incelenen çalışmada ilkokula kayıtlı öğrenci sayısı ile büyüme arasında negatif yönlü; lise, yükseköğretime kayıtlı öğrenci sayısı ile büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Akçacı (2013)’de beşeri sermaye ve büyüme ilişkisi Türkiye’nin 1999Q1-2012Q3 çeyreklik verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada reel GSYİH, reel eğitim harcamaları verileri TodaYamamoto Granger

Nedensellik testi ile sınanmıştır. Eğitim harcamalarından büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulgusu elde edilmiştir.

3.2. Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme ile İlgili Çalışmalar

Kar ve Ağır (2003)’de Türkiye’nin 1926-1994 yılı verileri kullanılarak beşeri sermaye büyüme ilişkisi Johansen eşbütünleşme yaklaşımı ile test edilmiştir. Çalışmada sağlık harcamalarının GSMH içindeki payı, eğitim harcamalarının GSMH içindeki payı, kişi başına GSMH değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerine etkilerinin pozitif olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca VECM dayalı nedensellik testi sonucunda, eğitim harcamalarından ekonomik büyümeye ve ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Taban (2006) çalışmasında Türkiye’nin 1968-2003 dönemi için sağlık ve büyüme ilişkisi Johansen eşbütünleşme metodu kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada reel GSYİH, doğuşta yaşam beklentisi, sağlık kurumlarının yatak sayıları, sağlık kurumlarının sayısı, sağlık personeli başına düşen kişi sayıları kullanılmıştır. VECM’e dayalı nedensellik sonuçlarına göre sağlık kurumları sayısı ve reel GSYİH arasında nedensellik ilişkisi bulunamazken, diğer değişkenler ve reel GSYİH arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dağdemir (2009) çalışmasında 145 gelişmekte olan ülkenin 1960-2005 dönemi dikkate alınmıştır. Seçilmiş ülkelerin doğuşta yaşam beklentisi ve ekonomik büyüme verileri kullanılmıştır. En yoksuldan en zengin ülkelere kişi başına gelir düzeylerine göre gruplandırılarak oluşturulan %20’lik ülke gruplarında doğuşta yaşam beklentisi ve kişi başına gelir düzeyi arasında doğrusal bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yumuşak ve Yıldırım (2009)’da Türkiye’nin 1980-2005 dönemi yıllık verileri kullanılarak sağlık göstergeleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada reel GSMH, sağlık harcamaları ve doğuştan yaşam beklentisi verileri Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda sağlık harcamalarından hasılaya doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Ancak ilişkinin küçük ve negatif olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda doğuşta yaşam beklentisinden hasılaya doğru nedensellik ilişkisi elde edilmiştir.

Çetin ve Ecevit (2010)’da sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki 1990-2006 dönemi 15 OECD ülkesi için panel veri analizi kullanılarak test edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak reel GSYİH, bağımsız değişkenler olarak ihracat, işgücü verimliliği, istihdam, ithalat ve kamu harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda sağlık harcamaları ile ekonomik büyüme arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tıraşoğlu ve Yıldırım (2012)’de sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme testi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada Türkiye’nin 2006:1-2012:3 çeyreklik verileri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar tek yapısal kırılma durumunda sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermiştir.

Ak (2012)’de Türkiye’nin reel GSMH, sağlık harcamaları ve doğuşta yaşam beklentisi verileri Johansen eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. Çalışmanın sonucunda değişkenler arasında kısa dönemli ilişki bulunamazken, sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir.

Yardımcıoğlu (2012) çalışmasında sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisi Türkiye’nin de dahil edildiği 25 OECD ülkesinin 1975-2008 dönemi dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmada Pedroni eşbütünleşme testi, Pedroni FMOLS testi, Canning- Pedroni panel nedensellik analizi kullanılmıştır. Doğuşta yaşam beklentisi ve işçi başına düşen GSYH verilerinin kullanıldığı çalışmada OECD ülkelerinde sağlık ve ekonomik büyüme arasında karşılıklı olarak anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışkan vd. (2013)’de Türkiye’de 1967-2010 yılları arası sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda sağlık personeli başına düşen hasta sayısından ve sağlık kurumlarına ait yatak sayısından reel GSYİH’ye doğru tek yönlü nedensellik, hastane sayısından reel GSYİH’ye %10 anlamlılık düzeyinde benzer bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak doğumda yaşam beklentisinden GSYİH’ya doğru nedensellik ilişkisi elde edilememiştir.

4. YÖNTEM VE VERİLER

Çalışmanın temel amacı beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada kullanılan yıllık veriler Türkiye’nin 1960-2012 dönemini içermektedir. Çalışmada kişi başına reel GSYİH, üniversite ile meslek ve teknik okullardan diploma alanların toplam sayısı, toplam doktor sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Reel GSYİH verileri Dünya Bankası İstatistik verilerinden temin edilmiştir. Beşeri sermayeyi temsil eden diğer veriler ise TÜİK İstatistik Göstergeler’den elde edilmiştir. Analizde değişen varyans sorununu gidermek ve esneklikleri yorumlama kolaylığı nedeniyle değişkenlerin logaritmik halleri kullanılmıştır. Konu ile ilgili çalışmaların büyük bir kısmında beşeri sermaye göstergeleri olarak eğitim harcamaları, eğitim harcamalarının GSYİH

içindeki payı, sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı, doğumda yaşam beklentisi gibi değişkenler kullanılmıştır. Çalışmada Özsoy (2009), Altıntaş ve Çetintaş (2011), Çalışkan vd. (2013), Taban (2006), L₁ ve Huang (2009) çalışmaları temel alınarak regresyon modeli aşağıdaki gibi kurulmuştur.

$$LRY_t = a_0 + a_1 LTFA_t + a_2 LTMT_t + a_3 LTDO_t + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

LRY= Kişi başı reel GSYİH'nın logaritması (2000=100 bazlı reel GSYİH)

LTFA= Üniversitelerden diploma alanların toplam sayısı

LTMT= Mesleki ve Teknik liselerden diploma alanların toplam sayısı

LTDO= Toplam doktor sayısı

Kişi başına reel GSYİH, üniversite ile meslek ve teknik okullardan diploma alanların toplam sayısı, toplam doktor sayısı değişkenleri sırasıyla LRY, LTFA, LTMT, LTDO simgeleri ile gösterilmiştir. ε_t , hata terimini temsil etmektedir.

4.1. Birim Kök Analizi ve Sonuçları

Çalışmada ADF birim kök testi ve PP birim kök testleri kullanılmıştır. Tablo 1'de birim kök test sonuçları verilmiştir.

Tablo 1: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzyel/ Birinci Fark	Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test istatistiği		Phillips-Perron (PP) Test İstatistiği	
		Sabitli Model	Sabit+Trendli Model	Sabitli Model	Sabit+Trendli Model
LRY	Düzyel	-0.41798	-2.99484	-0.39005	-2.99484
	Birinci Fark	-7.36293*	-7.28976*	-7.37961*	-7.30497*
LTFA	Düzyel	-0.73569	-3.94327	-0.72613	-3.01256
	Birinci Fark	-4.96317*	-4.97535*	-7.84317*	-7.80304*
LTMT	Düzyel	-1.56068	-2.92204	-1.66995	-2.80945
	Birinci Farkı	-9.03691*	-9.02977*	-10.3897*	-13.1883*
LTDO	Düzyel	-0.59142	-1.65531	-0.60682	-1.65531
	Birinci Fark	-10.37972*	-10.97423*	-9.91361*	-28.1365*

Notlar: ADF testinde kullanılan gecikme sayısını belirlemede Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) kullanılmıştır ve SIC yöntemi ile gecikme sayısı maksimum 10 olarak alınmıştır. PP testinde optimal gecikme uzunluğu, Bartlett Kernell Spectral tahmin yöntemi ve Newey-West Bandwith kriterlerinden yararlanılarak belirlenmiştir. *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. MacKinnon kritik değerleri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri için sırasıyla: sabitli model için; -3.562, -2.918, -2.597 ve trendli model için -4.144, -3.498, -3.178'dir.

Hem ADF hem de PP birim kök analizi sonuçları tüm serilerin birinci farkında durağan I(1) olduğunu göstermektedir.

4.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Çalışmada kullanılan seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi belirlemek amacıyla Johansen eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Johansen (1988) ve Johansen- Juselius (1990), koentegrasyon vektörlerinin sayısını ve anlamlı olup olmadıklarını belirlemek amacıyla iki tane test ileri sürmüştür. İz (trace) istatistiği ve en büyük özdeğer (maxeigenvalue) istatistiği:

$$\text{İz İstatistiği} = -T \sum_{i=r+1}^p \ln(1 - \lambda_i)$$

$$\text{En Büyük Özdeğer} = -T \ln(1 - \lambda_{r+1})$$

$$i=(r+1), (r+2), \dots, p$$

T=Gözlem Sayısı, r= Koentegre olmuş vektör sayısı

İz istatistiği en fazla r tane eş bütünleşme var boş hipotezini, r’den fazla eş bütünleşme vektörü var alternatif hipotezine karşı test eder. Hesaplanan En Büyük Öz Değer istatistiği ise, eşbütünleşme gerçekleştiren vektör sayısının r olduğunu belirten Ho hipotezine karşı, r+1 tane koentegre olmuş vektör olduğunu belirten alternatif hipotezi test eder (Yılmaz ve Tezcan, 2007: 9). Tablo 2’de Johansen eşbütünleşme test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2: Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları

İz (Trace) Testi					
Sıfır Hipotezi	Alternatif Hipotez	Özdeğer İstatistiği	İz İstatistiği	Kritik Değer %5	Olasılık
r=0	r≥1	0.456132	65.06341	47.85613	0.0006
r≤1	r≥2	0.393335	34.00188	29.79707	0.0155
r≤2	r≥3	0.101086	8.513165*	15.49471	0.4123
En Büyük Öz Değer (MaxEigenvalue) Testi					
Sıfır Hipotezi	Alternatif Hipotez	Özdeğer İstatistiği	En Büyük Öz Değer İstatistiği	Kritik Değer %5	Olasılık
r=0	r=1	0.456132	31.06153	27.58434	0.0171
r≤1	r=2	0.393335	25.48871	21.13162	0.0114
r≤2	r=3	0.101086	5.434983*	14.26460	0.6862

Notlar: r koentegrasyon vektör sayısını göstermektedir. * simgesi %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlılık düzeyini göstermektedir. Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre en uygun gecikme uzunluğu 2 ve model 3 olarak alınmıştır.

Johansen eşbütünleşme sonuçlarına göre hem iz istatistiğinde hem de en büyük özdeğer istatistiğinde hiç ilişki yoktur ve en çok bir ilişki vardır boş hipotezleri %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Test sonuçlarına göre seriler arasında 2 tane eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.

4.3. Dolado ve Lütkepohl Granger Nedensellik Testi

Dolado ve Lütkepohl (1996) tarafından önerilen yaklaşımın temel özelliği, VAR modellerinin tahmininde serilerin seviye değerlerinin kullanılması ve serilerin birim kök ve eşbütünleşme özelliklerine duyarlı olmamalarıdır. Bu testlerin uygulanmasında ilk yapılması gereken VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun (p) belirlenmesidir (Akçacı, 2013: 74). Daha sonra VAR (p+1) modeli tahmin edilerek değişkenlere yapılandırılmış Wald testi uygulanmaktadır. AIC kriteri kullanılarak belirlenen VAR(3) modelinin sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Dolado-Lütkepohl Granger Nedensellik Testi Sonuçları

H ₀ Hipotezi	p	p+1	X ² İstatistiği	Sonuç
LTFA Granger nedeni değildir LRY	2	2+1	0.017348 (0.9914)	KABUL
LTMT Granger nedeni değildir LRY	2	2+1	14.14616 (0.0008)*	RED
LTDO Granger nedeni değildir LRY	2	2+1	7.22368 (0.0270)*	RED
LRY Granger nedeni değildir LTFA	2	2+1	7.487563 (0.0237)*	RED
LTMT Granger nedeni değildir LTFA	2	2+1	0.279173 (0.8697)	KABUL
LTDO Granger nedeni değildir LTFA	2	2+1	1.860392 (0.3945)	KABUL
LRY Granger nedeni değildir LTMT	2	2+1	0.357876 (0.8362)	KABUL
LTFA Granger nedeni değildir LTMT	2	2+1	0.261433 (0.8775)	KABUL
LTDO Granger nedeni değildir LTMT	2	2+1	4.015762 (0.1343)	KABUL
LRY Granger nedeni değildir LTDO	2	2+1	4.020589 (0.1339)	KABUL
LTFA Granger nedeni değildir LTDO	2	2+1	4.738065 (0.0936)**	RED
LTMT Granger nedeni değildir LTDO	2	2+1	1.023896 (0.5993)	KABUL

Notlar:* ve ** sırasıyla %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Uygun gecikme uzunluğunu belirlemek için AIC bilgi kriteri kullanılmıştır. Parantez içindeki değerler p-value değerlerini göstermektedir.

Dolada- Lütkepohl Granger nedensellik testine göre mesleki ve teknik liselerden diploma alanların toplam sayısından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Benzer şekilde toplam doktor sayısından ekonomik büyüme doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bu sonuçlar beşeri sermayeden ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi olduğunu doğrulamaktadır. Ayrıca ekonomik büyümeden fakültelerden diploma alanların toplam sayısına doğru tek yönlü nedensellik olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu sonuç gelir düzeyi arttıkça kişilerin daha çok üniversiteye gittikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuçlar daha önce yapılmış olan Özsoy (2009), Altıntaş ve Çetintaş (2011), Çalışkan vd. (2013), Taban (2006), Lı ve Huang (2009) çalışmaları ile tutarlıdır.

SONUÇ

İktisadi konular arasında ülkelerin gelişmişlik farklılıklarını açıklamak ve nedenlerini ortaya koymak hala önemini korumaktadır. Dünya genelinde yaklaşık 200’e yakın ülke bulunmaktadır. Bu ülkeler ekonomik ve sosyal refah düzeyleri bakımından birbirinden farklılık göstermektedir. Neo-klasik büyüme modelinde ülkeler arasındaki gelişmişlik farkının zamanla kapanacağı ve ülke ekonomilerinin birbirine yakınsayacağı öngörüsünde bulunulmuştur. Ancak yapılan uygulamalı çalışmalar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki farkın giderek arttığını göstermiştir. 1960’lı yıllarda teknolojiyi, bilgiyi ve beşeri sermayeyi içsel olarak modele dahil eden büyüme modelleri ortaya atılmıştır. Bu büyüme modelleri içsel büyüme modelleri olarak adlandırılmıştır. İçsel büyüme modelleri ile birlikte beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki yoğun bir şekilde incelenmeye başlanmıştır.

Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisi daha çok eğitim ve sağlık düzeyinde ilişkilendirilmiştir. Eğitim düzeyinin yükselmesi ile birlikte hem üretime katılan emeğin hem de diğer üretim faktörlerinin verimliliğinin yükseldiği, ücret düzeyinin arttığı, işsizliğin azaldığı kabul edilmektedir. Beşeri sermaye ile emeğin niteliği üzerinde vurgu yapılırken emeğin niteliğini artıran diğer bir faktör sağlık ve sağlık hizmetleri olarak görülmektedir. Daha sağlıklı bireyler emeğin kalitesini ve verimliliğini olumlu yönde etkileyerek beşeri sermaye stokunu artırmaktadır. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini inceleyen birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların büyük bir kısmında beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında anlamlı ve pozitif ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bununla birlikte kullanılan yöntemlerin, dönemlerin ve değişkenlerin farklı olması çalışmalarda elde edilen bulguların da farklı olmasına neden olmuştur. Bazı çalışmalarda beşeri sermaye ve ekonomik büyümeyi temsil eden değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi elde edilirken, bazı

çalışmalarda ise nedensellik bulgusu tespit edilememiştir. Diğer bir grup çalışmada ise, beşeri sermayeden büyümeye doğru ya da ekonomik büyümeyen beşeri sermayeye doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada Türkiye'nin 1960-2012 yıllık verileri kullanılarak beşeri sermaye ve ekonomik büyüme ilişkisini incelenmiştir. Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen eşbütünleşme yöntemi ile araştırılmıştır. Çalışmada değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olup olmadığı ve ilişkinin yönü Dolado- Lütkepohl Granger nedensellik testi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu bulgusu elde edilmiştir. Dolado Lütkepohl Granger nedensellik testine göre mesleki ve teknik liselerden diploma alanlardan ekonomik büyüme doğru ve ekonomik büyümeyen fakültelerden diploma alanlara doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir. Ayrıca toplam doktor sayısından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışmalarla tutarlıdır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda Türkiye'de mesleki eğitimin büyüme üzerinde daha etkili olduğu ve bu alanda yapılacak yatırımların büyümeyi teşvik edeceği söylenebilir. Benzer şekilde sağlık alanında yapılacak yatırımlar ve sağlık düzeyindeki iyileşmeler ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkileyecektir. Türkiye'de eğitim ve sağlık alanında kaydedilecek iyileşmeler beşeri sermaye stokunu artırarak ülke ekonomisinin gelişmiş ülkeler düzeyini yakalamasında yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Afşar, M. (2009), Türkiye'de Eğitim Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 85-98.
- Ak, R. (2012), The Realitionship Between Health Expenditures and Economic Growth: Turkish Case, *International Journal of Business Management and Economic Research*, 3(1), 404-409.
- Akintunde, T. S. ve Satope, B. F. (2013), Effect of Health Investment on Economic Growth in Nigeria, *Journal of Economics and Finance*, 1(2), 39-47. S.
- Akçacı, T. (2013), Eğitim Harcamalarının İktisadi Büyümeye Etkisi, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(5), 65-79.
- Altıntaş, H. ve Çetintaş, H. (2011), 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.
- Ay. A. ve Yardımcı, P. (2008), Türkiye'de Beşeri Sermaye Birikimine Dayalı Ak Tipi İçsel Büyümenin Var Modeli ile Analizi (1950-2000), *Maliye Dergisi*, Sayı 155, 39-54.

- Babatunde, M. A. ve 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** Dakar, Senegal, 1st-2nd, ss.1-22.
- Barro, R. J. (1990), Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, *Journal of Political Economy*, 98, 103-125.
- Barro, R. J. (1991), Economic Growth in a Cross Section of Countries, *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), 407-443.
- Barro, R. ve Lee, J. W. (1994), Sources of Economic Growth, *Carnegie- Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, 1-46.
- Becker, G. S., Murphy, K. M. ve Tamura, R. (1990), Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 12-37.
- Benhabib, J. ve Spiegel, M. (1992), The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country and Regional U.S Data, *Economic Research Report*, 1-42.
<http://econ.as.nyu.edu/docs/IO/9391/RR92-46.pdf> (E.T.16/05/2014).
- Bhargava, A. , Jamison, D.T, Lau, L. J. ve Murray, C. J. L. (2001), Modeling The Effects of Health on Economic Growth, *Journal of Health Economics*, 20, 423-440.
- Bloom, D., Canning, D. ve Sevilla, J. (2001), The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence, *NBER Working Paper*, No: 8587, 1-26.
- Bloom, D., Canning, D. ve Sevilla, J. (2004), The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach, *World Development*, 32(1), 1-13.
- Bloom, D., Canning, D. ve Chan, K. (2006). Higher Education and Economic Development in Africa.
<http://ent.arp.harvard.edu/AfricaHigherEducation/Reports/BloomAndCanning.pdf> (E.T: 14/05/2014.)
- Çakmak, E. ve Gümüş, S. (2005), Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002), *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60(1), 59-72.
- Çalışkan, Ş. (2007), Eğitimin Getirisi (Uşak İli Örneği), *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 235-252.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2013), Türkiye’de Sağlık- Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37, 2013.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010), Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 166-182.
- Dağdemir, Ö. (2009), Sağlık ve Ekonomik Büyüme: 1960-2005 Döneminde Gelişmekte Olan Ülkelerde Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Analizi, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 64-2, ss.75-96.

- Dickey, D. A. ve Fuller, W.A. (1981), Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Dolado, J. J. ve Lütkepohl, H. (1996), Making Wald Tests Work for Cointegrated Var Systems, *Econometric Reviews*, 15, 369-86.
- Easterly, W. ve Levine, R. (1997), Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Division, *The Quarterly Journal of Economics*, 112(4), 1203-1250.
- Erdem, E. ve Tuğcu, C. T. (2010), Higher Education and Economic Growth: An Empirical Investigation of Cointegration and Causality For Turkish Economy, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 1-14.
- Eser, K. ve Gökmen, Ç. E. (2009), Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi ve Türkiye Üzerine Gözlemler, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 1(2), 41-56.
- Genç, M.C., Değer, M.K. ve Berber, M. (2009), Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Ekonomisi Üzerine Nedensellik Analizi, *Uluslararası 7. Bilgi, Ekonomi, ve Yönetim Kongresi Bildiriler Kitabı*, 48.60.
- Grossman, M. (1999), The Human Capital Model of The Demand For Health, *NBER Working Paper*, No:7078, 1-102.
- Gupta, I. ve Mitra, A. (2004), Economic Growth, Health and Poverty: An Exploratory Study for India, *Development Policy Review*, 22(2), 193-206.
- Hansen, P. ve King, A. (1996), The Determinants of Health Care Expenditure: A Cointegration Approach, *Journal of Health Economics*, 15, 127-137.
- Hanushek, E. A. ve Kimbo, D. D. (2000), Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations, *The American Economic Review*, 90 (5), 1184-1208.
- Hitiris, T. ve Posnett, J. (1992), The Determinants and Effects of Health Expenditure in Developed Countries, *Journal of Health Economics*, 11(2), 173-181.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vector, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 52, 169-210.
- Kar, M. ve Ağır, H. (2003), Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Eşbütünlük Yaklaşımı ile Nedensellik Testi 1926-1994, *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 51-68.
- Knowles, S. ve Owen, P.D. (1995), Health Capital and Cross-Country Variation in Income Per Capita in The Mankiw-Romer- Weil Model, *Economic Letters*, 48, 99-106.

- Lı, H. ve Huang, L. (2009), Health, Education, and Economic Growth in China: Empirical Findings and Implications, *China Economic Review*, 20, 374-387.
- Lucas, R.E. (1988), On The Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mehrara, M. ve Musai, M. (2011), Health Expenditure and Economic Growth: An ARDL Approach for The Case of Iran, *Journal of Economics-Behavioral Studies*, 3(4), 249.
- Mankiw, N. G., Romer, D. ve Weil, D. N. (1992), A Contribution to the Empirics of Economic Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, 407-437.
- Mayer, D. (2001), The Long-term Impact of Health on Economic Growth in Latin America, *World Development*, 29(6), 1025-1033.
- McDonald, S. ve Roberts, J. (2002), Growth and Multiple Forms of Human Capital in An Augmented Solow Model: A Panel Data Investigation, *Economic Letters*, 74, 271-276.
- Nasir, Z. M ve Nazli, H. (2000), Education and Earnings in Pakistan, 1-25. <http://www.pide.org.pk/Research/Report177.pdf> (E.T:07.04.2014)
- Odubunmi, A.S, Saka, J.O. ve Oke, D. M. (2012), Testing the Cointegrating Relationship Between Health Care Expenditure and Economic Growth in Nigeria, *International of Economicsand Finance*, 4(11), 99-107.
- Özsoy, C. (2009), Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, IV(1), ss.71-83.
- Phillips, P.C. ve Perron, P. (1988), Testing For a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75, 335-346.
- Pritchett, L. (1996), Where Has All The Education Gone? *Policy Research Working Paper*, 1581, 1-56
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UNPAN/UNPAN002390.pdf> (E.T: 16/05/2014).
- Romer, P.M. (1986), Increasing Returns and Long-run Growth, *The Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Romer, P. M. (1990), Endogenous Technological Change. *The Journal of Political Economy*, 98 (5), 71-102.
- Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2010), Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi, *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(1), 115-140.
- Taban, S. (2006), Türkiye’de Sağlık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi, *Sosyo Ekonomi*, 31-46.
- Taban, S. ve Kar, M. (2006), Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1961-2001, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 159-182.

- Tıraşoğlu, M. ve Yıldırım, B. (2012), Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 111-117.
- Yardımcıoğlu, F. (2012), OECD Ülkelerinde Sağlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir İncelemesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 27-47.
- Yılmaz, F. ve Tezcan, N. (2007), Vergi Hasılatı ve Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyümeye Olan Etkisi: Ekonometrik Bir İnceleme, **8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi**, 1-14.
- Yumuşak, İ. G. ve Yıldırım, D. Ç. (2009), Sağlık Harcamaları İktisadi Büyüme İlişkisi Üzerine Ekonometrik Bir İnceleme, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, IV(1), 57-70.