

# Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Örneği

## The Relationship between Human Capital and Economic Growth: Cases of BRICS Countries and Turkey

Prof. Dr. Harun Bal (Çukurova University, Turkey)  
Assoc. Prof. Dr. Neşe Algan (Çukurova University, Turkey)  
Ph.D. Candidate Müge Manga (Çukurova University, Turkey)  
Ediz Kandır (Çukurova University, Turkey)

### Abstract

Endogenous growth theories have implied that human capital is an important factor that determines economic growth. This implication has revealed the need for policies that involving human capital as well as classical production factors. This means, physical capital is not enough alone for economic growth. This study aims to analyze the causality between human capital and economic growth in Turkey and BRICS countries. To this aim, by using Panel Data Analysis, which is an important econometric technique, the degree of the relationship between growth and human capital, in the long run, between the years 1995-2011 is analyzed. As a consequence of the analysis we expect to conclusion that there's a positive and the high correlation relationship between human capital and economic growth. In our analysis, we obtained the result that, there's a long-run relationship between human capital and economics growth in BRICS countries and Turkey. In this context, we came to the conclusion that human capital is an important factor that stimulate economic growth.

### 1 Giriş

Beşeri, sosyal sermaye ve teknoloji gibi kavramların, emek ve fiziksel sermaye gibi bazı kavramlara kıyasla ekonomi literatürüne girişi daha geç olmuştur. Neo-Klasik iktisat teorileri, iktisadi büyümenin kaynağının sadece fiziksel sermaye yani niceliksel kaynaklar olduğunu ileri sürmüştür. Neo-Klasik iktisadın bu eksikliğini giderip beşeri sermaye kavramının ekonomik büyümedeki önemini ortaya koyan, içsel büyüme teorileri ise beşeri sermayenin fiziki sermaye kadar önemli bir üretim faktörü olduğunu savunmuş ve böylece beşeri sermayenin iktisat literatüründeki temeli atılmıştır. Diğer bir ifadeyle, yeni büyüme teorileri olarak ifade edilen içsel büyüme teorileri büyümeyi, beşeri sermaye, teknolojik gelişme ve araştırma geliştirme gibi faktörlerden yararlanarak açıklamaya çalışmıştır (Eser ve Gökmen, 2009). OECD'nin tanımına göre beşeri sermaye, ekonomik faaliyetlerle ilgili olarak bir bireyde olabilecek bilgi, beceri ve diğer özellikleri yardımıyla kişinin üretken olarak ortaya koyabileceği tüm nitelikleri içermektedir (Başol, 2013). Çalışmada, Türkiye ve BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ülkelerindeki 1995-2011 yılları için beşeri sermaye endeksi ile büyüme arasındaki ilişki panel veri analizi ile test edilmiştir.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde, beşeri sermayenin genel bir tanımı yapılmaktadır. İkinci bölümde, beşeri sermaye kavramı ile ilgili detaylar verilip sonrasında ise beşeri sermaye kavramı ekonomik büyüme ile birlikte ele alınıp genel hatlarıyla verilmektedir. Üçüncü bölümde, BRICS ülkeleri ve Türkiye'deki beşeri sermaye ve ekonomik büyüme kavramlarının detayları verilmektedir. Çalışmanın dördüncü bölümünde, 1995-2011 yılları arasında BRICS ve Türkiye'deki beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi gösteren panel veri analizi sonuçlarına yer verilmektedir. Çalışmanın son kısmında ise analiz sonucunda elde edilen verilere de dayanarak Türkiye ve BRICS üzerine bazı değerlendirmeler yapılmaktadır.

### 2 Beşeri Sermaye Kavramı

Beşeri sermaye, üretim sürecine katılan işgücüne ait olan ve diğer üretim faktörlerinin daha verimli ve etkin kullanılmasına imkan sağlayan bilgi, beceri, tecrübe ve dinamizm gibi pozitif değerlerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu değerler, yeni teknolojilerin icat edilmesine etkin kullanılmasına ve benimsenmesine neden olarak, ekonomik büyümeyi artırıcı bir unsur haline gelmektedirler. Bir başka ifadeyle, söz konusu değerler, ülke ekonomisinin daha hızlı gelişmesine katkıda bulunmaktadırlar (Eser ve Gökmen, 2009).

Beşeri sermaye kavramının geçmişi, klasik iktisadın ortaya çıktığı 1776 yılına kadar uzanmakta ve daha sonrasında, kavram bilimsel bir teori haline gelmiş bulunmaktadır (Fitzsimons, 1999, Akt; Dae-Bong, 2009). Adam Smith, beşeri sermaye kavramını tanımlarken, vasıfsız emek ve beşeri sermaye arasında bir ayırımı gitmiş ve yetenekli bireylerin sadece kazanç elde etmekle kalmayıp, topluma da fayda sağladıklarını belirtmiştir. Ayrıca, emeğin iki grupta sınıflandırıldığını, bunlardan birisinin eğitim ve deneyimden yoksun işgücünden, diğerinin ise eğitilmiş ve beceri sahibi işgücünden meydana geldiğini vurgulayarak, eğitimsiz ve tecrübesiz işgücünün fiziksel güç gerektiren işlerde, eğitilmiş ve beceri sahibi işgücünün ise, eğitim ve becerilerine uygun işlerde

görevlendirilmesi gerektiğini ileri sürmüştür. Smith, becerisiz ve becerili işgücünün eşit muamele görmemesi gerektiğini, işlerinin de uygun şekilde ayrılması gerektiğini belirterek, bunun emeğin üretken gücünden faydalanmak için tek yol olduğunu da vurgulamıştır (Awan, 2012). Beşeri sermaye kavramının iktisat literatürüne ilk girişi, Smith, Mill ve Marshall'ın çalışmalarıyla gerçekleşmiştir. Bugünkü beşeri sermaye kavramı, Denison (1962), Schultz (1968) ve Becker (1964) tarafından geliştirilmiştir (Eser ve Gökmen, 2009). Beşeri sermaye kavramının bir teori olarak belirmesinin ardından Schultz, beşeri sermayeyi, bir ülkenin ekonomik büyümesi için gerekli ve önemli faktörlerden birisi olarak tanımlamıştır (Dae-Bong, 2009). Beşeri sermaye, akademik alanların bakış açılarına göre, farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmalardan ilki, bireysel yönleri dikkate almaktadır. Schultz (1961), beşeri sermayeyi, klasik görüşteki emek gücü kavramına karşı, bir çeşit mülkiyet olarak nitelendirmekte ve insanın kapasitesini, tüm diğer servet biçimlerinden daha önemli bir kavram haline getirmektedir. Birçok araştırmacı, insan kapasitesini bireyin sahip olduğu bilgi ve beceri olarak gördüklerinden dolayı bu görüşü kabul etmektedirler (Beach, 2009, Akt; Dae-Bong, 2009). İkinci sınıflandırma beşeri sermayenin kendisine ve biriktirilmesine dayalıdır. Bu bakış açısı, zorunlu eğitim, zorunlu eğitim kapsamı dışında kalan eğitim kademelerinde ve mesleki eğitim gibi faaliyetlerden elde edilen bilgi ve becerilere vurgu yapmaktadır (De la Fuente ve Ciccone, 2002, Akt; Dae-Bong, 2009). Bu bakış açısının en önemli eksikliği, insanların kendi deneyimleriyle elde ettikleri bilgiyi ihmal etmesidir. Üçüncü sınıflandırma ise, üretim odaklı beşeri sermaye görüşüne dayanmaktadır. Romer (1990), beşeri sermayeden, ekonomik üretkenliğin temel kaynağı olarak bahsetmektedir. Rosen (1990), beşeri sermayenin, insanların üretkenliklerini arttırmak için kendilerine yaptıkları bir yatırım olduğunu belirtirken, Frank ve Bemanke (2007), beşeri sermayeyi, eğitim, deneyim, hizmet içi eğitim, zeka, enerji, çalışma alışkanlıkları, güvenilirlik ve insiyatif alma gibi, çalışanın marjinal ürün değerini etkileyen faktörlerin bir bileşimi olarak görmektedir.

Sonuç olarak, beşeri sermaye, hem belirli değerleri üreten araçsal bir kavramı, hem de kendi kendini yenilemeyi ifade eden içsel anlamı aynı anda kapsamaktadır (Dae-Bong, 2009). Bu çerçevede beşeri sermaye, iktisadi değer üretmek için hayati öneme sahip olduğu düşünülen, yetenek, bilgi ve bireysel özelliklerin toplamı olarak düşünülebilir. Bir başka ifadeyle, beşeri sermaye, işgücünün sahip olduğu ve niteliğini belirleyen, eğitim, hizmet içi eğitim ve deneyim sonucunda elde ettiği özelliklerdir. Modern Teori, beşeri sermayeyi, ekonomik büyümeye önemli ölçüde katkı yapan bir unsur olarak kabul etmektedir (Awan, 2012).

Beşeri sermaye tanımlaması yapılırken, beşeri sermayenin oluşmasında eğitimin temel bir role sahip olduğu göze çarpmaktadır. Beşeri sermaye birikimi, ilk, orta ve yükseköğretimi içeren örgün eğitim, örgün olmayan ya da işbaşı eğitim ile oluşmaktadır. Örgün olmayan eğitim, çeşitli kuruluşlarda istihdam edilmek, yetişkin eğitim programlarına katılmak ya da çeşitli kültürel, politik ve sosyal gruplara katılmak yoluyla, kişinin kendisini geliştirmesi ise, kişinin kendi inisiyatifini kullanarak, çeşitli kurslara katılması, okuması ve informal iletişim kanalları kurmasıyla mümkündür (Yaylalı ve Lebe, 2011).

Beşeri sermaye, ekonomik büyümeyi açıklamada anahtar bir faktör konumunda bulunmakta, çalışanın daha fazla çıktı elde etmesini mümkün kılmaktadır (Bergheim, 2005, Akt; Qadri, 2011). Beşeri sermaye, işgücünün üretkenliğini artırdıkça, emek talebi ve dolayısıyla istihdam da artarak, fiziki sermayenin optimum şekilde kullanılabilmesini sağlayacaktır. Bir ekonomide beşeri sermayede görülen artış fiziki sermaye artışını cazip hale getirerek üretim artışına yol açacaktır (Abbas, 2000 ve 2001, Akt; Qadri, 2011).

Sağlık ve beslenme de, beşeri sermayenin önemli bileşenlerini oluşturmakta olup, daha sağlıklı bir işçi, üretim sürecine daha fazla katkıda bulunabilmektedir. Tüm diğer faktörler veri kabul edildiğinde, daha sağlıklı işgücüne sahip olan bir toplum, daha fazla üretim yapabilmektedir. Sağlıklı bir kişinin daha fazla ve kolay öğrenebilmesi, sağlığın, eğitimin getirisini belirlemede önemli bir rolü olduğunun bir göstergesidir. Bu şekilde, sağlık, bir taraftan fiziksel dayanıklılığı arttıracak, diğer taraftan eğitimden daha fazla öğrenme elde edilmesi yoluyla üretim miktarında artış sağlayabilecektir. Beslenme de, üretkenlik, çıktı miktarı ve ekonomik büyümeyle güçlü bir bağa sahip, bir beşeri sermaye yatırımı olarak kabul edilmektedir. Özellikle ekonomik büyüme yönünden bakıldığında, eğitim ve sağlık birbirlerini desteklemektedir; eğitilmiş olmak gibi sağlıklı olmakta ekonomik büyüme için önemli bir faktördür (Qadri, 2011).

## 2.1 Ekonomik Büyüme Modelleri ve Beşeri Sermaye

Beşeri sermayenin iktisat literatüründe önemli bir yer kazanmasında, 1960-1990 yıllarını kapsayan dönemdeki çalışmaların rolü oldukça büyüktür. Neo-klasik iktisat temelli beşeri sermaye yaklaşımları, bu kavramın önemini arttırmıştır. Neo-klasik modelin eksik yönlerinin, içsel büyüme modeliyle tamamlanması neticesinde, beşeri sermaye kavramının literatürdeki yeri sağlamlaşmıştır (Yaylalı ve Lebe, 2011).

*Neo-klasik büyüme modeli*, 1950'lere kadar, modelin en önemli temsilcilerinden olan Alfred Marshall'ın, "emeğin diğer üretim faktörleri gibi, bir alışverişe konu olamayacağı" görüşüne bağlı kalması, beşeri sermaye kavramının gelişmesine uzun süre engel olmuştur. 1950'lere gelindiğinde, Solow'un çalışmalarıyla birlikte bu düşünce değişmeye başlamıştır. Solow (1957) tarafından temelleri atılan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ile yapılan analizlere göre, nüfus artış hızı ve teknolojik gelişme ekonomik büyümeyi belirleyen "dışsal" değişkenlerdir. Ancak, neo-klasik model, teknolojik değişimin nedenlerinden çok sonuçları üzerinde durmuş ve teknolojik yenilikler dışsal bir etken olmanın ötesine geçememiş ve Solow'un modelinde, nereden geldiği belli

olmayan teknolojik değişiklikler bu nedenle sistem dışı kalmıştır. Neo-klasik iktisatta, beşeri sermayenin de fiziksel sermaye kadar önemli bir üretim faktörü olduğu kabul edilmektedir. Ancak, beşeri sermayenin yalnızca bir üretim faktörü olarak görülmesi ve kalkınmaya yönelik açıklamalara katılmaması önemli bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. 1980'li yıllardan itibaren geliştirilmeye başlanan *içsel büyüme modellerinin* bu eksikliği giderildiği düşünölmektedir. İçsel büyüme modellerinde, ekonomik büyümenin teknoloji ve bilgide kaydedilen ilerlemelere bağlı olmasının arkasında yatan önemli neden, beşeri sermayenin bilgi ve yetenekler tarafından içerilmiş olmasıdır (Yaylalı ve Lebe, 2011).

Niceliksel büyüme öneme veren neo-klasik modeller 1980'lerin ortalarına kadar egemen olmuştur. Bu yaklaşımın ardından, kökenleri A. Smith, J. Schumpeter, N. Kaldor ve K. Arrow'a kadar uzanan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Öncülüğünü Paul M. Romer ve Robert E. Lucas'ın yaptığı bu yaklaşımlar, *içsel büyüme modelleri* olarak adlandırılmaktadır ve büyüme endojen (içsel) unsurlarla açıklayan bu yaklaşımlarda beşeri sermaye etkin bir role sahip bulunmaktadır (Yaylalı ve Lebe, 2011).

Modellerin, sermayenin getirisine ilişkin varsayım farklılıkları, neo-klasik büyüme modelleri ile içsel büyüme modelleri arasındaki en temel farklardan birisidir. Neo-klasik büyüme modelleri sermayenin azalan getirisini kabul ederken, içsel büyüme modelleri, beşeri sermayeye dayanarak, sermayenin artan getirisinin olabileceğini ve söz konusu artan getiri sayesinde, uzun dönemde, büyümenin yavaşlamayacağını ileri sürmektedir. İçsel büyüme modelleri ise, ekonomik büyümenin içsel iktisadi temelleri (teknoloji, beşeri sermaye) olduğunu savunmaktadır. Neo-klasik modellerin aksine, ölkeler arası gelir düzeylerinin kendiliğinden birbirine yakınlaşacağı tezini kabul etmeyen içsel büyüme modelleri, az gelişmiş ölkelerin gerekli önlemleri almamaları halinde, gelişmiş ölkelerle aralarındaki gelişmişlik farkının daha da büyüyeceğini ileri sürmektedir. İçsel büyüme teorisi, neo-klasik modelin eksiklerini tamamlamak amacıyla ortaya konulmuştur (Yaylalı ve Lebe, 2011).

Beşeri sermaye, ekonomik büyüme için iki şekilde katkıda bulunmaktadır. İlki, bireyde varlık bulan beşeri sermaye, o bireyin üretkenliğini arttırmaktadır. İkincisi, bireyde varlık bulan beşeri sermaye, diğer tüm üretim faktörlerinin üretkenliğine katkı yapmaktadır. Bu iki etki sırasıyla, beşeri sermayenin *içsel ve dışsal* etkileri olarak adlandırılmaktadır (Lucas, 1988, Akt; Tilak, 2002). Doğu Asya'da, eğitimin, gerek içsel gerekse dışsal etkileri bakımından beşeri sermayenin ekonomik büyüme katkısının oldukça önemli olduğu genel kabul görmektedir (Emi 1968, Akt; Tilak, 2002). Eğitim, Doğu Asya ekonomilerinin ekonomik kalkınmasında önemli rol oynamıştır. Ayrıca, eğitimin, eşit gelir dağılımına da katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Ortalama yaşam beklentisi ve fiziksel yaşam kalitesi gibi görece olarak yüksek sosyal sermayenin gelişimi de, eğitimin ekonomik büyüme etkisine bağlanmaktadır (Paganek, 1988, Akt; Tilak, 2002).

Genel olarak, beşeri sermaye yatırımları, ekonomik büyüme için řu yollarla etkilemektedir;

- Beşeri sermaye yatırımlarının üretkenlik artışına katkı sağlanması.
- Beşeri sermayenin teknolojik değişikliklerin gerçekleştirilmesinde ve yayılmasında kilit bir role sahip olması.
- Beşeri sermayenin, diğer faktörlere kıyasla, yatırımlar açısından, gerek bireysel gerekse bütünsel açılardan, çekiciliği.
- Beşeri sermaye stokunun niteliğini ve niceliğini arttırmaya yönelik politikaların sosyal bütünleşmeyle uyumlu olması (Awan, 2012).

### 3 BRICS Ölkelerinde ve Türkiye'de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme İlişkisi

BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) olarak adlandırılan ve 2000'li yıllarda hızlı bir büyümenin gerçekte olduğu beş gelişmekte olan ölkeler, 2008 krizi ve ardından gelen ekonomik küçölme dönemi sırasında gösterdikleri parlak performans ve esneklik nedeniyle dikkat çekmektedirler (Vandemoortele vd. 2013).

2001 yılında, BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) hızlı büyüyen ekonomiler olduğu vurgulanmış, 2050 yılına kadar, bu ekonomilerin G7 ölkelerine yetişeceği tahmininde edilmektedir. Bu ekonomileri tanımlamada GSYİH'nın temel faktör olarak önemi, 2010 yılında, Güney Afrika'nın da bu gruba dahil edilmesiyle daha da artmıştır. BRICS ölkelerinin ihracata dayalı ekonomileri birbirlerinden farklılıklar göstermektedir. Brezilya, Rusya ve Güney Afrika, maden ve enerji ihracatçısı ölkelerdir ve geçtiğimiz on yılda, bu ürünlerin yükselen fiyatları, bu ölkelerin ekonomik gelişmelerine katkı yapmıştır (petrol ve doğal gaz, Rusya ihracatının % 58'ini oluşturmaktadır). Çin, imalat, Hindistan ise hizmet sektörlerindeki paylarını arttırabilmek amacıyla, işgücü maliyetlerini düşük tutma çabası içinde bulunmaktadır (Centre for The Study of Governance Innovation, 2013).

Beşeri sermaye kavramı, emek fazlalığına sahip olan ölkeler için çok daha fazla önem kazanmaktadır. Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya gibi ölkelerde, emek, fiziki sermayeye göre daha bol bir üretim faktörüdür. Bu beşeri kaynak, eğitim, hizmet içi eğitim, sağlık gibi girdilerin kullanılması yoluyla beşeri sermayeye dönüştürülebilmektedir. Bu süreç, "beşeri sermaye oluşumu" olarak adlandırılmaktadır. Bu ölkelerde maddi sermayenin kıt olması sorununun çözümü, beşeri sermaye oluşumunun hızlandırılmasıyla mümkün

olabilmektedir. Dönüşümün hızlandırılması ise, eğitim ve sağlık sektörlerine yapılan kamu ve özel yatırımların artırılmasıyla mümkündür (Awan, 2012).

Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin, ekonomik büyümelerini hızlandırmak için politik yapılarında köklü değişimlere gitmişlerdir. Bu ülkelerin ortak yönlerinden birisi de, ekonomik reform ve dönüşüm zamanı bakımından, birbirlerine yakın zaman dilimi içinde bulunmaları olmuştur (Özsoylu ve Algan, 2011).

	1995	2000	2005	2008	2009	2011
<i>Brezilya</i>	1,815	2,198	2,353	2,409	2,427	2,446
<i>Rusya</i>	2,874	3,157	3,209	3,227	3,235	3,244
<i>Hindistan</i>	1,586	1,747	1,832	1,890	1,909	1,929
<i>Çin</i>	2,013	2,338	2,459	2,536	2,561	2,579
<i>Güney Afrika</i>	2,266	2,478	2,595	2,625	2,634	2,644
<i>Türkiye</i>	1,892	2,104	2,194	2,290	2,323	2,356

**Tablo 1.** BRICS ve Türkiye’de Beşeri Sermaye Kalkınma Endeksi Göstergeleri (1995-2011) **Kaynak:** (Feenstra vd., 2013)

BRICS ve Türkiye’deki beşeri sermaye kalkınma endekslerinin verildiği Tablo 1’e göre, yıllar itibariyle mevcut ülkelerin her birinin beşeri sermaye endekslerinin yıllar itibariyle arttığı açık bir şekilde görülmektedir. 2011 yılı göz önüne alındığında, mevcut ülkeler arasında en büyük beşeri sermaye endeksine sahip olan ülkenin Rusya olduğunu göstermektedir. Rusya’yı sırasıyla, Güney Afrika, Çin, Brezilya, Türkiye ve Çin takip etmiştir.

Beşeri sermaye gelişimi bu ülkelerde farklılıklar göstermektedir. Gerçekleştirilen ekonomik reformlar, bu ülkelerin ekonomileri üzerinde köklü etkiler yaratmıştır. Çin, Hindistan ve Brezilya’da beşeri sermaye yatırımları, bu ülkelerin sosyal ve ekonomik göstergelerinde önemli ve olumlu gelişmeler elde edilmesini sağlamıştır. Ancak, Rusya’da, ekonomik reformlarda istenilen sonuçlar sağlanamamıştır. Reformlar öncesi dönemde, mesleki eğitim, statü, işyerinde özgürlük, daha yüksek iş tatmini ve daha iyi çalışma koşulları gibi önemli maddi olmayan faydalar sağlamıştır. 2000 yılından itibaren, maddi olmayan faydaların çoğu ortadan kalkmış, eğitimin bireysel getirisi de düşük kalmıştır. Bunların sonucu olarak, beşeri sermaye sıralamasında Rusya, beşeri sermaye yönünden, ABD’den % 70-80 kadar daha geride kalmıştır. Bu durumun nedenleri, çeşitli eğitimle meslekler arasında yanlış eşleştirmeler, düşük ücretler ve Rusya’dan gelişmiş ülkelere doğru “beyin göçü” önemli etkenler olmuştur. Çin ve Hindistan sanayi ürünleri ihracatından büyük kazançlar elde ederken, Rusya petrol ve doğalgaz satışından gelir sağlamaktadır. Güney Afrika ekonomisi, altın ve elmas madenlerine önemli ölçüde bağlıdır. Artan mal fiyatları Brezilya’ya önemli kazançlar sağlamaktadır. Ancak, bu ülkelerde milyarlarların sayısındaki artış, gelir dağılımı eşitsizliğinin bir göstergesidir. Ancak, bu ülkelerin ortak özelliklerinden birisi, gelir dağılımı eşitsizliğinin devam ediyor olmasıdır ve gelir dağılımı eşitsizliği bu ülkelerin önünde duran önemli bir sorundur (Awan, 2012).

Güney Afrika, Apartheid (Irk ayrımı) politikasının sona ermesinden sonra, eğitimin, ekonomik büyüme ve etnik gruplar arasındaki eşitsizliğin azaltılmasının en önemli aracı olduğunu fark etmiştir. Dünya Bankası 2010 yılı verilerine göre, Güney Afrika, GSYİH’sının % 5 kadarını eğitim harcamalarına ayırmıştır. Bununla birlikte, beşeri sermayenin başlangıç seviyesi Güney Afrika’da hala düşük düzeyde bulunmaktadır (Deutsche Bank, 2005). Özellikle beşeri sermaye ve yapısı olarak, diğer ülkelere önemli farklılıklar göstermektedir.

Beşeri sermaye potansiyeli açısından, Türkiye’nin olumlu görünümünün bir takım nedenleri bulunmaktadır; Bunlar; doğurganlık oranının yüksekliği, çalışma çağındaki nüfusun artıyor olması, genç ve donanımlı nüfusun beyin göçü yoluyla ülke dışına çıkışının düşüklüğü, Türkiye’nin beşeri sermaye potansiyeli avantajlı bir durum yaratmakla birlikte, donanım eksikliği ve yetersizliği vardır ve potansiyelin ekonomik büyümeye etkisinin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Ancak her şeye rağmen, 2050 yılında Türkiye’nin, Avrupa’daki nitelikli işgücünün % 19’una sahip olacağı tahmin edilmektedir (Ederer vd. 2011, Akt; Owings vd. 2012).

Yüksek beşeri sermaye potansiyeline karşın, Türkiye bu potansiyeli ekonomiye dönüştürmede bir takım sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu sorunlar; Türkiye, büyük miktarda niteliksiz işgücüne ve yüksek bir genç işsizlik oranına sahiptir. Türkiye, %55 düzeyindeki orta öğretim mezun oranıyla, OECD ülkeleri arasında, son sıralarda yer almaktadır (OECD, 2011, Akt; Owings vd. 2012).

Türkiye’nin bir diğer sorunu, öğrencilerin örgün eğitimde elde ettiği bilgi ve becerilerle ilgili eğitim-sanayi ihtiyacı uyumsuzluğudur. Genellikle, örgün eğitimde, öğrenciler, yüksek bilgi ve yüksek teknolojiye dayalı ekonomide rekabet edebilecek bilgi ve yeteneklerle donatılmamaktadırlar. Bu durum, özellikle imalat sanayisinde, hem lise, hem de üniversite mezunları için geçerlidir. Türkiye meslek okulu mezunlarının işsiz kalma riskinin en yüksek olduğu altı OECD ülkesinden birisi durumundadır (Scarpetta ve Sonnet, 2011, Akt; Owings vd. 2012).

Kültürel faktörler önemli ölçüde eğitimi, bir başka deyişle, beşeri sermayeyi önemli ölçüde etkilemektedir. Cinsiyet ayrımcılığı, bölgesel farklılıklar ve refah düzeyi okullaşma üzerinde etkilidir (Egin, 2010, Akt; Owings

vd. 2012).Cinsiyet ayrımı ve bölgesel eşitsizlikler, çocukların okullaşmaları üzerinde engel teşkil etmektedir(UNESCO, 2010, Owings vd. 2012).

Türkiye’de beşeri sermayenin ekonomik büyümeye katkısının ve var olan beşeri sermayenin potansiyelinin artırılabilmesi için eğitim yolu ile yüksek kalitede nitelikli işgücünün oluşturulmasına yönelik düzenlemeler, beşeri sermaye potansiyelinin üretkenliğinin artmasına neden olacaktır. Yapılan çalışmalara göre Türkiye’de beşeri sermaye, ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yaratmaktadır ancak beşeri sermaye, uzun dönemde Türkiye’nin ekonomik büyümesini pozitif yönde etkilemekle birlikte, beşeri sermayenin fiziki sermayeye yaptığı katkının, gelişmiş ülkelere kıyasla düşük kaldığı gözlenmektedir. Bu düşüklüğün nedenlerinden ilki, beşeri sermayenin, ekonominin ihtiyaçlarına cevap verebilecek niteliğe ve dağılıma sahip olmaması, diğer neden ise, BRICS ülkelerindeki boyutta olmasa da, beyin göçü Türkiye’nin beşeri sermayesi açısından önemli bir konu durumundadır (Çakmak ve Gümüş, 2005).

#### 4 Ampirik Analiz ve Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, BRICS ülkeleri ile Türkiye’nin beşeri sermaye endeksi ile büyüme arasındaki ilişkisinin boyutu 1995-2011 yılları için panel birim kök ve panel eşbütünlük testleri ile belirlenmektedir. Beşeri sermaye endeksinin belirlenmesinde, okullaşma yılı (Barro/Lee, 2012) ve eğitimin geri dönüşü (*eğitimin getirisi, eğitimin özel- sosyal faydalarını ve işgücünün verimliliğini ifade etmektedir.*) (Psacharopoulos, 1994), esas alınmıştır (Feenstra vd., 2013). Ekonomik büyüme göstergesi olarak ise, ülkelerin 2005 yılı sabit fiyatıyla reel GDP (2005US\$) değerleri kullanılmıştır. Ekonomik büyüme üzerine, beşeri sermaye ve sabit sermayenin etkisini kıyaslamak amacıyla modelde yer alan sabit sermaye, 2005 yılı sabit fiyatları ile alınmış olup, modelde yer alan her değişkenin logaritması alınarak analize dahil edilmiştir. Tam logaritmik şekilde oluşturulan modelde yer alan sabit sermaye ve GDP değişkenleri Dünya Bankasından alınmıştır.

Yazar	Yıllar	Uygulanan Ülke/ler	Ekonometrik Yöntem	Bulgular
In ve Doucouliagos (1997)	1949-1984	ABD	Granger-Nedensellik	Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasında çok kuvvetli nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Asteriou ve Agiomirgianakis (2001)	1960-1994	Yunanistan	Granger-Nedensellik	Ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Chuang (2000)	1952-1995	Tayvan	Eşbütünlük-Nedensellik	Beşeri sermaye ile büyüme arasında ilişki olduğunu tahmin ederken, ihracatında beşeri sermayeye etki ettiği tahmin edilmiştir.
Narayan-Smyth (2004)	1960-1999	Çin	Eşbütünlük-Nedensellik	Uzun dönemde, beşeri sermayeden ihracata doğru, kısa dönemde ise, ihracat ve beşeri sermaye arasında iki yönlü nedensellik vardır.
Yaylalı-Lebe (2011)	1938-2007	Türkiye	Eşbütünlük-VAR	Beşeri sermayeden-İktisadi büyümeye doğru nedensellik söz konusudur.
Levin-Rault (1997)	1965-1984	30 sanayileşmekte olan ülke	Panel verileri analizi	Uzun dönemde ekonomik büyüme için beşeri sermaye ile ihracat arasındaki ilişkinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ay ve Yardımcı (2008)	1950-2000	Türkiye	VAR	Uzun dönemde fiziksel ve beşeri sermaye birikiminin ekonomik büyüme ve verimliliği pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.
Çalışkan vd, (2013)	1923-2011	Türkiye	Eşbütünlük	Yapılan analiz sonucunda, eğitimdeki gelişmelerin ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini gösteren bulgulara ulaşılmıştır.
Cortes-Jimenez vd. (2009)	1960-2004	İspanya ve İtalya	Eşbütünlük-Nedensellik	Her iki ülke için beşeri sermaye ve ihracat arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Nişancı (2005)	1962-2003	Türkiye	VECM	İhracat ve millî gelir arasında tek yönlü ilişki; beşeri sermaye, ithalat ve sabit sermaye yatırımları arasında ise çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme Üzerine Yapılan Bazı Çalışmaların Detayları

Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi ile ilgili olarak yapılan çalışmaların çoğu, bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu ifade etmektedir. Yapılan çalışmalar, bu çalışmalarda

hangi yöntemlerin kullanıldığı ve elde edilen sonuçlarla ilgili olarak Tablo 2’de bazı çalışmalara yer verilmektedir.

Ekonomik analizlerde kullanılan veriler, piyasa koşullarının hızlı ve bazı durumlarda istikrarsız değişiminden dolayı çeşitlilik göstermektedir. Son yıllarda ekonometrik yöntemlerde sıkça kullanılan analizlerden biri, zaman boyutuna sahip kesit serileri kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edildiği panel veri analiz yöntemidir (Güvenek ve Alptekin, 2010). Panel veri analizinin avantajları, bireysel heterojeniteyi kontrol edebilmesi, daha bilgilendirici olması, daha çok serbestlik derecesi ve etkinlik sağlaması, değişkenler arasında daha az çoklu doğrusallığa yol açması, daha iyi bir dinamik uyum sağlayabilmesi, yatay kesit ve zaman serisini birlikte tanımlayabilmesi, etkilerini ölçebilmesi ve yatay kesit veya zaman serisi yöntemine göre daha karmaşık modelleri analiz etme imkanını vermesi şeklinde ifade edilebilir (Baltağı, 2005).

Mevcut analiz için öncelikle panel birim kök testleri uygulanmaktadır. Panel birim kök testlerinde karşılaşılan ilk sorun, paneli oluşturan yatay kesitlerin birbirinden bağımsız olup olmadıklarıdır. Yapılan analizde birim kök testi olarak, son yıllarda yapılan panel veri analiz yöntemlerinde sıklıkla karşılaşılan, ortak birim kök testlerinden Levin, Lin ve Chu-LLC (2002) ve bireysel birim kök testlerinden Im, Pesaran ve Shin-IPS (2003) testleri kullanılmaktadır. Tablo 3’te sırasıyla beşeri sermaye endeksi, GDP ve sabit sermaye için yapılan birim kök testi sonuçları gösterilmektedir.

		HC		GDP		PC	
		LLC	IPS	LLC	IPS	LLC	IPS
	Sabitsiz-trendsiz	[11.90] (1.00)		[12.858] (1.0000)		[4.5469] (1.0000)	[0.1881] (0.5746)
Seviye	Sabitli-trendli	[3.981] (1.000)	[1.8291] (0.966)	[-1.0744] (0.1413)	[-1.4592] (0.0722)	[-1.5082] (0.2000)	[3.5200] (0.9998)
	Sabitli-trendsiz	[-1.98] (0.023)	[0.4868] (0.686)	[0.9020] (0.8165)	[4.1222] (1.0000)	[1.7587] (0.9607)	[-0.4810] (0.3152)
1.Dereceden fark	Sabitli-trendli	[-4.9049] (0.000)	[-6.58403] (0.0000)	[-4.3220] (0.0000)	[-5.1327] (0.0000)	[-0.3660] (0.3570)	[1.9487] (0.0257)
	Sabitli-trendsiz	[-1.8643] (0.0311)	[-3.50619] (0.0002)	[-5.0098] (0.0000)	[-3.9413] (0.0000)	[-1.6763] (0.0468)	
	Sabitsiz-trendsiz	[-2.5071] (0.0061)		[-1.5464] (0.0610)		[-1.9074] (0.0282)	

**Tablo 3. Birim Kök Testi Sonuçları**

Tablo 3’te yer alan parantez içindeki değerler olasılıkları (P-values), köşeli parantez içinde yer alanlar ise serilerin istatistik (statistic) değerlerini göstermektedir. Optimal gecikme uzunluğu Schwarz Bilgi Kriterine göre 1 olarak belirlenmiştir. LLC’de temel hipotez “en az bir birim kök vardır” şeklindedir. IPS’de ise temel hipotez “hiçbir birim durağan değildir” ve alternatif hipotez de “birimlerden en az biri durağandır” şeklindedir.

LLC ve IPS testlerinden faydalanılarak değişkenlerin seviyelerinde durağan olmadığı görülmüştür. Durağan olmayan seriler üzerine eşbütünleşme yapılabilmesi için öncelikle serileri Schwarz Bilgi Kriteri (SBC) ile serilerin birinci dereceden farkları I(1) alınarak seriler durağan hale getirilmiştir. Serilere uygulanan birim kök testi sonrasında, serilerin aralarında uzun dönemli ilişki olup olmadığını gösteren eşbütünleşme testi yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, eşbütünleşme testi olarak Pedroni tarafından oluşturulup geliştirilen panel eşbütünleşme ve Kao testleri kullanılmaktadır. Pedroni eşbütünleşme testi denklem (1)’deki gibi artıklardan oluşacak şekilde ifade edilir. Denklemde yer alan T gözlem sayısını, M regresyondaki değişkenlerin sayısını, N paneldeki yatay kesitlerin toplam sayısını,  $\beta_{1i}$ ,  $\beta_{2i}$ ,  $\beta_{mi}$  ise eğim katsayıları ifade etmektedir (Pedroni, 1999).

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1i}X_{1i,t} + \beta_{2i}X_{2i,t} + \dots + \beta_{mi}X_{mi,t} + e_{i,t} \quad t=1, \dots, T \quad m=1, \dots, M \quad i=1, \dots, N \quad (1)$$

Pedroni 1997’deki çalışmasında, iki değişkenli regresyon modellerinde hızlı bir gelişme göstererek 1999’daki çalışmasında çok değişkenli regresyon modellerine odaklanmıştır. Pedroni Eşbütünleşme testi, eşbütünleşme vektöründeki heterojenliği dikkate almaktadır ve bu test hem dinamik ve sabit etkilerin panelin kesitleri arasında hem de eşbütünleşik vektörün kesitler arasında farklı olmasına olanak sağlamaktadır (Gül ve Kamaca, 2012). Pedroni testinde hipotezler,

“Ho: Koentegrasyon yoktur”

“H1: Koentegrasyon vardır” şeklinde sınıranır. Tablo 4’te HCI, GDP ve PC arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığını gösteren Pedroni panel eşbütünleşme testi sonuçları verilmektedir.

$\text{LnGDP} = \beta_0 + \beta_1 \text{HCI} + \beta_2 \text{PC} + ut$		
	Test İstatistiği	P-değerleri
Panel v istatistiği	0.257288	0.3985
Panel rho- istatistiği	-1.15691	0.1237
Panel PP- istatistiği	-1.872440	0.0306
Panel ADF istatistiği	-1.894158	0.0291
Grup p- istatistiği (Parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi r- istatistiği	-0.225309	0.4109
Grup t- istatistiği (Parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi t- istatistiği	-1.634112	0.0511
Grup t- istatistiği (Parametrik) Dickey Fuller tipi t istatistiği	-1.713682	0.0433

**Tablo4.Pedroni Panel Eşbütünleşme Sonuçları**

Pedroni panel eşbütünleşme testinde dördü grup içi, üçü ise gruplar arası yaklaşımı ifade eden 7 farklı yaklaşım yer almaktadır. Beşeri sermaye endeksi, GDP ve fiziksel sermaye arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren Tablo 4'e göre, grup içi ve gruplar arası yaklaşımlardan iki tanesinde %5 anlamlılık düzeyine kadar anlamlı olduğu kabul edilmiştir. Yani 7 farklı Pedroni yaklaşımından dört tanesi kabul edilmiştir. Ancak Pedroni tarafından yapılan araştırmaya göre, eğer panelin zaman boyutu kısa ise (örneğin 20'den az) panel adf ve group adf istatistikleri daha iyi sonuçlar vermektedir (Dökmen, 2012). Dolayısıyla panel verinin zaman boyutu kısa (T=17) olduğu için bu test istatistiklerine bakarak karar vermek doğru olacaktır. Bu sebeple açık bir şekilde "H<sub>0</sub>: Eşbütünleşme yoktur" hipotezi red edilebilmektedir. Çünkü söz konusu test istatistikleri değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisini doğrulayan, anlamlı sonuçlar vermektedir.

Pedroni panel eşbütünleşme testi sonuçlarının desteklenmesi açısından Engle-Granger temelli Kao testinden faydalanılabilir.

Kao panel eşbütünleşme testi, DF ve ADF testi kullanılarak oluşturulan, bireysel sabit varken Schwarz kriteri ve uzun dönem varyansı bulmak için Newy-West tahmincileri kullanılarak oluşturulan bir testtir (Çınar, 2011.). Tablo 5'te Kao panel eşbütünleşme testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 5'te yer alan Kao testi sonuçlarına göre, H<sub>0</sub>: Koentegrasyon yoktur, hipotezi red edilip, alternatif hipotez (Koentegrasyon vardır) kabul edilmiş ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu tahmin edilmiştir.

	t-istatistiği	Anlamlılık (P-values)
ADF	-3.501038	0.0002

**Tablo 5.Kao Panel Eşbütünleşme Sonuçları**

Panel FMOLS				
Ülke	HCI	t ist.	PC	t ist.
<b>Brezilya</b>	1.5633	19.90***	1.5633	0.208***
<b>Rusya</b>	5.1362	5.860***	0.3668	7.781***
<b>Hindistan</b>	3.5519	3.400***	0.3197	3.616***
<b>Çin</b>	2.9550	5.723***	0.5927	12.16***
<b>Güney Afrika</b>	1.4113	1.993**	0.6098	13.10***
<b>Türkiye</b>	2.2912	15.01***	0.2990	10.80***
<b>PANEL</b>	2.8181	19.55***	0.6252	19.05***

**Tablo 6.Panel FMOLS Sonuçları**

Pedroni ve Kao için eşbütünleşme testleri ile uzun dönemde beşeri sermaye, GDP ve fiziksel sermaye arasında ilişki olğunun tespit edilmesi sonrasında, eşbütünleşme ilişkisinde bağımsız değişken olan beşeri sermayenin katsayılarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Pedroni (2000) tarafından geliştirilen FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Squares) kullanılmaktadır. FOLMS için ilk olarak, model her bir yatay kesit için FMOLS tahmincisi elde edilmektedir. Daha sonraki aşamada ise, her bir yatay kesite ait FMOLS tahmininden elde edilen eşbütünleşme katsayılarının ortalaması alınmaktadır (Öztürk vd, 2012). Grup ortalama panel FMOLS katsayısı her ülke için ayrı ayrı hesaplanan FMOLS değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Tablo 6'da panel FMOLS yönteminden elde edilen sonuçlara yer verilmektedir.

Tablo 6'da yer alan sonuçlar incelendiğinde, BRICS ülkeleri ve Türkiye'deki GDP, beşeri ve sabit sermaye arasında beklentilere uygun olarak pozitif yönlü bir ilişki çıkmıştır. Genel olarak bu ülkelerde oluşan beşeri sermayedeki %1'lik bir artış BRICS ülkeleri ve Türkiye'de GDP'yi %2.81 oranında arttırmaktadır. BRICS ve Türkiye için elde edilen sonuçların tamamı en az %5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Ülke bazında incelendiğinde, beşeri sermaye ile GDP arasındaki ilişkinin yüzdesel büyüklüğü açısından Rusya'nın ilk sırada, Rusya'dan sonra sırasıyla Hindistan, Çin, Türkiye, Brezilya ve Güney Afrika ülkeleri yer almıştır. Panel ortalamasına göre, GDP ile beşeri sermaye arasındaki ilişkinin Brezilya, Türkiye ve Güney Afrika'da ortalamanın altında olduğu görülmektedir. Sabit sermayedeki % 1'lik artış ise, GDP'de %0.62 oranında artış yaratmaktadır. Sabit sermaye ile GDP arasındaki fark bakımından Brezilya ön sırada yer almıştır. Brezilya'dan sonra sıralamaya bakıldığında,

genel olarak ülkeler arasında oransal olarak bir yakınlık olduğu görülmektedir. Sabit ve beşeri sermaye ile GDP arasındaki ilişkinin yönü ise beklentilere uygun olarak pozitif yönlü olarak tahmin edilmektedir.

## 5 Sonuç

Bu çalışmada BRICS ülkeleri ve Türkiye üzerine 1995-2011 yılları için ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki ilişki panel birim kök ve panel eşbütünleşme yardımıyla analiz edilmektedir. Yapılan panel birim kök testi sonrası serilerin tamamı birinci düzeyde durağan I(1) çıkmıştır. Seriler için yapılan birim kök testi sonrasında, Pedroni ve Kao panel eşbütünleşme testi uygulanmış ve seriler arasında uzun dönemli ilişki varlığı tespit edilmiş ve yapılan FMOLS testi ile de eşbütünleşme vektörü katsayıları tahmin edilmiştir. Genel olarak analiz sonuçları incelendiğinde, ülkeler için beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü çıkmıştır. Beşeri sermaye ile fiziksel sermayenin GDP üzerindeki etkileri kıyaslandığında, elde edilen sonuçların literatürde sıkça karşılaşılan ekonomik büyümenin sadece fiziksel sermaye temelli olmadığını, beşeri sermayenin de önemli bir itici güç olduğunu ifade eden içsel büyüme modellerini destekler niteliktedir.

Beşeri sermayenin ekonomik büyümeyi harekete geçiren bir olgu olması beşeri sermayenin gelişmesine önem verilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Özellikle gelişmiş ülkeleri yakalama hedefindeki ülkelerin beşeri sermaye faktörünü daha fazla dikkate alması gerekmektedir. Eğitim, ekonomik büyümeyi sağlamanın ötesinde, bireysel gelir düzeyini yükseltmesi, gelir dağılımını iyileştirmesi ve yoksulluğu azaltması gibi birçok önemli görevi yerine getirmektedir. Bu çerçevede, beşeri sermayeyi geliştiren alanlarda iyileştirilmeler yapılmalı, eğitimin kalitesinin artırılması ve beşeri sermayenin getirisini arttıracak ilave önlemlerin alınması önerilmektedir.

## Kaynakça

- Asteriou, & Agiomirgianakis, 2001 “Human Capital and Economic Growth Time series Evidence from Greece”, *Journal of Policy Modeling*, **23**, p. 481–489
- Awan, 2012. “Diverging Trends of Human Capital in BRICS Countries” *International Journal of Asian Social Science*, p. 2195-2219.
- Ay & Yardımcı. 2008.” Türkiye’de Beşeri Sermaye Birikimine Dayalı Ak Tipi İçsel Ekonomik Büyümenin Var Modeli İle Analizi (1950-2000)”, *Maliye Dergisi*, **155**, s. 39-54
- Baltagi, 2005. **Econometric Analysis of Panel Data**,.Third Edition, John Wiley&Sons, BRICS Joint Statistical Publication, Durban, South Africa.
- Chuang, 2000.” Human capital, exports and economic growth: a causality analysis for Taiwan 1952– 1995”, *Review of International Economics*, **8(4)**, p. 712-720.
- Cortés,Jiménez,PulinaPrunera&Artis, 2009. “Tourism and Exports as a means of Growth,” *Research Institute of Applied Economics*, **10**
- Çakmak & Gümüş, 2005. “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz (1960-2002)”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, **60-1**. p. 70.
- Çalışkan, Karabacak & Meçik, 2013. “Türkiye’de Eğitim-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1923-2011 (Kantitatif Bir Yaklaşım)”, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, **11(21)**, s. 29-48
- Çınar, 2011. “Gelir ve Co<sub>2</sub> Emisyonu İlişkisi: Panel Birim Kök ve Eşbütünleşme Testi”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **30**, p. 77-78
- Dae-Bong, 2009. “Human Capital and its Measurement”, *3rd OECD World Forum on Statistics*, p.3-4
- Deutsche Bank, 2005. “*Human Capital is the Key to Growth: Success Stories and Policies for 2020*”, *Deutsche Bank Research*, p. 16
- Dökmen, 2012, “ Bölgesel Yenilik Sistemlerinde Devletin Rolü: Düzey 2 Bölgelerine İlişkin Ampirik Bir Analiz”. *Yönetim ve Ekonomi*, 19, p. 157
- Eser & Gökmen 2009. “Beşeri Sermayenin Ekonomik Gelişme Üzerindeki Etkileri: Dünya Deneyimi ve Türkiye Üzerine Gözlemler”, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, **1(2)**, p. 42-43.
- Feenstra, Inklaar &Timmer , 2013."The Next Generation of the Penn World Table" available for download at [www.ggd.net/pwt](http://www.ggd.net/pwt)
- Gül & Kamaca, 2012. “Dış Ticaretin Büyüme Üzerine Etkileri: Bir Panel Veri Analizi”. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*. **4**, s. 85
- Güvenek & Alptekin, 2010. “Enerji Tüketimi ve Büyüme İlişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin Bir Panel Veri Analizi”, *Enerji, Piyasa ve Düzenleme*, **1**, s.179



- In & Doucouliagos. 1997."Human Capital Formation and US Economic Growth: a Causality Analysis", *Applied Economics Letters, Taylor & Francis Journals*, **4(5)**, p. 329-331
- Levin& Raut (1997) "Complementarities between Exports and Human Capital in Economic Growth: Evidence from the Semi-Industrialized Countries,"*Economic Development and Cultural Change*, **46**, p. 155-74.
- Narayan & Smyth, 2004. "Temporal Causality and the Dynamics of Exports, Human Capital and Real Income in China,"*International Journal of Applied Economics*, **1(1)**, p. 24-45.
- Nişancı, 2005."Dış Ticaret Beşeri Sermaye ve İktisadi Gelişme Arasındaki Uzun Dönem Nedensellik İlişkisinin Testi". *Atatürk Üniversitesi Erzincan Hukuk Fakültesi Dergisi (AÜEHFD)*, **9**, s.675-687
- Owings, Kaplan & Pirim, 2012, "Education as an Investment in Turkey's Human Capital: A Work in Progress", *Eurasian Journal of Business and Economics*, **5 (10)**, p. 45-70.
- Öztürk, Demirgüneş & Gözbaşı 2012." Gelişmekte Olan Ülkelerde Uluslararası Doğrudan Yatırımlar ve Ekonomik Büyüme Etkileşimi: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi", *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi*, **14**, p. 9
- Özsoylu & Algan, 2011. **Dünya Ekonomisinin Yeni Aktörleri BRIC- Brezilya-Rusya-Hindistan-Çin.** Karahan Kitapevi, Adana
- Pedroni, 1999, "Critical values For Cointegration Tests In Heterogeneous Panels With Multiple Regressors". *Oxford Bulletin of Economics And Statistics*, **0305-9049**, p. 656
- Pedroni, 2000, "Fully Modified Ols For Heterogeneous Cointegrated Panels". *Elsevier Science Inc*, **15**, p.93-130
- Qadri, 2011. "Human Capital and Economic Growth: Tiem Series Evidence from *Pakistan*", *Pakistan Business Review*, p. 815-833.
- The Centre for Study of Governance Innovation, 2013. "Why Emerging Economies Need a Different Development Model" *Centre for Study of Governance Innovation*, p.2
- Tilak, 2002. "Building Human Capital in East Asia: What Others Can Learn", *National Institute of Educational Planning and Administration*, p.5
- Vandemoortel, Bird, Toi, Lin, Sen&Soares, 2013."Building Blocks for Equitable Growth: Lessons from the BRICS" *Working paper*, **365**, p.26-29.
- Yaylalı & Lebe, 2011, "Beşeri Sermaye ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi". *Marmara Üniversitesi, İİBF Dergisi*, **30(1)**, s. 23-51.