

TÜRKİYE’DE EĞİTİM YATIRIMLARI ve EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ*

Doç. Dr. Muharrem AFSAR**

ÖZ

Ekonomik büyüme, hemen her ulusal ekonomi için önemli bir ekonomi politikası amacıdır. Geçmişten günümüze iktisatçılar, ekonomik büyümenin belirleyicileri ve ülkeler arası farklılıklarının nedenleri üzerindeki çalışmalarına devam etmektedir. Büyüme literatürüne son yıllara kadar hâkim olan Neo-Klasik anlayış bu farklılığın nedenlerini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. İktisadın bilim olarak ortaya çıkışından itibaren beşeri sermaye, üretim faktörleri içinde en önemli unsur olarak kabul görmüştür. Yeni geliştirilen büyüme modellerinde bir ülkenin sahip olduğu beşeri sermaye, dış ticaret politikası, finansal kalkınmışlık düzeyi ve kamu harcamalarının ekonomik büyümeye üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir. Ancak bunlar arasında en önemlisi, beşeri sermaye olarak nitelikli insan gücü faktörüdür. Bu çalışma, beşeri sermaye göstergesi olarak alınan eğitim yatırımlarıyla, iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi, Türkiye örneğinde ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Yapılan araştırma sonucunda Türkiye’de büyüme ile eğitim yatırımları arasında tek yönlü bir nedenselliğin varlığı saptanmış, nedenselliğin yönünün de eğitim yatırımlardan ekonomik büyümeye doğru olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: eğitim, yatırım, ekonomik büyüme, Granger nedensellik analizi

THE RELATIONSHIP BETWEEN EDUCATION INVESTMENTS AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

ABSTRACT

Today, economic growth still maintains its important position in national economies worldwide. Thus, economists try to explore the possible reasons of different patterns of economic growth among countries. It is widely accepted that once dominant Neo Classic approach to economic growth has failed to explain these differences so far. Since the earlier times of economics science, human capital has been considered the most important component of production. However, recently, qualified labor force has started to replace human capital as the most important component. The most recent growth models suggest that country’s human capital, foreign trade policy, the level of financial development and public expenditures are highly influential on economic growth. This study aims at exploring the relationship between economic growth and investments on education, a clear indicator of the presence of human capital, in Turkish context. The method used in the present study is Granger Causality Test. The results of the study show that there is no reciprocal causality relationship between the growth in Turkish economy and investments made on education. One-way causality relationship is found only from educational investment to economic growth. No relationship is found from economic growth to educational investments.

Keywords: education, investment, economic growth, Granger causality analysis

* Bu çalışma 15-19 TEMMUZ 2008 tarihlerinde Lugano, İsviçre’de yapılan “Business & Economics Society International 2008 (B&ESI)” konferansı’nda sunulan “The Effect Of Education Investments On Economic Growth in Turkey” isimli bildirinin makale şeklinde düzenlenmiş halidir.

** Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü , e-mail: mafsar@anadolu.edu.tr.



1. GİRİŞ

Üretim ekonomik faaliyetlerin temelini oluşturmaktadır. Aynı zamanda ulusal ekonomik faaliyetlerin nicel olarak ölçülmesi ve karşılaştırma yapılmasında kullanılan önemli makro bir faktördür. Üretimin niteliği ve oluşumu da yine iktisat literatürünün önem arz eden konuları arasında yer almaktadır. Bilindiği gibi ekonomik büyüme kavramı bir ulusal ekonominin GSMH'nın dönemlere göre artış hızını ifade etmektedir. Bu ise aslında o ulusal ekonominin üretim gücünün dönemsel değişim oranıdır. Dolayısıyla ekonomik büyümenin oluşum ve ölçülmesinde üretim ve üretimdeki değişkenlik, incelenmesi gereken faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ekonomik faaliyetlerin temeli olan üretimin gerçekleştirilmesi, çeşitli koşullarda ve çeşitli oranlarda bir araya gelen üretim faktörlerine bağlıdır. Klasik iktisadi teorinin temel üretim faktörleri; emek, sermaye, (fiziki sermaye), toprak (doğal kaynaklar) ve girişimci olarak sıralanmaktadır. Bu faktörlere bağlı olarak ekonomik olguların açıklanmasında zaman içinde ortaya çıkan zorluklar, ilgili üretim faktörlerinin sorgulanmasına neden olmuştur. 1980'lere kadar iktisat literatüründe güçlü konumunu sürdürebilen neoklasik iktisat teorisi, ağırlıklı olarak büyümenin nicelik yönüne ağırlık vermiştir (Kipritçioğlu, 1998, s.210). Klasik üretim fonksiyonu ve buna dayalı olarak geliştirilen klasik büyüme teorisi, zaman içinde yerini yeni bir büyüme fonksiyonuna terk etmiştir. "İçsel büyüme teorisi" olarak isimlendirilen bu teori, büyüme literatürüne beşeri sermaye diye tanımlanan yeni bir faktörün ilave edilmesine neden olmuştur. Fiziksel sermaye ve doğal kaynaklar üretimin pasif faktörleridir. Beşeri sermayenin temeli olan insan ise, fiziksel sermayeyi harekete geçiren, doğal kaynakları keşfeden, sosyal, ekonomik, siyasal organizasyonları oluşturan, ulusal gelişmeye katkıda bulunan ve yön veren aktif bir unsurdur (Harbinson and Myers, 1964).

Bu anlamda, ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi için beşeri sermayeye gereksinim duyulmakta, bu ise büyük ölçüde beşeri sermayenin temeli olan insana yatırımı gerekli kılmaktadır. İnsan unsuruna yapılacak yatırım ise üç boyutludur. Eğitim, sağlık ve beslenme olarak belirlenen üç alana yapılan yatırımların dengeli bir şekilde gerçekleştirilmesi, beşeri sermaye faktöründen gereği gibi yararlanmayı olanaklı kılmaktadır. Yukarıda sıralanan üç alandan özellikle eğitim, beşeri sermayenin geliştirilmesinin temelini oluşturmaktadır. İnsana yatırım denildiği zaman genellikle eğitim yatırımları kastedilmektedir. Okur-yazarlık oranlarını ve insanların bilgi-yetenek seviyelerini yükselten eğitim yatırımları, yalnızca az gelişmiş ülkeler için değil, gelişmiş ülkeler için de üzerinde önemle durulan ve ekonomik büyüme ile ilişkileri özenle araştırılan bir olgudur.

Bu çalışmanın amacı 1963- 2005 dönemi verileriyle, Türkiye'de yapılan eğitim yatırımları ile aynı dönemde ortaya çıkan ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin araştırılmasıdır. Bu amaçla hazırlanmış çalışma şu şekilde planlanmıştır. Önce eğitim ve ekonomik büyüme ilişkisi genel olarak incelenmekte, ardından konu ile ilgili literatür ortaya konulmakta, daha sonra model tanıtımı yapılmakta ve son olarak da analiz sonuçları olan bulgular sunulmaktadır.

2. EĞİTİM VE EKONOMİK BÜYÜME

Yeni kuşakların toplumsal yaşama hazırlanırken ihtiyaç duyacağı bilgi, beceri, anlayışlar ve sağlıklı bir kişilik yapısı elde etmelerine yardım etme etkinliği olarak tanımlanan eğitim, aynı zamanda bireyin davranışında kendiliğinden veya bir etkilenme sürecine bağlı olarak istedik değişme meydana getirebilme sürecidir. Eğitim süreci aynı zamanda, bireyin toplumsal yapı açısından şekillendirilerek, topluma kazandırılmasını hedef alan ve genel anlamda onda oluşması istenen değişikliklerin tutum ve davranışlarına yansımaları amaçlayan yönelimlerle de biçimlenmektedir. Eğitim fizik ve toplumsal

çevrenin insan üzerinde meydana getirdiği etkidir. Nihayetinde eğitim; insanın mükemmelleştirilmesi, bireyin kendisi ve başkaları için mutluluk aracı ve insana daha iyi yaşam olanakları sağlayan etkinliklerin tümü olarak genelleştirilebilecek bir tanımlama içine sokulabilir (Hoşgörür ve Gezgin,2005).

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı gibi, eğitim ile ilgili yapıla gelen tanımlarda genel eğilimin, eğitimin daha çok bireysel açıdan ele alınması yönünde olduğu görülmektedir. Oysa çok yönlü işlevsel bir süreç olarak eğitim, sonuçları itibariyle toplumun beklentilerini karşılama sorumluluğu da üstlenmektedir. Bu yönüyle ele alındığında eğitim; ülkelerin ekonomik sosyal, kültürel ve politik alanda yaşanan hızlı gelişme ve değişmelerden azami faydayı sağlamak ve bunlarda meydana gelebilecek olumsuzlukları asgariye indirebilmek için kullanabilecekleri en önemli araçlardan birisidir. Öyle ki, eğitilmiş insanlardan oluşan bir toplumun daha düzenli, başarılı, sağlıklı ve üretken bireylerden oluşan bir topluluk olması beklenir.

Toplumsal yaşamda bireylerin ortaya koydukları faaliyetlerden en önemlisi ekonomik olanlardır. Ekonomik faaliyetlerin temel amacı bireylerin çeşitli ihtiyaçlarının giderilmesi olduğu gibi, bu ihtiyaçların giderilmesinde var olan çeşitli kısıtlılıklarla etkin bir mücadele gösterebilmektir. Ekonomik yaşamda toplumların refah düzeylerinin sağlanması ve sürdürülmesi temel iktisat politikası hedeflerindedir. Bu bağlamda karşımıza ekonomik büyüme kavramı çıkmaktadır. Ekonomik büyüme; ulusal ekonominin temel büyüklüklerinde kişi başına devamlı gelir artışını sağlayacak biçimde sayı ve hacim değişiklikleri olarak tanımlanır (Ülgener,1991,s.456). Gerçekleştirilmesi ise büyük ölçüde, ülkenin sahip olduğu fiziki ve beşeri sermayesi stokunun rasyonel kullanımına, aynı zamanda da bunlara yapılacak ilavelere bağlıdır. Bilindiği gibi ekonomik büyümenin sağlanmamasında birçok faktör etkilidir. Ancak ekonomik faaliyetlerin öznesinin insan olması, dolayısıyla ekonomik büyümenin de öznesinin insan olması sonucunu doğurmaktadır. Bu bağlamda insan ve insan faktörünün etkinliğinin artması, bunun sağlanmasında oldukça önemli olan eğitim, ekonomik büyüme açısından irdelenmesi gereken bir zorunluluk olarak karşımızda bulunmaktadır. Eğitimin ekonomik çözümlenelerde ele alınması, daha çok “İçsel Büyüme Teorisi” çerçevesinde olmaktadır. Bu teori ise temelde, eğitimin işgücünün verimliliğini artırarak, kişisel gelir ve ulusal geliri artırmadaki rolü üzerinde durmaktadır (Baysal,2006,s.32).

Ekonomik büyüme üzerine son yıllarda yapılan çalışmalar daha çok, teknolojik gelişmelerin dışsallığını kabul etmeyen ve bu değişkeni modele dahil etmeye yöneliktir(Karabulut ve Emsen,1997). Aslında Neo Klasik ve İçsel Büyüme modelleri arasındaki en önemli fark, sermayenin getirisine yönelik varsayımdan kaynaklanmaktadır. Sermayenin azalan getirisini kabul eden neo klasik modele karşılık, içsel büyüme modelleri, beşeri sermayeyi de kapsamakta ve sermayenin artan getirisinin olabileceğini kabul etmektedir (Sala-i Martin, 1990).

İçsel büyüme modellerinde beşeri sermayenin önemli bir faktör olarak vurgulanmaktadır. Ekonomik büyümenin temel kaynağını oluşturan beşeri sermaye kavramı, kişinin ya da toplumun sahip olduğu bilgi, beceri, yetenekler, sağlık durumu, toplumsal ilişkilerdeki yeri ve eğitim düzeyi gibi kavramların tümünü ifade etmek için kullanılmaktadır (Tansel ve Güngör,1997,s.532). Denison , Schultz ve Becker gibi iktisatçılar beşeri sermaye kuramını geliştiren iktisatçılardır. Denison, eğitimin işgücünün beceri ve üretkenlik kapasitesini geliştirdiği ve bu yolla da milli gelirin artmasına katkıda bulunduğu vurgulanmıştır (Denison,1962). Shultz ise Denison’la aynı sonuçlara ulaşarak ABD’deki büyüme oranının önemli bir bölümünü eğitime olan yatırımlarla açıklamıştır (Shultz,1968).



Eğitimin ekonomik büyümeye etkisi, genel olarak beşeri sermayenin ekonomik büyüme etkisini inceleyecek şekilde genişletilebilen Cobb-Douglas toplam üretim fonksiyonuna dayanan standart büyüme kaynakları denkleminde bağı olarak ele alınmaktadır. Barro (1991), Barro ve Leo (1993) ve Baumol (1986) tarafından ele alınan bir dizi model, insan sermayesinin, yeni teknolojilerin gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere transferini kolaylaştırdığını ve bu ülkelerin kalkınmış ülkeleri yakalamasındaki kolaylaştırıcı faktör olduğunu savunmaktadır.

Mankiw, Romer ve Weil(1992) genişletilmiş Solow büyüme modeli ile, fiziksel ve beşeri sermayenin büyümedeki belirleyici faktör olduğu bir model bir elde etmişlerdir. Modelin içsel büyüme kısmı ele alındığında, beşeri sermayedeki birikimin ekonomik büyümede önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Romer (1990) yeni fikirlerin, yeni icatların beşeri sermayeye doğrudan etkili olduğunu varsayan bir model geliştirmiştir. Bu sebepten, beşeri sermayeye yatırım yapmak, yapılan araştırmalara göre fiziksel sermayeye yatırım yapmayı gerektirmekte, böylece daha yüksek büyüme oranlarına ulaşılabilir. İnsanoğlunun gerek belli bir çaba sarf ederek (Lucas, 1988), gerekse yaparak öğrenme (Azariades&Drazen,1990) yoluyla bilgisini devamlı arttırması, işgücü ve sermayedeki verimliliği arttırmaktadır ve bu ekonomik büyümenin başlıca etmenlerindedir(Kim,1998).

Beşeri sermayenin en önemli unsuru olan eğitimin, sağladığı çeşitli katkıları dolayısıyla ölçüğe göre artan getirinin temel kaynaklarından olan dışsallık(externality) olgusunu ortaya koyduğu kabul edilir. Beşeri sermayenin geliştirilmesi genellikle eğitimdeki değişkenler ile sağlanır. Gerçekte eğitici sistemler, insan beceri ve bilgisini geliştirmeye yönelik başlıca kurumsal mekanizmalar olarak genel kabul görmektedir. Bu gün her gelişmişlik düzeyinden ülkelerin ekonomik ve ulusal kalkınmaya giden yolun eğitim fırsatlarındaki hızlı artıştan geçtiğine inanmaktadır.

Bir ulusal ekonomide, eğitimin iktisadi büyümeye ne oranda etki ettiği değişik yöntemlere bağlı olarak ortaya konabilir. Bunlara arasında en çok kullanılanı kantitatif kriterleri esas alıp, bunlar ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri analiz etmektir. Bu bağlamda eğitim yatırımlarını ele alıp, eğitim yatırımları ile GSMH arasındaki ilişkilerin ortaya konulması bu yönde yapılan çalışmaları bir boyutudur.

3. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Günümüze kadar yapılan birçok çalışmada eğitimin ekonomik büyümeye olan etkilerine dair çeşitli sonuçlar ortaya konulmuştur. Beşeri sermaye ile ekonomik büyüme ilişkisi Adam Smith'in çalışmalarına kadar dayandırılrsa da 1960'lardan sonra Denison (1962) ve Schultz(1972)'un yaptığı çalışmalar, işgücünün beceri ve üretim kapasitesinde yarattığı artışa bağlı olarak eğitimin ulusal gelir artışına katkı yaptığını göstermiştir.

Denison yaptığı çalışmada, 1910 –1960 dönemi ABD ekonomisindeki büyümeyi iki bileşenle (sermaye ve işgücü) açıklamaya çalışmış, ancak ilgili dönemdeki büyümede, fiziki sermaye ve işgücü ile açıklanamayacak derecede büyük bir fark olduğunu ifade etmiştir. Denison yaptığı analizde, ilgili dönem ABD ekonomik büyümesinin yaklaşık 1/5'nin işgücünün eğitim seviyesindeki artış ile izah edilebileceğini ortaya koymuştur(Denison,1962).

Bu konuda ABD ekonomisine yönelik yapılmış çalışmalardan birisi de Jorgenson ve Fraumeni(1993)'e aittir. Bu iki araştırmacı yaptıkları çalışmada, Amerika'da 1948-1986 döneminde yaşanan ekonomik büyümenin yaklaşık %25'nin, işgücünün eğitim göstergelerindeki artışa bağlanabileceğini ortaya koymuşlardır (Türkmen,2002,s.69).

D. Asteriou ve G.M. Agiomirgianakis, Yunanistan’da eğitim ve ekonomik büyüme ilişkisini test etmek amacıyla 2001 yılında bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada beşeri sermayedeki gelişime, örgün eğitim göstergelerindeki gelişime ile ifade edilmekte ve uzun dönemde eğitim değişkenleri ile GSYİH arasındaki ilişki incelenmektedir. Araştırmacılar 1960-1994 dönemi verileri ile çalışmış, büyüme göstergesi olarak kişi başına GSYİH verileri kullanılmıştır. Ayrıca eğitim verileri olarak da sırasıyla ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kademelerindeki okullaşma oranları kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, eğitimin bütün kademeleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif bir ilişkinin varlığı ortaya çıkmıştır(Asteriou and Agiomirgianakis,2001).

Konu hakkındaki belki de en kapsamlı çalışmalardan birisi de, 2001 yılında Daniel Cohen ve Marcelo Soto isimli araştırmacılar tarafından yapılmıştır. OECD ülkelerini de kapsayan ve 38 ülke için gerçekleştirilen çalışmanın önemli noktalarından birisi, sözü edilen 38 ülke için yeni bir veri setinin oluşturulması ve analizlerde bu setin kullanılmasıdır. Çalışma sonuçlarına göre, 38 ülke için ekonomik büyümenin yaklaşık yüzde 8’inin beşeri sermayeden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır(Cohen and Soto,2001).

Patrinos ve Psacharopoulos, 2002 yılında Eğitim yatırımlarının sosyal getirisini ölçmeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada Asya, Afrika ve Latin Amerika ülkelerinde ilköğretim alanındaki yatırımların sosyal getirisini çok yüksek bulurken, OECD ülkelerinde bu oranın düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Yine aynı çalışmada araştırmacılar, kişi başına düşen gelir ile okullaşma oranı arasındaki regresyonda, okullaşma oranı katsayısının az gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Psacharopoulos and Patrinos,2002).

Keller, 2006 yılında yaptığı çalışmada kayıt oranı, kamu harcamaları ve öğrenci başına düşen harcama oranını veri olarak ilk, orta ve yüksek öğrenimin kişi gelir artışını nasıl etkilediğini araştırmaktadır. Az gelişmiş ve gelişmiş ülkelerin 1960–2000 yılları verileri kullanılarak yapılmış çalışmada, bir tablo yardımı ile ilk, orta ve yüksek öğrenimin etkileri ayrı ayrı ortaya konmaktadır. Buna göre, Orta ve yüksek öğrenimdeki kayıt oranı ve öğrenci başına düşen harcama oranının kişi başına gelir artışı üzerindeki etkisi düşük eğitim seviyelerine göre daha fazla önem taşımaktadır. Genel olarak ülkelerin orta ve yüksek öğrenime kayıt oranlarındaki artış bu süreçte daha etkili olmuştur. Aynı şekilde ilk ve orta öğretim için öğrenci başına daha fazla kamu harcamaları yapan ülkelerde büyümenin daha yüksek olduğu görülmüştür (Keller,2006).

2007 yılında yapılan bir çalışmada, Bangladeş’teki eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, çok değişkenli nedensellik analizi kullanarak 1976–2003 yıllarındaki veriler yardımıyla analiz edilmektedir. Aralarındaki ilişki incelenen büyüme ve eğitim verileri dışında, analizde sermaye ve işgücü değişkenleri de kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Bangladeş’teki eğitim ile büyüme oranları arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi ortaya çıkmıştır (Saiful and diğerleri,2007).

Bu konuda geçmişte Türkiye’ye yönelik de önemli araştırmalar yapılmıştır. Bunları şu şekilde özetlemek mümkündür; N.Çömlekçi, fert başına düşen gelir ile 1948–1965 dönemine ilişkin eğitim yatırımları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve korelasyon analizine göre anlamlı ve güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır(Çömlekçi, 1971). Faik Türkmen, 1980 -2000 dönemi verilerine göre yaptığı çalışmada, söz konusu dönemdeki ortalama büyümenin yaklaşık % 31’inin beşeri sermaye stokundaki artıştan kaynaklandığını bulmuştur(Türkmen,2002). Doğan ve Bozkurt, 1983-2001 yıllarını kapsayan ve Türkiye için 2002 yılında yaptıkları kointegrasyon analizinde, yüksek öğretim ve lise okullaşma oranı ile kişi başına düşen milli gelir arasında uzun dönemli ilişkiye rastlanmıştır (Doğan ve Bozkurt, 2002). Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelenmesine yönelik Türkiye’deki



çalışmalardan birisi de 2004 yılında yapılmıştır(Çoban,2004). 1980–1997 dönemi verileri kullanılarak, eğitimle ilgili değişkenlerle iktisadi büyüme arasındaki ilişki ve etkileşim dikkate alınmıştır. Çalışmada, ilkökul okullaşma oranındaki artışın ekonomik büyümedeki artışa ve ekonomik büyümedeki artışın ise lise okullaşma oranındaki artışa neden oluşturduğu ortaya çıkmıştır.

4. METOD VE BULGULAR

Eğitim yatırımlarının ekonomik büyümeye olan etkisinin araştırıldığı bu çalışmada değişkenler olarak Eğitim Yatırımları (EY) ve Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) kullanılmıştır. İncelenen dönem 1963-2005 yılları arasını kapsamakta olup, veriler yıllık olarak derlenmiştir. Araştırmada yöntem olarak Granger Nedensellik Testi kullanılmıştır. Çalışmanın ana amacı eğitim yatırımları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir denge ilişkisinin olup olmadığını belirlemektir. Model olarak aşağıdaki denklem kullanılacaktır.

$$EY_t = \beta_0 + \beta_1 GSMH_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Tahmin edilecek modelde;

EY= Eğitim Yatırımları,

GSMH= Gayri safi milli hasıla,

ε = hata terimi

β = modeldeki parametreleri göstermektedir.

Çalışmada aşağıdaki adımlar izlenecektir;

Bir çalışmada Granger nedensellik testi uygulanabilmesi için öncelikle değişkenlere ait serilerin durağan olması gerekir. Bu amaçla, öncelikle değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları araştırılmalı, yani durağanlık testleri yapılmalıdır. Uygulamada karşılaşılan bir olgu, Makroekonomik zaman serilerinin genellikle durağan olmadığıdır. Bu özelliğe sahip olan seriler birinci veya ikinci farkları, ya da logaritmaları alınarak durağan hale getirilmektedir.

Durağanlığın saptanabilmesi kullanılan değişik testler bulunmaktadır. Bu çalışmada değişkenlere ait verilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi (ADF) kullanılarak test edilmektedir. Aynı zamanda gecikmeli değişkene ait uygun gecikme düzeyi belirlenirken Akaike ve Schwarz kriterlerinden yararlanılmaktadır.

İlk olarak kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığı Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile araştırılacaktır. Zaman serileri durağan değil ise, yani birim kök varsa, seriler öncelikle durağanlaştırılacaktır. Daha sonra, seriler arasında (cointegration) varlığı araştırılacaktır. Başka bir ifadeyle iki zaman serisi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı araştırılacaktır. Son olarak da, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığı, eğer var ise bu ilişkinin yönü Granger Nedensellik Testi uygulanarak belirlenmeye çalışılacaktır.

Granger nedensellik testinde üç farklı durum bulunmaktadır(Gujarati,1995). Bunlar;

a) Tek yönlü nedensellik: Y bağımlı değişken, X ise bağımsız değişkendir. Burada X'ten Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ($X \rightarrow Y$). Bağımsız değişken neden konumunda olup, bağımlı

değişken üzerinde bir sonuç etkisi yaratmaktadır. Tek yönlü nedensellik olarak ifade edilen bu ilişki, $(X \rightarrow Y)$ şeklinde gösterilmektedir.

b) Çift yönlü nedensellik: Değişkenler arasında karşılıklı bir etki olabilir, yani X değişkeni Y’nin bir nedeni iken, aynı zamanda Y’de X’in nedeni olabilmektedir. Çift yönlü bir nedensellik olarak ifade edilen bu durum, $(X \leftrightarrow Y)$ şeklinde gösterilir.

c) Nedensellik yoktur: Değişkenler arasında bir ilişkinin olmadığı yani bir nedenselliğin olmaması durumudur.

Herhangi bir zaman serisi modeli geliştirildiğinde, elde edilen stokastik sürecin zamana bağlı olarak değişip değişmediğinin bilinmesi gerekir. Eğer stokastik sürecin niteliği zaman boyunca değişiyorsa, bu durumda zaman serisi durağan değildir. Durağan olmayan bir zaman serinin geçmiş ve gelecek yapısını cebirsel bir modelle ifade etmek mümkün değildir. Eğer stokastik süreç zaman boyunca sabit ise, serinin geçmiş değerleri kullanılarak seriye ait sabit katsayılı bir model elde edilebilir. Seri durağan değilse, otokorelasyonlar önemli ölçüde sıfırdan sapar (Kutlar, 2005, s.252). İki zaman serisi de trend nedeniyle durağan olmayabilir ve bundan dolayı da aralarında ilişki trende bağlı olabilir. Çalışmada, önce serilerinin durağan olup olmadıkları araştırılmıştır. Bunun için Birim Kök Testi kullanılmış ve aşağıdaki regresyon denkleminde yararlanılmıştır (Gujarati, 1995).

$$Y_t = pY_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Burada;

Y_t = t zamanındaki GSMH,

Y_{t-1} := t-1 zamanındaki GSMH

u_t := Stokastik hata terimini ifade etmektedir.

Benzer şekilde aynı denklem EY içinde kurulmuştur. Bu denklemlerde $p=1$ sonucu bize, stokastik değişken Y_t ’nin birim köke sahip olduğunu gösterir. Dolayısıyla seri durağan değil demektir ve zaman serisi analizinde bu durum tesadüfi yürüyüş olarak bilinir.

Granger Nedensellik Testi ile 1 nolu denklemden yazabileceğimiz aşağıdaki regresyonlar tahmin edilmeye çalışılacaktır.

$$GSMH_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i EY_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j GSMH_{t-j} + u_{1t} \quad (3)$$

$$EY_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i GSMH_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j EY_{t-j} + u_{2t} \quad (4)$$

Formülde, u_{1t} ve u_{2t} hata terimleri arasında bir ilişki olmadığı varsayılmaktadır. Formül 3 GSMH serisinin kendi geçmiş değerleriyle ilişkili olduğunu ifade ederken, Formül 4 EY serisinin kendi geçmiş değerleriyle ilişkili olduğunu etmektedir.

Çalışmada asıl amaç, eğitim yatırımlarının (EY) ekonomik büyüme anlamında GSMH’nin Granger anlamında nedeni olup olmadığını belirlemektir. Bunun için 3 denklemindeki gecikmeli

EY' parametrelerinin istatistiki olarak sıfırdan farklı olması ($\sum \alpha_i \neq 0$) ve denklem 4'deki gecikmeli EY parametreleri setinin istatistiki olarak sıfıra eşit olması gerekmektedir.

Bu denklemlerde kısmi F testi kullanılarak denklem 3'de $H_0: \alpha_i = 0$ hipotezi reddedildiğinde, Eğitim Yatırımları Serisinin, Gayri Safi Milli Hasıla Serisinin bir nedeni olduğunu ifade etmektedir. Bu durum iki seri arasında tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu ve bu durumda, $EY \Rightarrow GSMH$ yazılabileceğini gösterir.

Benzer şekilde denklem 4'de $H_0: \lambda_i = 0$ yokluk hipotezi reddedildiğinde, Gayri Safi Milli Hasıla Serisinin, Eğitim Yatırımları Serisinin bir nedeni olduğunu ifade etmektedir. Bu durumda, iki seri arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır ve bu $GSMH \Rightarrow EY$ ekinde yazılabilir.

Eğer iki denklemde de yokluk hipotezleri reddedilirse, zaman serileri arasında iki yönlü nedensel ilişki bulunmaktadır ve bu durum $GSMH \Leftrightarrow EY$ şeklinde gösterilir.

Bulgular.

Öncelikle her iki seriye de Birim Kök Testi uygulanarak, serilerin durağan olup olmadıkları ve aynı dereceden esbütünleşik olup olmadıkları araştırılmıştır. Bunun için kurulan hipotezler,

EY için;

H_0 : Eğitim Yatırımları birim köke sahiptir ve durağan değildir veya $H_0: \delta_i = 0, \rho = 1$

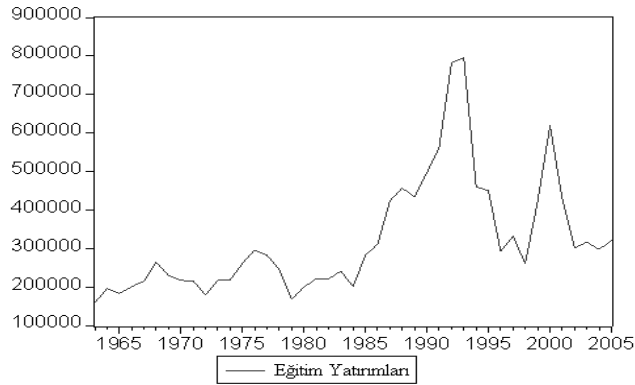
H_1 : Eğitim Yatırımları birim köke sahip değildir ve durağandır veya $H_1: \delta_i \neq 0$ dır.

EB için ise;

H_0 : GSMH birim köke sahiptir ve durağan değildir veya $H_0: \delta_i = 0, \rho = 1$

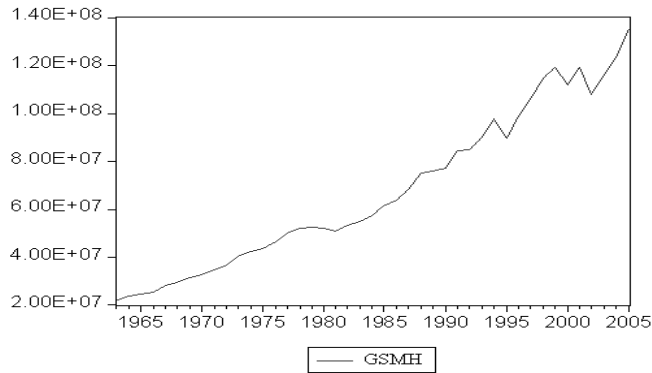
H_1 : GSMH birim köke sahip değildir ve durağandır veya $H_1: \delta_i \neq 0$ dır şeklinde kurulmuştur.

Çalışmanın başında her iki seri, durağan olup olmadıkları araştırılmış ve her iki seride sabitli (intercept), trendli ve sabitli (trend and intercept) ya da trendsiz sabitsiz (none) olarak incelenmiş ve her iki seride orijinal değerlerinde, her iki seri için hesaplanan ADF test istatistiğinin mutlak değeri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde verilen tablo değerlerinden daha küçük olduğu için durağan değillerdir. Grafik 1'de görüldüğü gibi eğitim yatırımları serisi zaman değişkenine göre aynı yönde bir ilişki içinde olmasına rağmen yaklaşık 1985 yılından itibaren hızla artış eğiliminde olduğu gözlenmektedir ama bu artışlar zamanla düşüşleri de yansıtmaktadır. Dolayısıyla serinin rassal yürüyüşe sahip olduğu bir başka söylemle durağan olmadığı ve birim köke sahip olduğu söylenebilir.



Grafik 1. 1963–2005 Döneminde Eğitim Yatırımlarının Görünümü

Benzer şekilde GSMH serisine bakıldığında seri zaman değişkenine göre aynı yönde bir ilişki içinde bir artışa sahip olduğu ve birim köke sahip olduğu söylenebilir. GSMH serisi Grafik 2’de verilmiştir. Her iki seri için stokastik sürecin zaman boyunca değişmekte olduğu, serilerin zaman boyunca bir yatay eksen boyunca saçılım göstermediği gözlenmektedir.



Grafik 2. 1963–2005 Döneminde GSMH Görünümü

EY serisi durağan olmadığından bu serinin birinci farkının alınması ile yapılan ADF test istatistiğinde serinin durağan olduğu bulunmuştur. ADF test istatistiği hesaplanmış ve bu değer %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde verilen tablo değerlerinden mutlak değerce daha büyüktür. Dolayısıyla EY birinci dereceden durağandır. Sonuçlar tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Eğitim Harcamaları İçin ADF Test İstatistiği

Değişken	%1 A.Düzei	%5 A.Düzei	%10 A.Düzei	t-Statistic	Prob.*
Sabit Trend	-3.600987	-2.935001	-2.605836	-5.918407	0.0000
Sabit trend, Doğ.Trend	-4.198503	-3.523623	-3.192902	-5.861202	0.0001
Sabit trend ve trend yok	-2.622585	-1.949097	-1.611824	-5.987940	0.0000

*MacKinnon (1996) tek taraflı p-değerleri.

GSMH serisi durağan olmadığından bu serinin birinci farkının alınması ile yapılan ADF test istatistiğinde serinin durağan olduğu bulunmuştur. ADF test istatistiği GSMH serisi için de hesaplanmış ve bu değer %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde verilen tablo değerlerinden mutlak değerce daha büyük bulunmuştur. Dolayısıyla GSMH serisi birinci dereceden durağandır. Sonuçlar tablo 2’de verilmiştir.

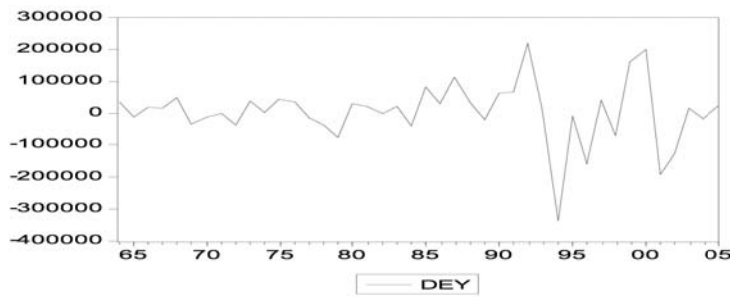


Tablo 2. GSMH İçin ADF Test İstatistiği

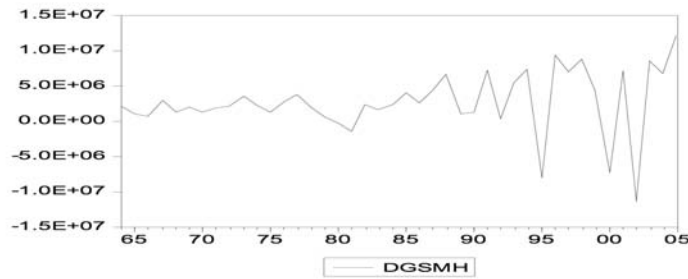
Değişken	%1 A.Düzei	%5 A.Düzei	%10 A.Düzei	t-Statistic	Prob.*
Sabit Trend	-3.600987	-2.935001	-2.605836	-7.563666	0.0000
Sabit trend, Doğ.Trend	-4.198503	-3.523623	-3.192902	-7.857477	0.0000
Sabit trend ve trend yok	-2.624057	-1.949319	-1.611711	-2.160563	0.0312

*MacKinnon (1996) tek taraflı p-değerleri.

Her iki seride birinci dereceden farkları alınarak durağanlaştırıldıktan sonra serilerinin zaman süreci boyunca bir yatay eksen boyunca saçılım gösterdiği bulunmuştur. Her iki zaman seri için verilerin, sabit bir ortalama etrafında dalgalandığı ve dalgalanmanın varyansının zaman boyunca sabit kaldığı gözlenmiş ve seriler durağan olduğu şeklinde ifade edilmiştir. Durağanlaştırılmış seriler Grafik 3 ve Grafik 4'de verilmiştir.



Grafik 3. Birinci Farklarda Eğitim Yatırımları Serisi



Grafik 4. Birinci Farklarda Gayri Safi Milli Hasıla Serisi

Yapılan birim kök testlerine göre GSMH ve EY serilerinin aynı dereceden bütünleşik oldukları, yani her ikisinin de birinci farklarda durağan oldukları görülmektedir. Bu nedenle serilerin eşbütünleşik olup olmadığının(cointegration) belirlenmesi gerekmektedir. Durağan olmayan değişkenlerden oluşan sistemin, uzun dönemde bir denge ilişkisi içerisinde olup olmayacağı yaygın olarak kullanılan Johansen tarafından geliştirilmiş eşbütünleşme testi ile araştırılabilir(Johansen,1988). Bu amaçla kullanılan Johansen Eşbütünleşme (Cointegration) testi sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4 de verilmiştir.

Değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesi için kullanılan kriterlere göre tüm kriterlerin aynı gecikme uzunluğunu verdiği görülmektedir.

Bu nedenle eşbütünleşme ilişkisinde uygun gecikme olarak bir gecikme kullanılabilir.¹

Tablo 3. Rank Testi Sonuçları

Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized		İz	%5	%1
No. of CE(s)	Özdeğer	İstatistiği	Kritik Değer	Kritik Değer
None	0.167106	14.00369	25.32	30.45
At most 1	0.146752	6.506895	12.25	16.26

*(**) 5%(1%) anlam düzeyinde hipotezin reddedildiğini ifade eder
Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Tabloda özdeğer ve iz istatistiği ile %5 ve %1 kritik değerleri verilmiştir. Test istatistiğinin örnek değeri her iki anlam düzeyindeki kritik değerden küçük olduğundan, hiç eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilememektedir.

Tablo 4. Özdeğer Testi Sonuçları

Hypothesized		Max-Özdeğer	%5	%1
No. of CE(s)	Özdeğer	İstatistiği	Kritik Değer	Kritik Değer
None	0.167106	7.496792	18.96	23.65
At most 1	0.146752	6.506895	12.25	16.26

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Tabloda özdeğer olarak adlandırılan karakteristik köklerin yanında, maksimum özdeğer test istatistiği ile bunun %5 ve %1 kritik değerleri verilmiştir. Test istatistiğinin örnek değeri her iki anlam düzeyindeki kritik değerden küçük olduğundan, hiç eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilememektedir.

Her iki tablodan elde edilen sonuçlara göre, değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir eşbütünleşme ilişkisi gözlenmemiştir. Yani değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki yoktur.

Eğitim yatırımları ile Ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkileri Granger nedensellik testi yardımıyla araştırırken; değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı için aşağıdaki eşitliklerin kullanılması gerekir (Özer, 1999; Dakurah ve diğerleri, 2001):

$$\Delta X_t = \alpha_x + \sum_{i=1}^m \beta_{x,i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{x,i} \Delta Y_{t-i} + u_{x,t} \quad (5)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_y + \sum_{i=1}^m \beta_{y,i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{y,i} \Delta X_{t-i} + u_{y,t} \quad (6)$$

1	Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
	0	-31.71440	NA	0.020216	1.774442	1.860631	1.805107
	1	68.08925	183.8488*	0.000131*	-3.267855*	-3.009289*	-3.175860*
	2	71.55648	6.022023	0.000135	-3.239815	-2.808871	-3.086488
	3	72.60047	1.703361	0.000158	-3.084235	-2.480914	-2.869578
	4	78.43366	8.903289	0.000145	-3.180719	-2.405020	-2.904731
	5	81.96833	5.022948	0.000151	-3.156228	-2.208152	-2.818910

* Gecikme sayısı seçim kriterini gösterir.

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion



(5) ve (6) nolu eşitliklerde yer alan $\beta_{x,i}$ ve $\gamma_{x,i}$, X ve Y'ye ait m tane cari ve geçmiş dönem değerlerinin X_t üzerindeki etkisini gösterirken; $\beta_{y,i}$ ve $\gamma_{y,i}$, X ve Y'ye ait m tane cari ve geçmiş dönem değerlerinin Y_t üzerindeki etkisini gösterir. Nihayet, $u_{X,t}$, $u_{Y,t}$ ise korelasyonsuz beyazgürültü hata terimlerini göstermektedir (Özmen, Özer ve Türkyılmaz 2000, Özer 1994).

Eğitim Yatırımları (EY) ve Ekonomik Büyüme (EB) arasında yapılan Granger nedensellik test sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi (H_0)	Obs	gecikme	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç
EB granger anlamda EY'nin nedeni değildir	39	3	1.58854	0.21138	H_0 kabul
EY granger anlamda EB'nin nedeni değildir			7.46877	0.00063	H_0 red

Granger Nedensellik testi sonuçlarına göre, eğitim yatırımlarının ekonomik büyümeye Granger anlamında neden olduğu görülmektedir. Yani eğitim yatırımları ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir nedensellik bulunmaktadır. Nedenselliğin yönü ise, eğitim yatırımlarından ekonomik büyümeye doğrudur. Ancak buradan çıkan bir diğer sonuç ise, incelenen dönemde Türkiye'de ekonomik büyümeden eğitim yatırımlarına doğru Granger anlamında bir nedenselliğin olmadığıdır.

5. SONUÇ

Dünya'da özellikle II.Dünya Savaşı'ndan sonraki süreçte iktisatçıların büyümenin yararlarına olan inançları oldukça yoğunlaşmıştır. Bugün artık gelinen noktada bir ülkenin ekonomik ve siyasal başarısı, ulusal üretimin büyümesiyle ölçülmektedir. Büyümenin çeşitli etkileyicileri bulunmakla birlikte gerek gelişmiş, gerekse az gelişmiş ülkelerde büyümenin temel unsuru belirleyicisi *sermaye*dir. Büyüme hızı ve sermaye birikimiyle birlikte, yatırımların iç ve dış kaynaklarla uyumu büyüme stratejileri için önemli etkenler olmuştur. Fiziksel sermayenin temel belirleyici olduğu "Neo-Klasik büyüme kuramı" literatüre uzun süre hakim olmuş fakat ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki farklılığı açıklamakta yetersiz kalmıştır. 1980'lerin ikinci yarısında geliştirilen ve büyüme literatürüne önemli katkı yapan içsel (yeni) büyüme modelleri teorik ve uygulamalı iktisatçıları derinden etkilemiştir. Kamu politikaları, bilgi taşıma yolları ve beşeri sermaye gibi unsurların ülkelerin büyümesini etkileyen önemli bir faktör olduğu bu yeni yaklaşımda yer almaktadır. Buna göre büyüme üzerinde etkili olan temel belirleyicilerden biri de beşeri sermaye dir. Bu çalışma da 1963-2005 yılları arasındaki verilerle Türkiye 'de beşeri sermayenin bir göstergesi olarak alınan eğitim yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı ve yönü Granger nedensellik testi yardımıyla araştırılmıştır.

Yapılan araştırma sonucu, incelenen dönemde Türkiye'de ekonomisinde büyüme ile eğitim yatırımlar arasında karşılıklı(çift yönlü) bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ve nedenselliğin yönü de eğitim yatırımlardan ekonomik büyümeye doğrudur. Ekonomik büyümeden eğitim yatırımlarına doğru bir nedensellik ilişkisi ise bulunmamaktadır. Bir başka ifade ile Türkiye ekonomisinde eğitim yatırımları, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler içinde yer almakta, fakat iktisadi büyümenin yüksek veya düşük oranda gerçekleşmesi, Eğitim yatırımları üzerinde her hangi bir etkiye sahip bulunmamaktadır.

Bu sonuç bizi, Türkiye ekonomisinde yapılan eğitim yatırımlarının beşeri sermayenin geliştirilmesi bağlamında önemli olduğu, bunun da ekonomik büyümenin sağlanması anlamında gerekli olduğu yargısına götürmektedir.

KAYNAKÇA

- Asteriou, D, Agiomirgianakis,G.M. (2001).**”Human Capital and Economic Growth –Time Series Evidence from Greece, Agiomirgianakis, *Journal of Policy Modelling*, pp.481-489.
- Azariades, C. And Drazen, A. (1990).**”Thresholds externalities in economic development”, *Quarterly Journal of Economics* 105, pp. 501–526.
- Barro, R.J. and Lee, J.(1993).**”International comparisons of educational attainment”, *Journal of Monetary Economics* 32 3, pp. 363–394.
- Barro, R.J. (1991).** “Economic growth in a cross-section of countries”, *Quarterly Journal of Economics* 56, pp. 407–443
- Baumol, W. (1986).** “Productivity, growth, convergence and welfare: what the long-run data show”, *American Economic Review* 76 5, pp. 1072–1085.
- Baysal,Ö. (2006).***1980 Sonrası Türkiye’de Kamusal Eğitim Harcamalarının Analizi (1980-2003)*, (Yayınlanmamış Yük.Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi Sos.Bil.Enst.
- Cohen, D. and Soto, M. (2001).**”*Growth and Human Capital: Good Data, Good Results*, OECD Development Centre”, Technical Papers, September
- Çoban, O. (2004).** “Beşeri Sermayenin İktisadi Büyüme Üzerindeki Etkisi : Türkiye Örneği’ , *İ.Ü. SBF Dergisi*, Mart , Sayı 30.
- Çömlekçi, N. (1971).** Türkiye’nin İktisadi Kalkınmasında Eğitimin Rolü, *Eskişehir İktisadi Ticari İlimler Akademisi Yayınları* No: 85/45, Sevinç Matbaası 1971 ANKARA.
- Denison,E.W. (1962).**”Education,Economic Growth and Gaps in Information”, *The Journal of Political Economy*, Vol:LXX,No:5,Part:2,pp.124-128.
- DAKURAH ve Diğerleri (2001).** ‘Defense spending and economic growth in developing countries A causality analysis’, *Journal of Policy Modeling*, 23, 651-658.
- Harbinson, F. and Myers, C. A. (1964).** *Education, Mangower and Economic Growth: Strategies of Human Resource Deudopment*. New York: McGraw-Hill Book Campany
- Hoşgörür, V. ve Gezgin, G. (2005).** “Ekonomik ve Sosyal Kalkınmada Eğitim”, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi*, C:II, Sayı;1:<http://efdergi.yyu.edu.tr>
- Gujarati, N.D. (1995).***Basic Econometrics*, McGraw-Hill, Third Edition,USA..
- Johansen, S. (1988).** Statistical Analysis of cointegrating vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254. Reprinted in R.F. Engle and C.W.J Granger (eds), *Long-Run Economic Relationships*, Oxford: Oxford University Press, 1991, 131-52.
- Karabulut, K ve Emsen, Ö.S. (1997).** “Kalkınma Teorileri ve Geliştirilen Son Büyüme Modeli: Yeni Büyüme Teorisi”, *Atatürk Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(3-4), 27-50



- Keller, R.I. K. (2006).** “Investment in Primary, Secondary and Higher Education and The Effects on Economic Growth”, *Contemporary Economic Policy*, Vol.24, No.1, January, pp.18-34.
- Kim, J. (1998).** “Economic analysis of foreign education and students abroad”, *Journal of Development Economics* 56, pp. 337–365
- Kipritçioğlu, A.(1998).** ”İktisadi Büyümenin yeni Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri”, *A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi C*: 53, No:1-4.
- Kutlar, A. (2005).** “*Uygulamalı Ekonometri*” Nobel yayın no:769.Geliştirilmiş 2. baskı. Ankara
- Lucas, R.E. (1988). “On The Mechanics of Economic Growth”, *Journal of Monetary Economics* 22, pp. 3–4.
- Mankiw, N.G., Romer, D. and Weil, D.N. (1992).** “A contribution to the empirics of economic growth”, *Quarterly Journal of Economics* 107, pp. 407–437.
- Özer, M. (1999).** “Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ile Döviz Kurları Arasında Etkileşimler”, *Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1, 61-73
- Özmen, A., Özer, M. ve Türkyılmaz, S. (1999).** “Türkiye’de İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedenselliğe İlişkin Bir Uygulama Denemesi”, *Kurucu Rektörümüz Prof. Dr. Orhan Oğuz’a Armağan*, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 379-392.
- Psacharopoulos G. and Patrinos, H.A. (2002).** World Bank Policy Research Working Paper, 2881, September, pp.1-19.
- Romer, P. (1990).** “Endogenous technological change” *Journal of Political Economy* 98 2, pp. S71–S102.
- Saiful Tariq and Others (2007).** “Relationship Between Education and GDP Growth: A Multivariate Causality Analysis for Bangladesh”, *Economics Bulletin*, Vol.3, No.35, pp.1-7.
- Schultz, T. W. (1968).** “Education and Economic Growth: Return to Education”, *Readings in the Economics of Education*, UNESCO, France, pp.277-292.
- Schultz, T. W. (1972).** “Optimal Investment in College Instruction: Equity and Efficiency”, *The Journal of Political Economy*, 80, May-Jun, pp.2-30
- Tansel, A., Güngör, N. D. (1997).** “The Educational Attainment of Turkey’s Labor Force: A Comparison Across Provinces and Over Time”, *METU Studies in Development*, 24, (4).
- Türkmen, F. (2002).** *Eğitimin Ekonomik Ve Sosyal Faydaları Ve Türkiye’de Eğitim Ekonomik Büyüme İlişkisinin Araştırılması*, DPT Uzmanlık tezi, DPT Yayını; No:2655, Ankara,
- Ülgener, S.F. (1991).** *Milli Gelir İstihdam ve İktisadi Büyüme*, 7.Baskı, Der Yayınları, İstanbul.

İNTERNET KAYNAKLARI

- Doğan, S. ve Bozkurt, H. (2002).** "Eğitim-İktisadi Büyüme İlişkisi ve Türkiye İçin Kointegrasyon Analizi" İnternet: www.bilgiyonetimi.org. erişim.21.04.2008.