

EKONOMİK BÜYÜMENİN BELİRLEYİCİLERİNDEN BİRİ OLARAK BEŞERİ SERMAYE: YÜKSEKÖĞRENİMİN TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN ÖNEMİ

Şerife ÖZŞAHİN*
Zeynep KARAÇOR**

ÖZ

Beşeri sermayenin ekonomik büyümeye yaptığı katkının yükseköğrenim bağlamında incelendiği bu çalışmada Türkiye ekonomisinde yükseköğrenimine ayrılan harcama miktarı ile yükseköğrenim kayıtlarının büyüme oranı üzerindeki etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle Türkiye ekonomisine ait 1980-2010 dönemi verileriyle üç farklı regresyon tahmin edilmiştir. Yapılan regresyon analizleri sonucunda, yükseköğrenim harcamalarının ekonomik büyüme üzerinde pozitif yönlü etkileri olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise yükseköğrenim kayıtları ve ekonomik büyümenin birbirlerini pozitif yönde etkileyen değişkenler olduğudur.

Anahtar Kelimeler: Beşeri Sermaye, Yükseköğrenim, Ekonomik Büyüme, Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu, Türkiye.

JEL Kodu: J24, O15

HUMAN CAPITAL AS ONE OF THE DETERMINANTS ECONOMIC GROWTH: IMPORTANCE OF HIGHER EDUCATION FOR TURKISH ECONOMY

ABSTRACT

Investigating the relationship between human capital and economic growth in the context of higher education, this study attempts to examine the impact of higher education expenditure and higher education enrollment on the economic growth in Turkish economy. For this purpose, three regression models were estimated by using Cobb- Douglas production function for Turkish economy for the period 1980-2010. Our empirical results indicate that higher education expenditure has positive effects on the economic growth. Our findings also show that higher education enrollment and economic growth positively affect each other.

Keywords: Human Capital, Higher Education, Economic Growth, Cobb-Douglas Production Function, Turkey.

Journal of Economic Literature (JEL): J24, O15

GİRİŞ

Bir toplumu oluşturan bireylerin eğitim seviyelerinin yüksekliği, hem bireylerin gelir düzeyini artırması hem de ülkenin hayat standardını yükseltmesi açısından ekonomik gelişmişliğin önemli bir itici faktörü olarak görülmektedir. Eğitim düzeyi ve ekonomik gelişmişlik arasında kurulan bu ilişki, ülkelerin içinde buldukları ekonomik ve siyasi koşullar kadar, eğitim sistemlerindeki farklılıklara göre değişim gösterebilmektedir. Machlup, eğitim düzeyi ve ekonomik gelişmişlik etkileşimi üzerine yapılan açıklamaların iki yüzyıllık geçmişe sahip olmasına rağmen, ülkeler bazında bu etkileşimi test etmeyi

* Arş.Gör.Dr., Selçuk Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü. E-mail: ssaylan@selcuk.edu.tr

** Doç.Dr., Selçuk Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü. E-mail: zkaracor@selcuk.edu.tr

amaçlayan uygulamalı çalışmaların yalnızca birkaç on yıldır yapıldığına dikkat çekmektedir (Machlup, 1970: 1 aktaran Kruger and Lindahl, 2001: 1108).

Özellikle Schultz (1963)'un çalışmasını takiben uzun dönemde istikrarlı ekonomik büyüme oranı hedefi doğrultusunda, emek faktörünün bilgi düzeyi ve becerisinin çıktı hacmi üzerinde yarattığı etki sıklıkla irdelenmeye başlanmıştır. Beşeri sermaye teorisi, insanı veya emek faktörünü üretim fonksiyonunun bileşenlerinden sadece biri olarak görmekten ziyade, ekonomik kalkınmanın inşasında “hareketli kısım” olarak algılamaktadır. Zira insan olmadan ne teknoloji icat edilir, ne toprak işlenebilir ne de sermaye yatırımı yapılabilir. Bu anlamda beşeri sermayenin ekonomiye bilgi, yetenek ve tecrübesiyle sağladığı katkı, emek verimliliğini artırarak ekonomik getiriye artış sağlayan önemli bir faktördür (Schweke, 2004: 6).

İktisat yazınında eğitim seviyesinin ekonomik büyüme üzerinde yarattığı etki kadar bireylerin almış olduğu eğitimin süresi de kapsamlı analizlerin yapıldığı konulardan birini oluşturmaktadır. Ülkeler farklı “ekonomik olgunluk” seviyesine sahip oldukları için, farklı eğitim seviyelerine farklı düzeylerde önem atfederler ve bu nedenle de her eğitim seviyesinin ekonomik hasıla üzerindeki artırıcı etkisi ülkeden ülkeye oransal olarak farklılık arz etmektedir (Petraakis ve Stamatakis, 2002: 519).

Bu çalışma, Türkiye’de yükseköğrenimin ekonomik büyüme üzerinde yol açacağı etkiyi, Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle 1980-2010 dönemi verileri aracılığıyla belirlenmeyi amaçlamaktadır. Türkiye ekonomisi örneğinde yükseköğrenimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla Aziz, Khan ve Aziz (2008)’in çalışmalarındaki metodolojiden faydalanılarak yükseköğrenim kayıtları ile yükseköğrenime ayrılan eğitim harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki ölçek etkisinin ne olacağı araştırılmaya çalışılmıştır.

1. TEORİK ÇERÇEVE

Gelişmiş ülkelerde uzun süreli ve istikrarlı büyümeyi sağlayan önemli faktörlerden biri olarak beşeri sermaye hacmindeki artışın gösterilmesi, bu ülkelerin beşeri sermayeye attettikleri vurguyu anlamlandırmaya yardımcı olmaktadır. Beşeri sermayeye bu denli büyük bir görev yüklenmesinin nedeni, doğal kaynaklar, çalışma süresi ve makine-teçhizat biçimindeki fiziksel sermaye stokundaki birikime kıyasla, beşeri sermayenin toplam çıktı hacminde daha fazla artışa beraberinde getirmesidir (Wang, 2009: 139). Beşeri sermayenin niteliğini belirleyen en önemli faktör olan eğitim düzeyi, beşeri sermayenin kalitesini artırarak ülkelerin ekonomik ve sosyal anlamda kalkınmasının yolunu açmaktadır (Cingı ve Güran, 2003: 109, 111).

Singer (1964), beşeri sermayenin en önemli bileşeni olan eğitim yatırımlarının iki temel niteliğine dikkat çeker. Bu niteliklerden ilki, eğitim yatırımlarının azalan değil artan verimler yasasına tabi olacağı, diğeri ise birbirinden bağımsız gibi görünse de farklı alanlarda yapılan eğitim ve araştırma yatırımlarının birbirleriyle ilintili olması ve yeniliklerin doğuşuna zemin hazırlamasıdır (Han ve Kaya, 2006: 114).

Neo-klasik büyüme modelinin teorik anlamda inşasını yapan Solow (1956), ekonomik büyümenin sağlanmasında beşeri sermayeye herhangi bir önem atfetmemektedir. Bu görüşün bir uzantısı olarak Schultz (1963) ve Denison (1967), “işgücü ve fiziksel sermaye girdilerindeki artış ile açıklanamayan ulusal gelir yükselişine” değinerek eğitim ve ekonomik büyüme arasındaki bağlantıya yönelik açıklama getiren ilk isimler olmuşlardır (Becker ve Lewis, 1992: 24). Schultz (1963) bu bağlamda temel kabul edilen çalışmasında, eğitim harcamalarının tüketim harcamasından ziyade bir yatırım harcaması

türü olduğuna ve bu özelliği dolayısıyla da işçi başına hasıla ile ekonomik büyümeyi artıran önemli bir unsur olduğuna vurgu yapmıştır (Carnoy, 1996: 191-192). Tarihsel süreç içinde beşeri sermayeye hak ettiği değer ise bu çalışmaların yapıldığı dönemden yaklaşık otuz yıl sonrasında Lucas (1988) ve Romer (1989) tarafından verilmiş ve içsel büyüme teorilerinde beşeri sermayenin büyümenin itici gücü olduğu ifade edilmiştir.

Romer, içsel büyüme modellerinde beşeri sermayenin önemine vurgu yaparak sunmuş olduğu bulgularla bu konunun teorik çerçevesini çizen ilk teorisyen olmuştur. Romer'e göre yüksek beşeri sermaye stokuna sahip ülkelerin yeni ürünleri piyasaya sürme ve teknolojiyi yakalamada daha hızlı olacakları ve bu nedenle de daha çabuk büyüyecekleri aşikârdır (Romer, 1989). Buna ilave olarak toplum içinde eğitilmiş bireyler arasında fırsat eşitliği yaratması da, beşeri sermayenin sosyal anlamda en önemli kazanımı olarak belirtilmektedir.

Beşeri sermaye artışını içsel bir faktör olarak tanımlayan Lucas (1988) ise bu faktörün bireysel verimliliği artırmak dışında, bireylerin birbirleriyle iletişimi aracılığıyla dışsal bir etki yaratacağından bahseder. Lucas tarafından "beşeri sermayenin ortalama düzeyi" adı altında üretim fonksiyonuna dahil edilen bu yeni değişken, üretim faktörlerinin tamamının üretkenliğine katkı sağlayacaktır. Lucas çalışmasında iktisadi büyümenin en önemli açıklayıcı etmeninin, dışsal faktör olarak kabul edilen "teknolojik gelişme değil, beşeri sermaye birikiminin hızı ve ilgili ekonomideki dışsallık derecesi" olduğunun altını çizmektedir (Kibritçioğlu, 1998: 226).

Yüksek öğrenim düzeyinin ekonomik büyümeye katkısının nasıl olacağına dair yazında yer alan açıklamalar, bu etkileşimin özel ve kamusal olmak üzere iki farklı kanal vasıtasıyla gerçekleştiğine dikkat çekmektedir. Bireysel anlamda daha iyi istihdam imkânı, yüksek maaş ve böylelikle daha fazla tasarruf ve yatırım yapabilme yetisi, eğitimin bireye sağladığı özel kazanımlar arasında sayılabilir. Bu kazanımlar neticesinde birey için daha sağlıklı, kaliteli bir hayatın önü açılır ve ortalama yaşam süresinin yükselmesi gibi sonuçlar beklenir. Kamusal kazanımlar ise bireysel kazanımların toplumun da yararına olacağı noktasından hareket eder. Yüksek gelir sahibi, iyi eğitilmiş bireyler devlet için vergi gelirini yükselten ve kamu geliri sağlayan bir unsur olmanın yanında tüketici niteliğiyle üreticiler için de bir kazanç kaynağıdır (Bloom vd., 2005: 16).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Eğitim düzeyi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmeyi amaçlayan uygulamalı çalışmaların pek çoğu, Lucas(1988) tarafından beşeri sermaye değişkeni ilave edilmiş Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan yararlanmaktadır. Literatürde farklı dönem ve ülkeleri temel alarak yapılan çalışmaların pek çoğu, yüksek eğitim seviyesinin ekonomik büyümeye katkı sağlayacağına yönelik bulgulara ulaşmaktadır.

Barro(1991), 1960-1985 döneminde 98 ülkeyi baz alarak yapmış olduğu çalışması sonucunda, kişi başı reel GSYİH artış oranı ile başlangıç beşeri sermaye düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığına ulaşmıştır. Bu çalışma sonucunda Barro ayrıca yüksek beşeri sermaye düzeyine sahip ülkelerin düşük doğum oranı ve yüksek fiziksel yatırımlar yaptığına dair bulgular da elde etmiştir. Ayrıca yüksek büyüme oranlarına sahip ülkelere siyasi istikrarın sağlanması daha muhtemel görünmektedir. Mankiw, Romer ve Weil(1992), 1960-1985 döneminde panel veri yöntemiyle beşeri sermaye yatırımlarını yalnızca eğitimle sınırlandırmışlar ve beşeri sermaye birikim oranını lise mezunu çalışan işgücünün yüzdesi olarak tanımladıkları modellerde bu değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca elde ettikleri regresyon sonuçları, tasarruf

hacmi, eğitim düzeyi ve nüfus artışının ülkeler arası kişi başı gelir farklığını açıklayan önemli değişkenler olduğuna işaret etmektedir.

Meulemeester ve Rochat (1995), eğitim ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiye ışık tutmak amacıyla İsveç, İngiltere, Japonya, Fransa, İtalya ve Avustralya ülkelerine ait verileri temel alarak koentegrasyon ve Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Sonuç olarak analize dahil olan ülkelerden yalnızca İsveç, İngiltere, Japonya ve Fransa'da yüksek eğitim düzeyine ulaşma çabalarından ekonomik kalkınmaya doğru güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğuna yönelik bulgular tespit edilmiştir. Bu bulguya ilaveten yükseköğrenimin büyüme için gerekli fakat tek başına yeterli olmadığını da altı çizilmiştir. Eğitim sisteminin içinde yer aldığı sosyal, politik ve ekonomik yapı ile ülkenin teknoloji seviyesinin de büyüme için önemli faktörler olduğu vurgulanırken, mezunların edindikleri bilgiyi kullanabildikleri ölçüde ekonomik büyümeye katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

Pritchett (1996), 1960-1985 ve 1960-1987 olarak iki farklı zaman dilimi üzerinden yapmış olduğu yatay kesit analizi sonucunda, eğitilmiş işgücünün işçi başına çıktıda artış yaratan bir etkisi olmadığı; ayrıca toplam faktör verimliliğini ölçen geleneksel büyüme modeli yardımıyla tahmin edilmiş beşeri sermaye artış etkisinin, istatistiksel olarak anlamlı ve büyük bir negatif etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Bu çalışma, bulguları nedeniyle büyümenin eğitim üzerindeki önemine dikkat çeken söyleme tezat teşkil etmektedir. Boldin vd. (2000) Latin Amerika'nın üç yükselen piyasası olan Arjantin, Brezilya ve Şili ekonomilerini ele aldıkları çalışmalarında yükseköğrenim ve ekonomik gelişmişlik arasındaki bağlantıyı yükseköğrenim kayıtları ve GSYİH artış oranı üzerinden Granger nedensellik testine tabi tutarak açıklamaya çalışmışlardır. Elde ettikleri bulgular, 1960-1996 dönemi için bu iki değişken arasındaki nedensellik bağının ülkeden ülkeye değiştiği; Brezilya'da yükseköğrenim kayıtlarının GSYİH artışına neden olmasına rağmen Şili ve Arjantin'de böyle bir etkinin bulunmadığını göstermektedir.

Krueger ve Lindahl (2001), toplamda 42 ülke için 1965-1985 döneminde yaptıkları analiz neticesinde örneklem içinde eğitim düzeyi en alt seviyede kalan ülkelerde, eğitim düzeyi ile büyüme oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki olmasına rağmen, eğitim düzeyinin orta seviyede kaldığı ülkelerde büyümenin eğitimle ilişkisinin olmadığı veya ters yönlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Eğitimin üst düzeyde olduğu ülkelerde ise büyüme ile eğitim seviyesi arasındaki ilişki ters yönlü olmaktadır. Petrakis ve Stamatakis (2002), beşeri sermayenin büyüme üzerindeki etkisini ülkeleri gelişmiş, gelişmekte olan ve azgelişmiş olarak üç gruba ayırarak incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda OECD'nin gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerin her bir eğitim kademesine farklı önemler atfettikleri ve bunun bir uzantısı olarak da her eğitim seviyesinin ekonomik büyümeye farklı oranlarda katkı sağladığını gösteren sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise, büyüme oranlarının belirlenmesinde ilk ve orta öğretimin azgelişmiş ülkelerde, yükseköğretimin ise OECD ülkelerinde daha önemli olduğudur.

Papageorgiou (2003), 1960-1987 dönemi için 80 ülkeyi temel alarak yapmış olduğu çalışmada, beşeri sermayenin teknolojik uyuma katkı sağladığını vurgulayarak bu katkının da ilköğretim sonrası eğitim düzeyiyle ilişkili olduğunun altını çizmiştir. Lin (2004), daha uzun süreli eğitimin emek gücü ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini 1965-2000 dönemi Tayvan örneğiyle test ettiği çalışması neticesinde, yüksek düzey eğitimin incelenen dönemde ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak önemli pozitif etkilere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yükseköğretim, üniversite ve lisansüstü mezunlarının toplam sayısı olarak ölçülen yükseköğrenim stokundaki ek bir birimlik artışın

reel çıktıda yaklaşık %0,19 artışa neden olacağı ve bu mezunların Tayvan'ın ekonomik kalkınmasında yaratacağı etkilere vurgu yapılmıştır. Bloom, Canning ve Chan (2005) ise literatürde yaygın bir söylem olan ilk ve ortaöğretimin ekonomik gelişme için yükseköğrenimden daha önemli olduğu görüşünü, Afrika'da yer alan ülkeler için yükseköğrenimin ekonomik kalkınmada ne denli önemli olduğu yönüyle analiz etmeye çalışmışlardır. Bu çalışmada yükseköğrenimin teknolojiyi yakalama, bilgi açığını kapama ve cari koşullarla ekonomik büyüme oranını maksimize ederek yoksulluğun azaltılabilme özelliklerine dikkat çekilmiştir. 1960-2000 dönemine ilişkin panel veri analiziyle sahra altı Afrika ülkelerini temel alan bu çalışmanın bulgularına göre, bu ülkeler ortalama olarak üretim imkanları eğrisinin %23 gerisinde çıktı elde etmektedirler ve yükseköğrenim stokunda bir yılda görülen artış ile yılda %0,63; beş yılda ise %3,2 oranında teknolojiyi yakalama hızına erişebilmektedirler.

Aziz, Khan ve Aziz (2008) ise 1972-2008 sürecinde Pakistan ekonomisinde yükseköğrenime kayıt yaptırma oranlarının büyüme üzerindeki etkisini Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aracılığıyla analiz etmiş ve iyi eğitilmiş işgücünün ekonomik büyüme üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu bulgulamışlardır. Pereira ve Aubyn (2009), 1960-2001 dönemi Portekiz ekonomisinde, çalışma yaşındaki nüfusun okullaşma oranındaki yükselişin büyüme için itici bir faktör olup olmadığını, zaman serisi VAR yöntemiyle araştırdıkları çalışmaları sonucunda, yükseköğrenim dışı diğer eğitim seviyelerindeki artışın büyüme üzerinde pozitif etkiye sahip olduğuna yönelik bulgular elde etmişlerdir. Bu bulgunun açıklamasını yaparken yükseköğrenimin yalnızca teknolojik açıdan lider konuma yaklaşan ülkeler için büyüme oranları üzerinde güçlü bir etki yaratacağını ileri sürmüşlerdir.

Türkiye ekonomisini temel alarak yapılan bazı uygulamalı çalışmalar ve bu çalışmalardan edinilen bulgular ise şunlardır:

Türkmen (2002), 1980-1999 yılları arasında eğitimin ekonomik büyümeye etkisini analiz ettiği çalışmasında ekonomik kalkınma ile eğitim arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığına dikkat çekmiş ve Türkiye ekonomisinde ortalama büyümenin yaklaşık %31'inin beşeri sermaye stokundaki artıştan kaynaklandığını belirtmiştir. Kar ve Ağır (2003), 1926-1994 dönemine ilişkin verilerle Türkiye ekonomisinde beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik testi yardımıyla test etmişler ve sonuç olarak ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki nedensellik ilişkisinin kullanılan beşeri sermaye kıstasına göre farklılaştığı ve iki değişkenin uzun dönemde birbirini etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Çoban (2004), 1980-1997 dönemi için Türkiye ekonomisinde eğitimle ilgili değişkenler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem ve nedensellik ilişkisinin varlığını araştırmıştır. Yapılan analiz sonucunda ilkökul okullaşma oranındaki artışın ekonomik büyümenin nedeni olduğuna ve eğitim harcamalarındaki artışın lise okullaşma oranını yükselttiğine dikkat çekilmektedir. Ayrıca lise okullaşma oranı ekonomik büyüme oranı tarafından belirlenen bir değişken olmakla birlikte aynı zamanda yükseköğrenim okullaşma oranında da bir belirleyicisi niteliğindedir. Serel ve Masatçı (2005), beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin yönünü belirlemeye çalıştıkları çalışmaları neticesinde bu iki değişken arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına dair bulgulara ulaşmışlar ve ekonomik büyümeden beşeri sermayeye doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığına dikkat çekmişlerdir.

Çakmak ve Gümüş (2005), ilk, orta ve yükseköğrenim mezunlarına farklı ağırlıklar vererek Türkiye için oluşturdukları beşeri sermaye endeksi ile ekonomik büyüme

arasındaki ilişkiyi 1960-2002 döneminde incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara dayanarak beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olmasına rağmen beşeri sermayenin GSYİH'ya katkısının fiziki sermayeye göre daha düşük oranda kaldığı yorumunu yapmışlardır. Sarı ve Soytaş (2006), ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite kayıtları ve GSYİH arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi üzerinden incelemişler ve reel GSYİH ve eğitim değişkenlerinin uzun dönemde eşbütünleşik olduklarına dair bulgular elde etmişlerdir. Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise GSYİH düzeyinin ilkokul dışı okul kayıtlarının önemli bir belirleyicisi olduğudur.

Taban ve Kar (2006)'ın, beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini analiz etmeyi amaçladıkları çalışmalarının ampirik sonuçları, beşeri sermaye ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin modelde kullanılan beşeri sermaye göstergesinin türüne göre farklılaştığına işaret etmektedir. Ay ve Yardımcı (2008), Türkiye'de fiziki ve beşeri sermaye birikimi ile büyüme arasındaki ilişkiyi VAR, Johansen eşbütünleşme, etki-tepki ve varyans ayrıştırma teknikleriyle araştırdıkları çalışmalarında Türkiye ekonomisinde uzun dönemde fiziki ve beşeri sermaye birikiminin ekonomik büyüme ve verimliliği artırıcı faktörler olduğunu bulmuşlardır. Şimşek ve Kadılar (2010) ise 1960-2004 dönemi için Türkiye'de beşeri sermaye stoku, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini eşbütünleşme ve hata düzeltme yöntemleri yardımıyla test etmişlerdir. Analiz sonuçları, uzun dönemde beşeri sermaye stoku ve ihracat artışının ekonomik büyümeyi desteklemesi yanında GSYİH artışının da beşeri sermaye birikimine katkı sağladığını göstermektedir.

3. VERİ SETİ

Çalışmanın ekonometrik uygulama kısmında temel model olarak Genişletilmiş Cobb- Douglas tipi üretim fonksiyonundan hareket edilmiş ve Aziz, Khan ve Aziz (2008)'in çalışmasına dayanılarak yükseköğrenimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, Türkiye ekonomisine ait 1980-2010 dönemi verileriyle analiz edilmeye çalışılmıştır. Ekonomik büyümenin göstergesi olarak seçilen GSYİH, çalışmada bağımlı değişkeni temsil etmektedir. Açıklayıcı değişkenler ise yükseköğrenime kayıt oranı, istihdam oranı, toplam işgücü, eğitim harcamaları kapsamında üniversitelere ve YÖK'e ayrılan toplam harcama miktarı ve işgücüne katılım oranıdır.

Türkiye ekonomisine ilişkin istihdam oranı, toplam işgücü, işgücüne katılım oranı ve GSYİH düzeyine ait veriler, OECD ve Dünya Bankası veri tabanından derlenmiştir. Yükseköğrenim kayıtlarına ait sayısal değerler TÜİK tarafından hazırlanan "İstatistiki Göstergeler 1923-2010" kitabındaki verilerden, eğitim harcamaları kapsamında üniversitelere ve YÖK'e ayrılan toplam harcama miktarı ise Maliye Bakanlığı resmi internet sitesinden erişilen çeşitli bültenlerden derlenmiştir. 1980-2010 dönemini kapsayan çalışmada yıllık veriler üzerinden analiz yapılmış ve ekonometrik uygulamalarda EViews 6.1 paket programından yararlanılmıştır.

4. METODOLOJİ

Yükseköğrenimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla Cobb-Douglas üretim fonksiyonu kullanılmıştır. Tahmini modelde yer alacak değişkenlere göre düzenlenmiş Cobb-Douglas üretim fonksiyonu 1 no'lu eşitlikte yer aldığı şekilde formüle edilebilir.

$$Y = \beta_1 L F^{\beta_2} L F P R^{\beta_3} H E E^{\beta_4} E H E^{\beta_5} E R^{\beta_6} \varepsilon^u$$

1

Eşitlikte yer alan değişkenlerden Y , GSYİH'yı; LF , toplam işgücünü; $LFPR$, işgücüne katılım oranını; HEE , eğitim harcamalarından yükseköğrenime ayrılan payı; EHE , yükseköğrenim kayıtlarını; ER , istihdam oranını; e doğal logaritma tabanını, ε ise hata terimini temsil etmektedir.

GSYİH ve diğer açıklayıcı değişkenler arası ilişkinin doğrusal bir yapıda olmaması nedeniyle 1 no'lu eşitliğin logaritmik dönüşümü yapılmış ve bu dönüşüm sonucu elde edilen formülasyon 2 no'lu eşitlikte verilmiştir.

$$\ln Y = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln LF + \beta_3 \ln LFPR + \beta_4 \ln HEE + \beta_5 \ln EHE + \beta_6 \ln ER + \mu \quad 2$$

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_2 \ln LF + \beta_3 \ln LFPR + \beta_4 \ln HEE + \beta_5 \ln EHE + \beta_6 \ln ER + \mu \quad 3$$

2 no'lu eşitlikte yer alan $\ln \beta_1$ parametresi 3 no'lu eşitlikte yer alan β_0 parametresine karşılık gelmektedir. 3 no'lu eşitliğin logaritmik dönüşümünün yapılmasının ardından $\beta_0, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ katsayıları, doğrusal bir regresyon modeline ait katsayılar olarak elde edilmiştir. Bu şekilde dönüşümü yapılan 3 no'lu eşitlikteki Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan yapılabilecek bazı çıkarımlar bulunmaktadır. Bu çıkarımlar kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- İşgücüne karşı GSYİH'nın gösterdiği esneklik değerini veren β_2 katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda işgücü miktarındaki %1'lik değişimin GSYİH'da meydana getireceği yüzdelik değişmeyi ölçmektedir.
- İşgücüne katılım oranına GSYİH'nın gösterdiği esneklik değerini veren β_3 katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda işgücüne katılım oranındaki %1'lik değişimin GSYİH'da meydana getireceği yüzdelik değişmeyi ölçmektedir.
- Toplam eğitim harcamalarından yükseköğrenime ayrılan harcama düzeyine karşı GSYİH'nın esneklik değerini veren β_4 katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda yükseköğrenim harcamalarındaki %1'lik değişimin GSYİH'da ne kadar değişim yaratacağını tahmin etmektedir.
- Yükseköğrenim kayıt oranları ile GSYİH arasındaki esneklik değerini veren β_5 katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda yükseköğrenim kayıtlarındaki %1'lik değişimin GSYİH'da meydana getireceği yüzdelik değişmeyi ölçmektedir.
- İstihdam oranına karşılık GSYİH'nın ne kadar esnek olduğunu ölçen β_6 katsayısı, diğer değişkenler sabit tutulduğunda istihdam oranındaki %1'lik değişimin GSYİH'da meydana getireceği yüzdelik değişmeyi hesaplamaktadır.
- $(\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6)$ katsayılarının toplamının alacağı değer, ölçeğe göre getiri hakkında bilgi vermektedir. $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6) = 1$ olması ölçeğe göre sabit getirinin olduğunu gösterir. Sabit getirili ölçek değişiminde girdiler ile çıktı arasındaki etkileşim oranı aynı seviyededir.
- $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6) < 1$ olması, ölçeğe göre azalan getiriye işaret etmektedir. Azalan getirili ölçek durumunda çıktı miktarındaki artış kullanılan girdi miktarındaki artıştan daha az olmaktadır.

➤ $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4 + \beta_5 + \beta_6) > 1$ ise ölçeğe göre artan bir getirinin varlığı mevcuttur. Bu durumda ise çıktı miktarı kullanılan girdi miktarından daha fazla olmaktadır.

Bu açıklamalar ışığında Türkiye ekonomisinde yükseköğrenimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla üç farklı model tahmin edilecektir.

Bu modellerden ilkinde, GSYİH bağımlı değişkeninin açıklayıcı değişkenleri olarak istihdam oranı, yükseköğrenim harcamaları ve yükseköğrenime katılım oranı kullanılarak regresyon tahmini yapılacaktır. Tahmin edilecek ilk regresyon Model 1 olarak isimlendirilmiştir.

$$\log GDP = \beta_0 + \beta_2 \log ER + \beta_3 \log HEE + \beta_4 \log EHE \quad \text{Model 1}$$

Model 1’de yer alan *ER*, istihdam oranını; *HEE*, yükseköğrenim harcamalarını, *EHE* ise yükseköğrenim kayıt seviyesini temsil etmektedir.

Tahmin edilecek ikinci modelde ise yükseköğrenim kayıtları bağımlı değişken olurken açıklayıcı değişkenler ise GSYİH, işgücüne katılım oranı ve yükseköğrenime ayrılan harcama miktarıdır. Tahmin edilecek ikinci regresyon Model 2 olarak gösterilebilir:

$$\log EHE = \beta_0 + \beta_2 \log GDP + \beta_3 \log LFPR + \beta_4 \log HEE \quad \text{Model 2}$$

Son olarak Model 3’te ise bağımlı değişken olarak istihdam oranı kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenlerin GSYİH, yükseköğrenim kayıtları ve işgücü miktarı olduğu Model 3 ise şu şekilde formülize edilebilir.

$$\log ER = \beta_0 + \beta_2 \log GDP + \beta_3 \log EHE + \beta_4 \log LF \quad \text{Model 3}$$

$(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4)$ katsayı değerlerinin toplamı ölçeğe göre getiri hakkında bilgi verecektir. $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4)$ toplam değerinin bire eşit olması ölçeğe göre sabit getirinin; birden küçük olması ölçeğe göre azalan getirinin; birden büyük olması ise ölçeğe göre artan getirinin varlığına işaret edecektir.

5. AMPİRİK BULGULAR

GSYİH ile yükseköğrenim arasındaki ilişkinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada, diğer pek çok çalışmadan farklı olarak GSYİH ve yükseköğrenim kayıtları hem açıklayan hem de açıklanan değişken olarak modellere dahil edilmiştir. Aynı zamanda istihdam oranı değişkeni de üçüncü bir açıklanan değişken olarak Türkiye ekonomisinde yükseköğrenimin ekonomik büyümeye katkısını ölçmek amacıyla regresyonda yer almaktadır. Bu amaçla Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle yükseköğrenim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tayin edilmesinde üç farklı model tahmin edilecektir.

Modellerin tahmin edilmesinden analizlerde kullanılacak serilerin durağan olması büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla serilerin durağanlık sınaması için Dickey ve Fuller() tarafından geliştirilen ADF birim kök testinden yararlanılacaktır. Analizlerde kullanılacak tüm serilerin ADF birim kök testi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim kök Testi Sonuçları

| Değişkenler | Orijinal serilerin t istatistiği | Birinci farkı alınan serilere ait t istatistiği |
|-----------------|----------------------------------|---|
| lgdp | -0.017 | -5.315* |
| lehe | -1.124 | -4.271* |
| lhee | -1.045 | -5.605* |
| ler | -0.571 | -5.221* |
| lfpr | -1.336 | -5.427* |
| lf | -1.068 | -5.591* |
| Kritik değerler | | |
| % 1 | -3.679 | -3.689 |
| % 5 | -2.967 | -2.971 |
| % 10 | -2.622 | -2.625 |

Tablo 1’de yer alan birim kök testi sonuçları değerlendirildiğinde tüm serilerin orijinal düzeylerinde birim kök içerdiği anlaşılmıştır. Bu nedenle her bir serinin birinci farkı alınarak yeniden ADF testi uygulanmış ve serilerin tüm serilerin birinci farklarında durağanlaştığı görülmüştür. Bundan sonraki aşamalarda birinci farkları alınan seriler üzerinden analizler yapılmıştır.

5.1. Model 1

Tahmin edilen Model 1’e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Model 1’e İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

| Model 1: $\log GDP = \beta_0 + \beta_2 \log ER + \beta_3 \log HEE + \beta_4 \log EHE$ | | | |
|---|----------|----------|---------------|
| Değişken | Katsayı | Std.Hata | t-İstatistiği |
| LER | 3.149706 | 0.956067 | -3.294442* |
| LHEE | 0.135998 | 0.044009 | 3.090230* |
| LEHE | 0.538895 | 0.243713 | 2.211185** |
| C | 48.16892 | 9.350411 | 5.151530* |

*, %1; ** ise %5 önem düzeyinde anlamlığı göstermektedir.

R² değeri: 0.7567 Durbin-Watson istatistiği: 2.021

Tabloda yer alan verilerden hareketle elde edilen tahmini model şu şekilde ifade edilebilir.

$$\log GDP = 48.1689 - 3.1497 \log ER + 0.1359 \log HEE + 0.5388 \log EHE$$

Türkiye ekonomisine ait 1980-2010 dönemine ait verilerle elde edilen regresyon denkleminde hareketle logaritmik dönüşümü yapılmış istihdam oranı serisi ile GSYİH arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki mevcutken, yükseköğrenim harcamaları ile GSYİH arasındaki anlamlı ilişki pozitif yönlüdür. Yükseköğrenim kayıtları ile GSYİH arasındaki ilişkiye baktığımızda ise %5 anlamlılık düzeyinde yükseköğrenim kayıtlarının GSYİH'yi pozitif yönde etkileyen önemli bir değişken olduğu görülmektedir.

Logaritmik dönüşümü yapılmış serilerde yükseköğrenim kayıtlarının GSYİH'ya karşı esnekliği 0,53 iken bu değer yükseköğrenime ayrılan harcama tutarında 0,13 olmaktadır. İstihdamın GSYİH'ya göstermiş olduğu esneklik değeri ise 3,14 düzeyindedir. Diğer bir ifadeyle istihdam oranı ve yükseköğrenim kayıtları sabit tutulduğunda yükseköğrenime ayrılan harcama tutarındaki %1'lik bir artış, GSYİH'yi %0,13 oranında artırmaktadır. Aynı şekilde yükseköğrenim harcamaları ve istihdam oranı sabit tutulduğunda yükseköğrenim kayıtlarındaki %1'lik artış da GSYİH'yi %0,53 artıracaktır. Yükseköğrenim kayıtları ve yükseköğrenime ayrılan harcama miktarı sabit kaldığında istihdam oranındaki %1'lik bir artış ise GSYİH üzerinde %3,14'lük bir azalışa yol açacaktır.

Model 1'e ait tahmini regresyon bulguları beklenen sonuçlarla da uyuşmaktadır. Hükümetlerin yükseköğrenime ayırdıkları harcama tutarındaki artış, bireylerin yükseköğrenim alma isteğini artıran sonuçlar verecektir. Yüksek eğitilmiş bireylerin daha çok bilgi ve beceriye sahip olması ise GSYİH üzerinde artırıcı etkiler yaratacaktır. Aynı zamanda daha çok bireyin yükseköğrenim almak için okul hayatına devam etmesi de ülkedeki istihdam oranını azaltacağından yükseköğrenim kayıtları ile istihdam oranı değişkenlerinin farklı işaretlere sahip olmaları tutarlı görünmektedir.

İstihdam oranının, yükseköğrenim kayıtları ve yükseköğrenim harcamalarının GSYİH'ya göstermiş oldukları esneklik değerleri toplandığında $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4) = -2.48$ değerine ulaşılmaktadır. Bu değer ise ölçüğe göre azalan getirinin olduğuna işaret etmektedir. Daha açık ifadeyle istihdam oranı, yükseköğrenim harcaması ve yükseköğrenim kayıtlarındaki artış, GSYİH'yi GSYİH'daki artış oranından daha az oranda artıran sonuçlar verecektir.

Modelde kalıntılar arası korelasyonun varlığını kontrol etmek amacıyla uygulanan Breusch-Godfrey LM testi sonucunda F istatistiğinin 0,050 ve olasılık değerinin 0.95 olduğunu görülmüştür. Bu değerler modelde kalıntılar arası korelasyonun bulunmadığına işaret etmektedir. Ayrıca analizde kullanılan seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun var olup olmadığı da sınınmıştır. Yapılan test sonucunda elde edilen bulgular, ER, HEE, EHE değişkenlerine ait VIF değerlerinin sırasıyla 2,53; 6,16 ve 6,10 olduğu ve bu değerlerin her birinin 10'dan küçük olması dolayısıyla modelin çoklu doğrusal bağlantı sorunu taşımadığı söylenebilecektir. Modelde değişen varyans sorununun varlığını sınımaya yönelik uygulanan Breusch-Pagan-Godfrey testi sonucunda F değerinin 1,89 ve olasılık değerinin 0,15 olduğu gözlenmiştir. Bu değerlere dayanarak modelde değişen varyans problemi olmadığı çıkarımı yapılabilecektir.

5.2. Model 2

Tahmin edilen Model 2'ye ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Model 2'ye İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

| Model 2: $\log EHE = \beta_0 + \beta_2 \log GDP + \beta_3 \log LFPR + \beta_4 \log HEE$ | | | |
|---|---------------|--------------|---------------|
| Değişken | Kats ayı | Std.H ata | t-İstatistiği |
| LGDP | 0.23 7894 | 0.118 105 | 2.01426** |
| LLFPR | 1.95 4933 | 1.034 019 | 1.890615*** |
| LHEE | 0.16 3977 | 0.024 175 | 6.782777* |
| C | - 1.857601 | 5.680 841 | -0.32699 |

* , %1; **, %5; *** ise %10 önem düzeyinde anlamlığı göstermektedir.

R² değeri: 0.7490 Durbin-Watson istatistiği: 1.894

Tabloda yer alan verilerden hareketle tahmini model şu şekilde ifade edilebilir.

$$\log EHE = -1.8576 + 0.2378 \log GDP + 1.9549 \log LFPR + 0.1639 \log HEE$$

Model 2'den elde edilen bulgulara göre logaritmik dönüşümü yapılmış yükseköğrenim kayıt oranları ile yükseköğrenim harcamaları, işgücüne katılım oranı ve GSYİH arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkilerin mevcut olduğu çıkarımı yapılabilir. Logaritmik dönüşümü yapılmış serilerde GSYİH'nın yükseköğrenim kayıtlarına esnekliği 0,23 iken bu değer işgücüne katılım oranında 1,95 olmaktadır. Yükseköğrenim harcamalarının yükseköğrenim kayıtlarına karşı esneklik değeri ise 0,16 düzeyindedir. Diğer bir ifadeyle yükseköğrenim harcamaları ve işgücüne katılım oranı sabit tutulduğunda GSYİH'daki %1'lik artış yükseköğrenim kayıtlarını %0,23 oranında artırmaktadır. Aynı şekilde GSYİH ve yükseköğrenim harcamaları sabit tutulduğunda işgücüne katılım oranındaki %1'lik artış da yükseköğrenim kayıtlarını %1,95 oranında artıracaktır. GSYİH ve işgücüne katılım oranı sabit kaldığında yüksek öğrenime ayrılan harcama tutarındaki %1'lik bir artış ise yükseköğrenim kayıtları üzerinde %0,16'lık bir artışa yol açacaktır. Bu bulgular değerlendirildiğinde hükümetlerin yükseköğrenime ayırdıkları harcama tutarındaki artışın, bireylerin yükseköğrenim kayıtlarını artırıcı sonuç vermesi de gerçekte bağdaşmaktadır. GSYİH ile yükseköğrenim arasındaki pozitif yönlü anlamlı ilişki de gelir düzeyinin yüksek olduğu ülkelerde yükseköğrenime artan bir talebin olacağı yönündeki beklentiyi destekler niteliktedir.

GSYİH, işgücüne katılım oranı ve yükseköğrenime ayrılan harcamalarının yükseköğrenim kayıtlarına göstermiş oldukları esneklik değerleri toplandığında ($\beta_2 + \beta_3 +$

β_4) = 2,34 değerine ulaşılmaktadır. Bu değer ise ölçeğe göre artan getirinin olduğuna işaret etmektedir. Bir diğer ifadeyle işgücüne katılım oranı, yükseköğrenim harcamaları ve GSYİH'daki artış, yükseköğrenim kayıtlarını kendinden daha fazla oranda artırıcı sonuçlar verecektir.

Modelde kalıntılar arası korelasyonun olup olmadığını sınamak amacıyla yapılan Breusch-Godfrey LM testi sonucunda F istatistiğinin 0,49 ve olasılık değerinin 0,61 olduğu görülerek modelde kalıntılar arası korelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analizde kullanılan seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun var olup olmadığı da sınanmıştır. Yapılan test sonucunda elde edilen bulgular, GDP, LFPR, EHE değişkenlerine ait VIF değerlerinin sırasıyla 2,54; 1,47 ve 7,73 olduğunu ve bu değerlerin her birinin 10'dan küçük olması nedeniyle modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununun mevcut olmadığını göstermektedir. Değişen varyansın varlığını sınamak için yapılan Breusch-Pagan-Godfrey testi ise F istatistiğinin 3,08 ve olasılık değerinin 0.05 olduğunu göstermekte ve modelin değişen varyans sorunu taşımadığına işaret etmektedir.

5.3. Model 3

Tahmin edilen Model 3'e ilişkin regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Model 3'e İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

| Model 3: $\log ER = \beta_0 + \beta_2 \log GDP + \beta_3 \log EHE + \beta_4 \log LF$ | | | |
|--|---------------|----------------------------------|-------------------|
| Değişken | Kats ayı | Std.H ata | t- İstatistiği |
| LGDP | 0.056980 | 0.026 002 | - 2.19131** |
| LEHE | 0.00 2000 | 0.058 243 | 0.034344 |
| LLF | 0.88 4178 | 0.269 482 | 3.281032 * |
| C | - 3.598165 | 3.910 891 | - 0.920037 |
| *, %1; ** ise %5 önem düzeyinde anlamlığı göstermektedir. | | | |
| R^2 değeri | 0.8627 | Durbin-Watson istatistiği: 1.629 | |

Tabloda yer alan verilerden hareketle tahmini model şu şekilde ifade edilebilir.

$$\log ER = -3.5981 - 0.0569 \log GDP + 0.0020 \log EHE + 0.88411 \log LF$$

Tahmin edilen Model 3 regresyon sonuçlarına göre Türkiye ekonomisinde logaritmik dönüşümü yapılmış istihdam oranı serisi ile yükseköğrenim kayıtları ve işgücü oranı arasında pozitif yönlü ilişkilerin varlığına ulaşılmıştır. Model 3'te GSYİH istihdam düzeyini negatif yönde etkileyen anlamlı bir değişkendir. Model 1'in sonuçlarıyla bu bulgular birleştirildiğinde GSYİH ve yükseköğrenim kayıtları arasındaki pozitif yönlü etkileşim sonucunda yükseköğrenime devam eden bireylerin istihdama katkısının negatif olacağı açıktır. Ayrıca bu sonuçlara dayanarak istihdam oranı ve GSYİH'nın birbirlerini etkileyen değişkenler olduğundan bahsedilebilir.

Logaritmik dönüşümü yapılmış serilerde GSYİH'nın istihdam oranına gösterdiği esneklik 0,05 iken yükseköğrenim kayıtları söz konusu olduğunda bu değer 0,002 olmaktadır. İşgücü oranının istihdam oranına karşı esnekliği ise 0,88 düzeyindedir. Diğer bir ifadeyle işgücü oranı ve yükseköğrenim kayıtları sabit tutulduğunda GSYİH'daki %1'lik bir artış istihdam oranını %0,05 oranında azaltmaktadır. GSYİH ve yükseköğrenim kayıtları sabit tutulduğunda işgücü oranındaki %1'lik artış, istihdam oranını %0,88 seviyesinde artıracaktır. İşgücü oranı ve GSYİH sabit kaldığında yükseköğrenim kayıtlarındaki %1'lik artışın istihdam oranı üzerinde yaratacağı etki ise %0,002'lik bir artıştır.

İşgücü oranı, yükseköğrenim kayıtları ve GSYİH'nın istihdam oranına karşı göstermiş olduğu esneklik değerlerinin toplamı $(\beta_2 + \beta_3 + \beta_4) = 0,83$ çıkmaktadır. Bu değer ise işgücü oranı, yükseköğrenim kayıtları ve GSYİH'nın, istihdam oranını azalan ölçekli bir verimlilikle etkilediği sonucuna işaret etmektedir.

Modelde kalıntılar arası korelasyonun kontrolü amacıyla uygulanan Breusch-Godfrey test istatistiği sonuçları incelendiğinde ise bu testin F değerinin 0,48 ve olasılığının 0,62 olduğu görülmektedir. Bu bulgular, modelde kalıntılar arası korelasyon sorununun olmadığına işaret etmektedir. Ayrıca analizde kullanılan seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun varlığını sınamak amacıyla yapılan test sonucunda, GDP, EHE, LF değişkenlerine ait VIF değerlerinin sırasıyla 1,37; 4,15 ve 1,01 olduğu ve bu değerlerin her birinin 10'dan küçük olması nedeniyle modelin çoklu doğrusal bağlantı sorunu taşımadığı anlaşılmıştır. Değişen varyansa ilişkin sınamalar ise Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi kullanılarak yapılmıştır. Bu test sonucunda elde edilen F istatistiği 0,29 ve 0,83 olasılık değerine sahip olduğu için modelde değişen varyans sorununun da bulunmadığı tespit edilmiştir.

SONUÇ

Çalışmada, 1980-2010 dönemine ilişkin veriler yardımıyla Türkiye ekonomisi için, yükseköğrenim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan hareketle analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda tahmin edilen üç farklı modelden edinilen bulgular, yükseköğrenim harcamaları ve yükseköğrenim kayıtlarının ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyen değişkenler olduğuna işaret etmektedir.

Birinci ve ikinci regresyonlarda sırasıyla yükseköğrenim kayıtları ve GSYİH, dönüşümlü olarak bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak kullanılmış ve bu iki değişkenin iki farklı modelde birbirlerini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ikinci model sonuçlarına göre yükseköğrenime ayrılan harcama tutarının yükseköğrenim kayıtlarını belirleyen önemli bir faktör olduğu da açıkça görülmektedir. GSYİH ve istihdam oranı arasındaki negatif yönlü ilişkinin nedeni ise artan yükseköğrenim harcamaları tarafından teşvik edilen yükseköğrenimin bireylerin eğitim süresince üretime fiili olarak katılmalarına engel teşkil etmesidir. Bu çalışmadan elde edilen bulgularla, ekonomik kalkınmanın sağlanması ve gelişmiş ülkelerdeki yaşam kalitesinin yakalanması için yükseköğrenimin ve yükseköğrenime aktarılan harcamaların öneminin bir kez daha altı çizilmiş bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- AY, Ahmet ve Pınar YARDIMCI (2008), “Türkiye’de Beşeri Sermaye Birikimine Dayalı AK Tipi İçsel Ekonomik Büyümenin VAR Modeli ile Analizi(1950-2000)”, *Maliye Dergisi*, 155: 39-54.
- AZIZ, Babar; Tasneem KHAN ve Shumaila AZIZ (2008), “Impact of Higher Education on Economic Growth of Pakistan”, *Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(2): 15-29.
- BECKER, William E. ve Lewis R. DARRELL (1992), *Higher Education and Economic Growth*, Springer; 1 Edition.
- BLOOM, David; David CANNING ve Kevin CHAN (2005), “Higher Education and Economic Development in Africa”, World Bank, African Region: Human Development Sector Report, Washington.
- BOLDIN, Robert, Elsa-Sofia MOROTE ve Matthew MCMULLEN (2000), “Higher Education And Economic Growth in the Latin American Emerging Markets”, *The 2000 Latin American Studies (LASA) Conference*. Miami, Florida, 16-18 Mart 2000: 1-17.
- CAMOY, Martin (1996), “Education, Economic Growth and Technological Change”, *International Encyclopedia of Economics of Education*, 191-192.
- CİNGİ, Selçuk ve Cahit GÜRAN (2003), “Türkiye’de İktisadi Kalkınmayı Tehdit Eden Sorun: Eğitim”, *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(2): 109-137.
- ÇAKMAK, Erol ve Sevda GÜMÜŞ (2005), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz(1960-2002)”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 60(1): 59-72.
- ÇOBAN, Orhan(2004), “Beşeri Sermayenin İktisadi Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği”, *İstanbul Üniversitesi SBF Dergisi*, 30: 131-142.
- DE MEULEMEESTER, Jean-Luc ve Denis ROCHAT (1995), “A Causality Analysis of the Link Between Higher Education and Economic Development”, *Economics of Education Review*, (14) 4: 251-361.
- KAR, Muhsin ve Hüseyin AĞIR (2003), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi”, *II. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi Bildirileri*, Kocaeli Üniversitesi, 17-18 Mayıs 2003.
- KRUEGER, Alan B. ve Mikael LINDAHL (2001), “Education for Growth: Why and For Whom?”, *Journal of Economic Literature*, 39(4): 1101-1136.
- PAPAGEORGIOU, Chris (2003), “Distinguishing Between the Effects of Primary and Post-primary Education on Economic Growth”, *Review of Development Economics*, 7(4): 622-635.
- PEREIRA , Joao ve Miguel St. AUBYN (2009), “What Level of Education Matters Most for Growth?: Evidence from Portugal”, *Economics of Education Review*, 28(1): 67-73.
- PETRAKIS, P.E. ve D. STAMATAKIS, (2002), “Growth and Educational Levels: A Comparative Analysis”, *Economics of Education Review*, 21(5): 513-521.

- ROMER, Paul(1989), “Human Capital and Growth: Theory and Evidence”, *NBER Working Paper*, Working Paper No: 3173.
- SARI, Ramazan ve Uğur SOYTAŞ (2006), “Income and Education in Turkey: A Multivariate Analysis”, *Education Economics*, 14(2): 181-196.
- SCHWEKE, William (2004), *Smart Money: Education and Economic Development*, Economic Policy Institute (June 2004), Washington.
- SCHULTZ, Theodore (1963), *The Economic Value of Education*, Columbia University Press, NewYork.
- SEREL, Hicran ve Kaan MASATÇI (2005), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve İktisadi Büyüme İlişkisi: Ko-entegrasyon Analizi”, *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(2): 49-58.
- SINGER, Hans (1964), “Education and Economic Development”. (Edt.) Hans Singer, *International Development: Growth and Change*, McGraw-Hill.
- ŞİMŞEK, Muammer ve Cem KADILAR (2010), “Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi”, *C.Ü.İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1): 115-140.
- TABAN, Sami ve Muhsin KAR (2006), “Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1): 159-181.
- TILAK, Jandhyala B. G. (2003), “Higher Education and Development in Asia”, *Journal of Educational Planning and Administration*, 17(2): 151-173.
- TÜRKMEN, Fatih (2002), “Eğitimin Ekonomik ve Sosyal Faydaları ve Türkiye’de Eğitim Ekonomik Büyüme İlişkisinin Araştırılması”, *DPT Uzmanlık Tezleri*, Yayın No: DPT: 2655.
- WANG, Jinbo (2009), “A Study of Education Investment and Xinjiang Economic Development”, *Journal of Business and Management*, 4(5): 139-144.