

## EĞİTİM VE İSTİHDAMIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: SEÇİLMİŞ AFRİKA ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Ekrem ERDEM\*  
Ahmed Ibrahim NAGEYE†

### Özet

Kişi başı reel gayri safi yurtiçi hasıladada dönemsel artış olarak tanımlanan ekonomik büyüme, ülkelerin zenginliğinin ve refahının en temel göstergesidir. Neden bazı ülkelerin zengin bazı ülkelerin ise yoksul olduğu iktisat biliminin en temel araştırma konuları arasındadır. Bu çalışmanın amacı, eğitim ve istihdamın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemektir. Bu kapsamda Afrika kıtasının dört farklı bölgesinden temsili ikişer ülke seçilerek toplamda sekiz Afrika ülkesinde eğitim ve istihdamın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi 1960-2014 dönemi için incelenmiştir. Bu ülkeler, ekonomik büyüme kalıpları, eğitim sistemleri ve emek piyasaları bakımından benzer özellikler göstermekte olup türdeş bir nitelik arz etmektedirler. Daha özel olarak, bu çalışmada okullaşma oranı ve istihdam seviyelerinin Afrika ülkelerinin büyümesine ne derece katkıda bulunduğu analiz edilmektedir.

Çalışmanın uygulama kısmında ilk olarak ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Yatay kesit bağımlılığı sonuçlarına göre, ikinci nesil birim kök testi CADF uygulanarak serilerin durağanlık özellikleri araştırılmıştır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CCEMG testi ile değişkenler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığı analiz edilmiştir. CCEMG sonuçları, istihdam ve sermaye stoku değişkenlerinin Afrika ülkeleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, muhtemelen kıta ülkelerindeki eğitim kalitesinin düşüklüğü ve eğitim sisteminin yetersizliği nedeniyle, eğitim değişkeniyle ekonomik büyüme arasında istatistiki olarak anlamsız ve negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sonuçları, Afrika ülkelerindeki hükümetler ve politika yapıcılarının kısıtlı yurtiçi kaynakların daha fazla kısmını lise ve teknik eğitime ayırmaları gerektiğini, Afrika ülkelerinin ekonomik büyümelerini gerek eğitim ve gerekse de istihdam üzerinden oldukça olumsuz etkileyen yoğun beyin göçünün azaltılması için adımlar atılması gerektiğini ve bu ülkelerde yurtiçi sermaye birikiminin teşvik edilmesinin sürdürülebilir ekonomik büyüme için büyük önem arz ettiğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Ekonomik büyüme, istihdam, eğitim, Afrika, panel veri analizi.

### THE IMPACTS OF EDUCATION AND EMPLOYMENT ON ECONOMIC GROWTH: EVIDENCE FROM THE SELECTED AFRICAN COUNTRIES‡

### Abstract

Economic growth measured by the periodic increase in per capita real gross domestic product is the fundamental indicator of standard of living in a country. The question of why some countries are rich and others are poor is one of the main research topics in economics literature. The purpose of this study is to examine the impacts of education and employment on economic growth in the selected African countries. In this context, the study assesses the contribution of education and employment to economic growth for the eight selected African countries over the period from 1960 to 2014. More specifically, it was analyzed to what extent school enrolment and employment levels have been helping African countries to grow faster. We first investigate the stationary properties of the series

\*Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kayseri, Türkiye, ekremerdem@erciyes.edu.tr.

†Dr., Recep Tayyip Erdoğan Mogadişu Somali – Türkiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yönetici Yardımcısı, Mogadişu, Somali, [mrnageye@gmail.com](mailto:mrnageye@gmail.com).

‡ Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde hazırlanan "Bazı Afrika Ülkelerinde Eğitim ve İstihdam ile Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi" başlıklı doktora tezinden türetilmiş ve 20-22 Nisan 2018 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen 14. Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi'nde özet bildiri olarak sunulmuştur.

Gönderim/Kabul Tarihi: 12 Ekim 2018 / 24 Aralık 2018, Submitted/Accepted dates: October 12, 2018/December 24, 2018

by applying CADF test, a second generation unit root test. Then, the study employs CCEMG developed by Pesaran (2007) to analyze whether there is a long run relationship between the variables.

The results of CCEMG show that coefficients of the variables for employment and capital stock are statistically and positively significant for economic growth in Africa. On the other hand, there is an insignificant and negative relationship between economic growth and education which is due to the low quality of education, inefficient and incompatible adoption of education system in the Continent. The study concludes that policy makers as well as the governments should spend much of their national resources to the tertiary and technical education to get skilled graduates, take steps to halt the brain drain that hugely affects the African economies and enhance the domestic capital formation at home.

**Keywords:** Economic growth, employment, education, Africa, panel data analysis.

## **Giriş**

Afrika'da son yıllarda eğitim ve istihdamı artırmaya dönük yatırımlar yoluyla elde edilen uzun vadeli ekonomik büyümenin belirleyicilerine karşı olan ilgi giderek artmaktadır. Eğitim yatırımları, üretim çeşitliliğini ve ekonomik büyümeyi beraberinde getirerek, istihdamın temel belirleyicilerinden biri olmuştur. Dolayısıyla, üretkenlik artışı ve hayat kalitesindeki iyileşme açısından ekonomik büyümenin temel belirleyicileri, eğitimin ve iş becerilerinin artışı olmuştur. Ancak, Afrika ülkelerinin çoğu, ortalama yaşam süresi ve okullaşma gibi gelişmişlik göstergelerinde düşük performans göstermiştir.

Yine de eğitimin ve istihdamı artırmaya yönelik çabaların Afrika ülkelerinde ekonomik büyümeye önemli bir katkısı vardır. Birçok araştırmacı ve uluslararası organizasyon, eğitimin ekonomik büyüme sürecinde merkezi bir rolü olduğunu ileri sürmektedir (Lucas, 1988). Zira eğitim sayesinde ekonomik kalkınma sürecinde kaynakların dağılımında etkinlik artmakta ve daha iyi iş ve çalışma koşulları sonucu artan gelir artışı beraberinde yatırımlarda ve sermaye stokunda artışları getirmektedir. Bu sayede, daha iyi yaşam ve sağlık koşulları edinilmekte ve böylece öncekinden daha üretken bir şekilde çalışmak mümkün olmaktadır. Bu yüzden, eğitimin ekonomik büyümeyi desteklemede önde gelen bir araç olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Hatta az gelişmiş ülkelerde ekonomik ve sosyal kalkınmada eğitimin rolü çok daha önemlidir (Rondinelli, 1995). Fakat Afrika ülkelerinde kurumsal bazda ve politika yapıcıların önceliklerinde okul öncesi düzeyden yüksek öğretim düzeyine kadar eğitimin ve vasıflı insan gücü yetiştirmenin yeterince kabul gördüğünü söylemek zordur. Bunun önemli bir sebebi, belki de bu konuda elde edilen ampirik kanıtların politika yapıcıların beklediği net sonuçları vermemesidir.

Afrika ülkelerinin eğitimde, istihdamda ve ekonomik büyümede önemli yol kat ettiğini gösteren işaretler bulunsa da bu ilerlemeler dünyanın diğer bölgeleriyle kıyaslandığında oldukça kısıtlı kalmaktadır. Buna rağmen, Afrika dünyada en çok yüksek büyüyen kıta olmaya devam etmektedir ve bu büyümenin önümüzdeki yıllarda da devam edeceği öngörülmektedir. Nitekim son yıllarda birçok Afrika ülkesi %5'in üzerinde büyüme performansı yakalamıştır ve bu performansın bu şekilde devam etmesi beklenmektedir. Zira bölge, uluslararası sermaye girişinden giderek daha fazla yararlanmaktadır. Afrika ülkeleri son 20 yılda önemli bir büyüme kat etmiş ve bu büyümenin önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmektedir. Afrika ülkeleri doğrudan yabancı yatırımdan (DYY) ve uluslararası sermaye girişlerinden faydalanmaya başlamıştır. Yalnız, DYY gerekli eğitim seviyesine sahip olan ülkeler için bir fayda sağlayabilmektedir.

Diğer yandan, Afrika ülkelerinde istihdam hacmi artmaya devam etmesine rağmen, uluslararası yardım kuruluşları ve Dünya Bankası sadece ilk ve orta öğretimi finanse etmekte ve üniversite eğitimi istenen kaynağı yeterince bulamamaktadır (Bloom vd., 2014). Afrika ülkelerinde genel olarak istihdam seviyesinin çok düşük ve işsizlik oranlarının çok yüksek olması, doğal olarak sosyal hayatı olumsuz etkilemekte ve toplumsal huzuru sürekli dinamitlemektedir. Çünkü bir ülkede hükümetlerin makro ekonomik hedefleri arasında sosyal ve siyasi hayatı en fazla ilgilendiren ve etkileyen konu kuşkusuz istihdamdır. Zira insanlara geçimlerini temin edecekleri düzenli bir iş imkânı sağlanamadığı durumlarda; işsiz kalan bireyler sosyal, iktisadi ve siyasi ortamın istikrarını hızla bozacaktır. Buna karşılık, bir yandan düşük gelir, yoksulluk ve sağlık hizmetlerinin yetersizliği sonucu bulaşıcı hastalıklar hızla yayılırken, diğer yandan çeşitli terör örgütleri eğitimsiz ve işsiz gençleri bünyelerine katarak toplumsal huzuru ve güven ortamını ortadan kaldırmaktadırlar. Bunun doğal sonucu olarak da söz konusu ülkeler sürdürülebilir bir büyüme trendini temin edecek sosyal, iktisadi ve siyasi ortamı bir türlü sağlayamamaktadırlar.

Bu alanda yapılan çalışmaların önemli bir sorunu, eğitimin ve nitelikli işgücü yetiştirmeye dönük çabaların büyümeye katkısı konusundaki ampirik kanıtların her zaman net sonuçlar vermemesidir. Sonuçların netliği elbette ele alınan ülke, dönem aralığı, seçilen değişkenler, veri setinin mahiyeti ve kullanılan modele bağlı olarak sonuçlar değişkenlik arz etmektedir. Hatta kabul etmek gerekir ki, bununla ilgili bir ölçüm sorununun olduğunu da belirtilmelidir (Bloom vd., 2014). Bu yüzden, bu çalışma eğitimin ve istihdamın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçme konusunda bir nebze katkı sunma gayreti içinde olmuştur.

Bu çalışmada, seçilmiş sekiz Afrika ülkesinde ekonomik performansa katkı sağlayan açıklayıcı değişkenler incelenmiştir. Literatürde birçok çalışmada ekonomik büyüme ile eğitim veya ekonomik büyüme ile istihdam arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışma ise, Afrika'daki dört bölgenin her birinden temsili olarak seçilen ikişer ülke olmak üzere, toplam sekiz örnek Afrika ülkesini kapsamaktadır. Bu ülkeler ekonomik büyüme şekilleri, eğitim sistemleri ve bir ölçüde de istihdam koşulları açısından benzer özelliklere sahip, nispeten homojen sayılabilecek ülkelerden oluşan bir grup tercih edilmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, seçilmiş Afrika ülkelerinde eğitimin ve istihdamın ekonomik büyümeye katkılarını değerlendirmektir. Çalışmanın diğer çalışmalara göre en önemli yeniliği, üç değişkenli sekiz seçilmiş Afrika ülkesini toplu olarak inceleyen bir araştırma olmasıdır.

Çalışmanın çıktılarının Afrika ülkelerindeki hükümetlere yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu ülkelerdeki politika belirleyicilerin kalkınma politikalarını yeniden biçimlendirmelerine ve kaynaklarını beşeri sermayeye ve eğitimde kalkınmaya tahsis etmelerine yardımcı olacaktır. Bu çalışma bize eğitimin ve istihdama dönük çabaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kanıtlarla ortaya koymaktadır.

## **1. Literatür**

İktisadi büyüme kaynaklarının araştırılması iktisat literatürünün önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Antik Yunan'dan beri tartışılmaktadır. Adam Smith ve klasik iktisatçılar insani yeteneklere yatırımın önemini vurgulamışlardır. Eğitimin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini anlamak amacıyla yapılan çalışmaların çoğunda eğitim ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki görülmüştür (Denison, 1962; Schultz 1963; Psacharopoulos ve Woodhall, 1985; Lucas 1988; Romer 1990;

Jorgenson ve Fraumeri, 1992; Barro 1991; De Meulemeester ve Rochat, 1995; Seetanah 2009; Afzal vd., 2011; Glewwe ve Mai, 2014). Bunların dışında birtakım çalışmalar ise tam tersi bir ilişki bulmuşlardır. Bunlar arasında Milton ve Rose (1980), Romer (1989), Gregorio (1992), Benhabib ve Spiegel (1994), Levine ve Renelt (1992), Blaug (1970), Sheehan (1973), Devarajan, Swaroop ve Zou (1996) ve Bill ve Klenow (2000) sayılabilir.

Edward Denison eğitimin ekonomik büyümeye katkısını araştıran ilk Amerikalı iktisatçılardandır. Denison (1962) ABD’de 1910-1960 yılları arasında ekonomik büyüme faktörlerini analiz etmiştir. Üretim fonksiyonunun klasik değişkenleri olan emek ve sermayeyi kullanarak geleneksel bir yol izlenmiş ve yalnızca iki üretim faktörüyle açıklanabilen “*artık değer*” (*residual*) bulunmuştur. Bu artık değer ayrıca eğitimle gelişen insan kaynaklarındaki kalite artışıyla açıklanmıştır. Denison 1930-1960 yılları arasında Amerika’da kişi başına düşen gelirdeki büyüme oranının %23’lük kısmını eğitimdeki gelişmeyle açıklamıştır.

Schultz (1963) ekonomik gelişme ve eğitim arasındaki ilişkileri sorgulamış, fiziksel sermaye ve eğitime yapılan bir dolarlık yatırımın getirilerini karşılaştırmıştır. Eğitime yapılan yatırımın getirisinin, fiziksel sermayeye yapılan yatırım getirisinden daha fazla ya da bunların birbirlerine eşit olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmanın sonuçları Denison’ın 1962’de yaptığı araştırmayı destekler niteliktedir. Buna göre, Schultz eğitimin bir tüketim faaliyetinden çok yatırım faaliyeti olduğuna karar vermiştir. Sonrasında yapılan birçok çalışma Denison ve Schultz’un sonuçlarını desteklemektedir. Konuyla ilgili araştırmalardan birinde yüzdelik ekonomik büyümenin eğitimle alakalı olduğu bulunmuştur. Çalışma aynı zamanda Latin Amerika ve Afrika gibi az gelişmiş ülkeler ile ABD ve Avrupa gibi gelişmiş bölgelerin farklılıklarını göstermektedir. Bu analizde az gelişmiş ülkelerde eğitimin ekonomik büyümeye etkisinin daha fazla olduğu saptanmıştır (Psacharopoulos ve Woodhall 1985, 16).

Eğitim ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin içsel büyüme teorisinin ortaya çıkışıyla birlikte 1980’lerin sonu ve 1990’ların başlarında daha da önem kazanmıştır. Verimlilik, ancak eğitim üzerine yapılan yatırımların artmasıyla artabilmektedir. Beşerî sermaye, daha yüksek ekonomik verimliliğe yol açarak, ekonomik büyümeyi artırmada kilit rol oynamaktadır (Lucas, 1988; Romer, 1990). Beşerî sermaye doğrudan ya da dolaylı yoldan ekonomik büyümenin belirleyicisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim, beşerî sermayenin bir parçasıdır ve ekonomik büyüme üzerinde sağlık ve eğitim olanaklarını artırarak olumlu etki sağlar. Kalkınma süreciyle birlikte gelişen beşerî sermaye ve ekonomik büyüme arasında doğrudan ve önemli bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Barro (1991), Penn Dünya Tabloları verilerini kullanarak ülkelerarası ekonomik büyümenin belirleyicilerini araştırdığı çalışmada ilkökula ve ortaokula kaydolma oranlarının ekonomik büyüme oranlarına önemli katkı sağladığını ortaya koymuştur. Jorgenson ve Fraumeni (1992) ise, ABD’de eğitime yapılan yatırımların etkisini ölçmüştür. Başlıca katkıları, emek piyasası dışında geçirilen zamanın değerini de ekleyerek eğitim sektörünün üretim ölçüsünü genişletmek olmuştur. Araştırmacılar, eğitime yapılan uygun yatırım değerinin, bireyin hayat boyu emekten elde ettiği gelire bulunabileceği sonucuna varmışlardır. Emek geliri kavramı, piyasa faaliyetleriyle sınırlandırılmamalıdır. Bunun sebebi, eğitimin sağladığı birçok faydanın piyasa dışı faaliyetlerle artıyor olmasıdır.

De Meluemeester ve Rochat (1995) altı gelişmiş ülkede (Birleşik Krallık, Japonya, Avustralya, İsveç, Fransa ve İtalya) yükseköğretime kaydolma ve ekonomik kalkınma arasındaki ilişkiyi

araştırmışlardır. Eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanarak bu altı ülkenin üçünde (Birleşik Krallık, Japonya ve Fransa) kayda değer bir ilişki saptamışlardır. Bulguları, genişletilmiş bir zaman aralığı ve doğru politik ve tarihi koşullarla birlikte yükseköğretimin ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisinin olabileceğini doğrulamıştır.

Oketch (2006) Afrika ülkelerinde ekonomik büyümenin kaynaklarını incelemiş ve deneysel olarak GSYİH'nin bir bileşeni olarak insan gücüne yatırımın belirleyicilerini test etmiştir. Buna göre, beşerî sermaye ve fiziksel sermayeye yatırımın Afrika'da kalkınma ve ekonomik büyümenin önemli belirleyicileri olduğu sonucuna varılmıştır. Oketch, ayrıca Afrika ülkelerinin eğitim yoluyla insan kaynaklarına yatırım yapmalarını önermiş ve ekonomik büyümeyi tetikleyecek reformların yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Seetanah (2009), statik ve dinamik panel veri analizini kullanarak 40 Afrika ülkesinde 1980-2000 yılları arasındaki ekonomik performans ve eğitim ilişkisini araştırmıştır. Analizinin sonuçları eğitimin büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğunu göstermiş ve Afrika ülkelerindeki politika belirleyicilerin eğitime yapılan yatırımların yüksek büyümeyle sonuçlandığını ve doğrudan önemli ekonomik etkilerinin olduğunu anlamaları gerektiğini belirtmiştir.

Afzal vd. (2011) Pakistan'da 1970-2009 arasında ekonomik büyüme ve eğitim arasındaki ilişkiyi reel GSYİH, beşerî sermaye, fiziksel sermaye ve eğitim değişkenleri kullanarak eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, ekonomik büyüme ve eğitim arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Sonuçlar, her düzeydeki eğitim ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedenselliğin olduğunu göstermiştir. Farklı eğitim düzeyleri arasında yükseköğretimin ekonomik büyümeye diğerlerinden daha fazla katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Glewwe ve Mai (2014), Sahra altı Afrika'sında ekonomik büyümeye eğitimin etkisini işleyen ampirik çalışmalar üzerinde durmuşlardır. Eğitimin ve eğitimin kalitesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkili olduğunu öne süren hipotezi destekleyecek oldukça güçlü ampirik sonuçlar elde etmişlerdir. Başka bir deyişle, Sahra altı Afrika ülkelerindeki düşük kaliteli eğitim, bu ülkelerde ekonomik büyümenin negatif yönde etkilenmesine sebep olmaktadır.

Öte yandan, eğitimin ekonomik büyüme üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını öne süren bazı çalışmalar da mevcuttur. Nitekim İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Milton ve Rose (1980) dahil olmak üzere bazı iktisatçılar "yükseköğretimin öğrencilere kendilerine yeteceğinden daha fazla sosyal fayda sağladığına" dair yeterli kanıtın olmadığını savunmuşlardır. Bunun aksine, yükseköğretimin sosyal huzursuzluk ve siyasi istikrarsızlığa yol açabileceği hipotezini ortaya atmışlardır.

Yine Romer (1989) okuma yazma oranının ekonomik büyüme üzerinde belirli bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gregorio (1992) 1950-1985 yılları arasında 12 Latin Amerika ülkesinde büyüme etkenlerini araştırdığı çalışmasında; okul kayıt endekslerinin büyüme üzerine olumlu etkide bulunmadığını, hatta bunların büyümeyle negatif bir korelasyon oluşturduğunu göstermiştir. Aynı şekilde, Benhabib ve Spiegel (1994) işgücündeki bireylerin eğitim düzeyleri ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki bulamamıştır. Ekonomik büyüme ve eğitim arasındaki zayıf ilişki üç faktöre dayandırılabilir. Birincisi, kayıt endekslerinin fiziksel sermaye birikimiyle eş-doğrusal bir ilişkisi olabilir. İkincisi, ülkelerarası verilerde önemli aykırı değerler olabilir. Üçüncüsü, kaydolma oranları beşerî sermayeye

yapılan yatırımı kesin bir şekilde ölçmediği ve kalite farkları gözlemlenmediği için, ölçüm sorunları yaşanmış olabilir (Levine ve Renelt, 1992).

Diğer bazı bilim adamları ise, eğitime yapılan yatırımın tüketime dahil olduğunu kabul ederler (Blaug, 1970; Sheean, 1973). Bu varsayım, bilgiyi veya yeteneği elde etmek için yapılan yatırımın yalnızca bireysel bir çıkar olduğu ve ekonomik büyümeye katkı sağlamayacağı düşüncesine dayanmaktadır. Devarajan, Swaroop ve Zou (1996) bu argümanı 43 gelişmekte olan ülke üzerindeki ampirik çalışmalarıyla desteklemiştir. Bulguları, eğitim üzerindeki aşırıya kaçan devlet harcamalarının ülke ekonomisiyle negatif bir korelasyon oluşturduğunu göstermiştir. Buna ek olarak, Bill ve Kleenow (2000) 1960 ve 1990 tarihleri arasında 52 ülkenin verilerini kullanarak okula gitmenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmış ve eğitimin ya da okul başarısının ekonomik büyüme üzerinde doğrudan bir etkisinin olmayacağını söylemişlerdir.

Diğer yandan, işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ekonomi literatüründe sıklıkla çalışılan konular arasındadır. Bu çalışmalar arasında en meşhuru Amerikalı iktisatçı Arthur Okun'un 1962 yılında işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi sayısal olarak ortaya koyduğu çalışmasıdır. Okun Yasası olarak literatüre geçen sonuçlara göre, ABD ekonomisinde hasıladaki %3'lük bir artış işsizlik düzeyini %1 azaltmaktadır. Bu yüzden işsizliğin getirdiği kayıptan kaçınmak için ekonomi sürekli olarak büyümelidir. Hasıla ve işsizlik arasındaki ilişkiyi ampirik açıdan araştıran başka çalışmalar da vardır. Örneğin, (Prachowny, 1993; Lee, 2000; Viren, 2001; Harris ve Silverstone, 2001; Sögner, 2001; Sögner ve Stiassny, 2002 ve Doğru, 2003) bunlardan bazılarıdır. Bu çalışmalar çoğunlukla OECD ülkelerinin verilerini kullanmış ve Okun yasasının parametre tahminlerinin doğruluğunu istatistiksel olarak desteklemiştir. Buna rağmen, hasıla ve işsizlik oranı katsayılarının ülkeler ve bölgeler arasında değişkenlik gösterdiği söylenebilir.

Örneğin, Moosa (1997) Okun yasasını G7 ülkeleri için test etmiştir. Harvey'in yapısal zaman serileri modeli kullanılarak hasıla ve işsizlik oranından konjonktürel faktör çıkarılmıştır. Ampirik sonuçlar, ABD ve Kanada'da istihdamın ekonomik büyümeye Japonya ve Avrupa Birliği'nde olduğundan daha duyarlı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Okun katsayısının daha önce düşünülenenden daha büyük olduğu sonucuna varmıştır. Christopoulos (2004) Okun Yasasını test etmek için birim kök ve eşbütünleşme testlerini bölgesel düzeyde Yunanistan'da kullanmıştır. Bunun sonucunda, sonuçların 13 bölgeden altısında tutarlı olduğunu görmüştür.

Loria ve De Jesus (2007), Okun Yasası ile Meksika ekonomisi üzerinde çalışmış ve Okun katsayılarının 2.3 ile 2.5 arasında değiştiğini görmüşlerdir. Bu aralık, hasıla ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, Marinkov ve Geldenhuys (2007) Okun katsayısını 1970-2005 yılları arasında Güney Afrika ekonomisi için hesaplamışlardır. İşsizlik oranları ve hasıla değişkenlerinin eğilimden arındırılmış serileri için farklı metotlar kullanarak, Okun katsayısını hesaplamışlardır. Sonuçta Okun Yasasının 1970-2000 yılları arasında Güney Afrika için geçerliliği tespit edilmiştir. Villaverde ve Maza (2009) ise, 1980-2004 dönemi için İspanya'nın farklı bölgelerinde Okun Yasasının geçerli olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışma birçok bölge için işsizlik ve hasıla arasındaki negatif ilişkiyi desteklemek için kanıt oluşturmaktadır. Ayrıca, çalışmada bölgelerarası verimlilik farkları dikkate alınarak oluşturulan bölgesel Okun katsayıları da ortaya konmuştur.

Ancak, Neely (2010) emek piyasasındaki düzenlemelerin daha sınırlı olduğu endüstrileşmiş ülkelerde Okun katsayısının daha düşük olduğunu belirtmiştir. Bu durum, işsizliğin hasıla değişiklikleri karşısında daha hassas olmasından kaynaklanmaktadır. Yazar, “Okun katsayısı zaman içerisinde değişebilir, çünkü işsizlik ve hasıla arasındaki ilişki aynı zamanda teknolojiye, kanunlara, tercihlere, sosyal alışkanlıklara ve demografiye dayanabilir” diyerek konu hakkındaki görüşünü belirtmiştir.

Elshamy (2013) uzun vade eşbütünleşme analizi ve kısa dönem Hata Düzeltme Modelini dahil ettiği Okun Yasasını kullanarak Mısır’da işsizlik ve hasıla ilişkisini analiz etmiştir. Analiz sonucunda, kısa ve uzun dönem katsayılarının istatistiksel olarak negatif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Bu ilginç sonuç doğrultusunda, Mısır hükümetinin işsizlik oranını azaltması için, GSYİH büyüme oranını özel ve kamusal yatırımı teşvik edecek şekilde artırması gerektiğini belirtmiştir.

Erdem, Yücel ve Köseoğlu (2016), Okun yasasını cinsiyet farklılıklarını dikkate alarak incelemişlerdir. Yazarlar, kadın istihdamı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 122 az gelişmiş, gelişen ve gelişmiş ülke verisini kullanarak 1990-2014 dönemi için Panel ARDL yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışma bulgularına göre, kadın istihdamındaki artışın ekonomik büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisi vardır.

Knotek (2007) Okun yasasının üç farklı versiyonunu tahmin etmiştir: fark, aralık ve dinamik uyarlama. Bu versiyonlarda işsizlik oranını mevcut hasıla, geçmiş milli gelir düzeyi ve geçmiş işsizlik cinsinden hesaplamıştır. Sonuç olarak ise, ekonomideki yavaşlamanın uzun ve kısa dönemde her zaman için artan işsizlik oranıyla doğrudan ilişkili olmadığını ortaya çıkarmıştır. Moosa (2008) ise, Okun yasasını dört Arap ülkesi; Cezayir, Mısır, Fas ve Tunus için araştırmıştır. Bu dört ülkede gelir büyümesinin istihdam artışıyla ilişkilendirilmediğini tespit etmiştir. Bu sonuç, Okun yasasının istatistiksel olarak değersiz olduğunu göstermektedir.

Lal ve arkadaşları (2010), 1980-2006 dönemi için yıllık verileri kullanarak bazı Asya ülkelerinde Okun Yasasının geçerliliğini test etmiştir. Engle-Granger eşbütünleşme tekniğini, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisini ve hata düzeltme mekanizmasını kısa dönem dinamiğini kurmak için kullanmıştır. Sonuç olarak, yasanın bazı gelişmekte olan Asya ülkeleri için uygulanabilir olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Rubcova (2010) da Okun katsayısını eşbütünleşme ve hata düzeltme modelini kullanarak Baltık ülkeleri için araştırmıştır. Konjonktür devreleri analizinde trendin kolay ve aşamalı değişimini sağlayan Hodrick-Prescott filtresini kullanmıştır. Çalışmanın sonucu işsizlik ve hasıla arasında güçlü bir ilişki ortaya koymamıştır. Bu bağlamda son olarak, Arewa ve Nwakanma (2012) hasıla ve işsizlik arasındaki ilişkiyi Okun’un fark ve gelir aralığı modellerini kullanarak ampirik bir değerlendirmeye tabi tutmuştur. Buna göre, Nijerya’da Okun kuralını destekleyecek herhangi bir veriye rastlanamamıştır. Literatürde Okun’un işsizlik-hasıla ilişkisine dair sonuçlarla ters düşecek başka çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Knotek, 2007; I. Moosa, 2008; Lal ve ark. 2010; Rubcova, 2010 ve Arewa ve Nwakanma, 2012 bunlardan bazılarıdır.

Yükseköğretimin daha yüksek istihdam ile ilişkilendirildiği aslında yaygın bilinen bir gerçektir. Yükseköğretim mezunları, her zaman düşük eğitim seviyesine sahip insanlardan daha yüksek istihdama sahip olmuşlardır (OECD, 2000). 1970’de dünyadaki üniversitelerin sayısı ikiye katlanmış (Bornstein & Davis, 2010) ve 1970’den 21. Yüzyılın başlangıcına kadar geçen sürede, dünya genelindeki üniversite öğrencileri ve mezunlarının sayısı %300’den fazla artmıştır

(Wolf, 2002). Bu nedenle, yükseköğretim sayesinde katlanarak artan beşerî sermaye potansiyelinden yararlanmak ekonomik büyüme ve istihdam için büyük önem taşımaktadır.

Esasında bir konjonktür evresinde görülen işsizlik farklı eğitim düzeyleri için farklı eğilimler gösterir. Konjonktürel dalgalanmalar genelde yükseköğretim mezunu insanlar için daha küçük marjlarda seyrederek. Nitekim Howe (1993) üniversite mezunlarının lise mezunlarına kıyasla işsizlikten daha az etkilendiği sonucuna varmıştır. Böylece yükseköğretimin istihdamı etkilediği, yani iş bulma olasılığını artırdığı iddia edilmiştir. Önceki benzer çalışmalar da eğitimin emek piyasasındaki hasıla ve istihdam gibi çıktıların üzerinde azımsanmayacak düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktadır (Card, 2001; Oreopoulos ve Salvanes, 2009).

Nunez ve Livanos (2010) akademik payelerin ve çalışma alanının kısa ve uzun dönemde Avrupa'daki işsizliğe etkisini incelemiş ve yükseköğretimin istihdam şansını yükselttiği sonucuna ulaşmıştır. Ancak yükseköğretimin uzun vadede işsizliğin azaltılmasında daha ılımlı etkisinin olduğunu öne sürmüşlerdir. Çalışma sonuç olarak, yükseköğretim ve istihdam arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin ülkeler arasında değiştiğini göstermiştir.

Chen ve Wu (2007), Erdem ve Tuğcu (2012), Al-Samarri ve Benell (2007) ile Filmer ve Fox (2014)'un yürüttüğü diğer bazı çalışmalar da eğitim ve istihdam arasında bu önemli ilişkiye dikkat çekmişlerdir. Chen ve Wu (2007) ise, Çin verilerini kullandıkları çalışmalarında eğitim ve istihdam değişkenleri arasındaki ilişkinin karmaşık olduğunu, bu yüzden açıklanamayacağını öne sürmüşlerdir. Erdem ve Tuğcu (2012) Türkiye'de işsizlik ve yükseköğretim arasındaki ilişkiyi ele aldıkları çalışmalarında, artan eğitim seviyesinin uzun dönemde Türkiye'de işsizliği artıran etmenlerden biri olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmada, Türkiye'de işsizlik ve yükseköğretim arasında çift taraflı nedensellik tespit edilmiştir. Nedensellik testi sonuçlarına göre, işsizlik Türkiye'de yükseköğretimin hem sebebi ve hem de sonucudur. Yazarlara göre, Türkiye'de yükseköğretim kısa dönemde işsizlik sorununu çözme amaçlı bir araç olarak kullanılmaktadır. Ancak uzun dönemde bu durum, daha büyük işsizlik problemlerine yol açmaktadır. Al-Samarrai ve Bennell (2007) karşılaştırmalı zaman serisi bilgilerini Malawi, Tanzanya, Uganda ve Zimbabve'de üniversite mezunları ve lise-terk bireylerden oluşan bir grup üzerinde kullanmıştır. Eğitilmiş gençlik için geçerli ücretlerin 1990'ların sonu ve 2000'lerin başında azaldığını ve eğitilmiş fakat işsiz ya da yeterli derecede çalıştırılmayan gençlerin oranının arttığını görmüşlerdir.

## **2. Veri Seti, Model ve Değişkenlerin Tanımlanması**

Seçilmiş sekiz Afrika ülkesi için 1960-2014 dönemine ait verilerin kullanıldığı çalışmada, kişi başına düşen reel GSYH büyümesi (satın alma gücü paritesi, 2005), istihdam (milyon cinsinden dahil edilen insan sayısı), eğitim (kişi başına düşen emek sermayesi indeksi, eğitim süresine dayalı) (Barro-Lee, 2012) ve eğitim getirileri (Psacharopoulos, 1994) ve sermaye stoku (milyon dolar cinsinden mevcut satın alma gücü paritesi, 2005) değişkenleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenler ve sembolleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

GDP kişi başına düşen reel GSYH'nın büyüme hızını, Emp istihdam edilen kişi sayısını (milyon), Hc eğitim yılına dayalı kişi başına beşerî sermayeyi (eğitimin temsili değişkeni), Ck ise nispi SAGP'ye (milyon 2005 ABD Doları) göre sermaye stokunu temsil etmektedir.



Bu çalışmada panel veri yöntemi seçilmiş; Afrika ülkelerinde ekonomik büyüme, eğitim ve istihdam arasındaki ilişkiyi analiz etmek üzere kullanılmıştır. Panel veri, yatay kesit verileri ve zaman serilerinin bileşiminden oluşmaktadır.

Pesaran CD (yatay kesit bağımlılık) testi, bakiyeler (residuals) arasında korelasyon olup olmadığına karar vermek amacıyla kullanılacaktır. İkinci aşamada ise, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini anlayabilmek için panel eşbütünleşme testi uygulanacaktır. Eşbütünleşme testini incelemeyen önce değişkenlerin seviyede durağan olmadıklarını teyit etmemiz gerekmektedir.

**Tablo 1:** Ekonometrik Analizde Kullanılan Değişkenler ve Sembolleri

İncelenen Dönem: 1960-2014		
Değişken	Tanımı	Veri Kaynağı
GDP	Kişi başına reel GSYH Büyümesi	Dünya Bankası Veriler
EMP	İstihdam edilen kişi sayısını (milyon)	Penn Dünya Tablosu
	Eğitim yılına dayalı kişi başı beşerî sermaye (Eğitim'in temsili)	Penn Dünya Tablosu
HC	değişkeni olarak kullanılmıştır)	
CK	Nispi SAGP'ne (milyon 2005 US\$) göre Sermaye stokunu	Penn Dünya Tablosu

Ekonomik büyümenin, eğitim, istihdam ve sermaye stoku ile olan ilişkisini araştırmak amacıyla eğitim değişkeni eklenerek genişletilen Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 emp_{it} + \beta_2 hc_{it} + \beta_3 ck_{it} + \varepsilon \quad (1)$$

### 3. Ampirik Bulgular

Çalışmanın uygulama kısmında öncelikle panel veri analizinde birtakım gözlemlenemeyen faktörler ve ortak şoklar nedeniyle ortaya çıkabilecek yatay kesit bağımlılığı test edilmektedir. Buna göre sırasıyla; Breusch and Pagan (1980), Pesaran CD (2004), Pesaran Ölçekli LM (2004), çarpıklığı düzeltilmiş ölçekli LM (2008) ve testleri uygulanmıştır.

Tablo 2'de görülebileceği gibi, serilerin tamamında ve modelde %5 anlam düzeyinde yatay kesit bağımlılığı vardır. Dolayısıyla, paneli oluşturan ülkelerin birinde meydana gelen bir şok diğer ülkeleri de etkileyecektir. Bu nedenle, gerek birim kök ve gerekse de eşbütünleşme ve nedensellik testlerinde yatay kesit bağımlılığının dikkate alındığı testler uygulamak gerekmektedir. Tablo 2'de aynı zamanda Pesaran ve Yamagata'nın (2008) homojenlik testi sonuçları da yer almaktadır. Test sonuçlarına göre, eğitimde homojenliği belirten sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuç ülkelere özgü heterojenlikler olduğunu göstermektedir.

Paneli oluşturan yatay kesitler arasındaki bağımlılık nedeniyle serilerin durağanlık özellikleri ikinci nesil birim kök testi olan Pesaran'ın (2007) CADF birim kök testi ile araştırılmıştır. CADF serilerin durağanlığı, panelin geneli için ve her bir yatay kesit için ayrı ayrı da hesaplanabilmektedir. CADF test istatistiği değerlerini, Pesaran'ın (2007) CADF kritik tablo değerleriyle karşılaştırarak her ülke için durağanlık test edilmektedir. CADF kritik tablo değeri CADF istatistiği değerinden büyükse; durağanlık olmadığı anlamına gelir ve boş hipotez reddedilir ve sadece o ülkenin serisinin durağan olduğu sonucuna ulaşılır. Ayrıca her bir yatay

kesite (ülkelere) ait birim kök test istatistiklerinin ortalaması alınarak panelin geneli için birim kök test istatistiği olan CIPS (Cross-Sectionally Augmented IPS) elde edilerek, panelin genelinin durağan olup olmadığına karar verilir.

**Tablo 2:** Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testleri

CD Testleri	Model	GDP	EMP	HC	CK
Breusch-Pagan LM	264.0421***	1254.048***	1494.699***	1392.859***	1287.409***
Pesaran Ölçekli LM	30.47341***	162.7685***	194.9269***	181.3178***	167.2266***
Çarpıklığı Düzeltilmiş LM	30.39933***	162.6944***	194.8528***	181.2438***	167.1526***
Pesaran CD	1.781062***	35.33029***	38.65821**	37.27217**	35.80157***
Homojenlik testleri					
				<b>İstatistikler</b>	<b>p-değeri</b>
$\tilde{\Delta}$ Testi				11.094	0.000
$\tilde{\Delta}_{adj}$ Testi				12.582	0.000

Not: \*\*\*,\*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde ilgili hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Sıfır hipotezi, artanlar arasında korelasyon olmadığıdır.  $\tilde{\Delta}$  ve  $\tilde{\Delta}_{adj}$  Pesaran ve Yamagata (2008) türdeşlik testlerini belirtir. Sıfır hipotezi eğim türdeşliğidir. \*\*\*,\*\* %1 ve %5 önem derecesinde sıfır hipotezinin reddini belirtir.

Tablo 3 sonuçlarına göre, sabitli ve trendli modelde paneli oluşturan ülkelerin tamamında birim kök mevcuttur. Diğer bir deyişle, gayrisafı yurtiçi hâsıla, istihdam, beşerî sermaye ve fiziki sermaye değişkenleri durağan değildir.

**Tablo 3:** CADF ve CIPS Birim Kök Testi Sonuçları (Düzeyde, Sabitli ve Trendli Model)

	GDP		EMP		HC		CK	
	Gecikme	İst	Gecikme	İst	Gecikme	İst	Gecikme	İst
Mısır	4	-0,205	2	-2,323	2	-2,029	3	-1,207
Gana	2	-3,268	2	-1,688	2	-1,318	2	-1,638
Kenya	2	-1,024	5	-3,143	2	-1,175	4	-3,183
Malawi	4	-2,367	5	-0,878	2	-1,379	4	-0,961
Fas	2	-0,801	3	-2,164	2	-1,792	4	-1,641
Senegal	2	-1,406	5	-3,038	2	-2,712	5	-2,075
Tanzanya	3	-1,269	4	-2,048	2	-1,484	2	-1,660
Zambiya	2	-1,069	3	-1,287	2	-2,806	4	-0,647
Panel CIPS-Stat		-1,426		-2,71		-1,837		-1,325

Not: CADF istatistiği kritik değerleri sabitli ve trendli modelde -4,49(%1), -3,78(%5), -3,44(%10) (Pesaran 2007, Tablo 1-b, s.276), Panel istatistiği (CIPS) kritik değerleri sabitli ve trendli -3,06(%1), -2,84(%5), -2,73(%10)'dür (Pesaran 2007, Tablo 2-b, s.281).

Tablo 4'te ise, seçilmiş sekiz Afrika ülkesine ait değişkenlerin birinci farklarındaki birim kök testi sonuçları yer almaktadır. Sonuçlar değişkenlerin çoğunun birim kök testinin sabitli ve

trendli modelde sıfır hipotezinin reddedildiğini yani, serilerin I(1) olduğunu göstermektedir. Analize konu olan değişkenlerin farklı derecelerden entegre olmaları nedeniyle, seriler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı araştırılabilir.

**Tablo 4:** CADF ve CIPS Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Fark, Sabitli ve Trendli Model)

	GDP		EMP		HC		CK	
	Gecikme	İst	Gecikme	İst	Gecikme	İst	Gecikme	İst
Mısır	2	-4,408***	2	-5,136***	2	-4,640***	2	-1,918
Gana	2	-4,424***	2	-6,018***	2	-5,497***	2	-3,901**
Kenya	2	-4,791***	2	-3,446*	2	-5,493***	2	-2,972
Malawi	2	-5,700***	2	-3,447*	2	-5,232***	2	-3,336
Fas	2	-3,780**	2	-6,945***	2	-4,739***	2	-3,440*
Senegal	2	-2,926	2	-3,637*	2	-5,247***	2	-3,567*
Tanzanya	2	-4,851***	2	-2,543	2	-4,712***	2	-3,479**
Zambiya	2	-3,555*	2	-4,629***	2	-4,923***	2	-4,049**
Panel		-4,304***		-4,432***		-5,060***		-3,268***
CIPS-Stat								

Not: \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyinde boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. CADF istatistiği kritik değerleri sabitli ve trendli modelde -4,49(%1), -3,78(%5), -3,44(%10) (Pesaran 2007, Tablo 1-b, s.276), Panel istatistiği (CIPS) kritik değerleri sabitli ve trendli -3,06(%1), -2,84(%5), -2,73(%10)'dür (Pesaran 2007, Tablo 2-b, s.281).

Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Westerlund'un (2006) çoklu kırılmalı eşbütünleşme testi kullanılarak yapılmıştır. Bu test yapısal kırılmaları dikkate almakta ve yatay kesit bağımlılığının olduğu durumda bootstrap p-değerleri dikkate alınarak, yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda ise asimptotik p-değerleri dikkate alınarak kullanılabilir. Seriler arasında yatay kesit bağımlılığı olduğu için Tablo 5'te gösterilen eşbütünleşme testi sonuçlarının değerlendirilmesinde bootstrap p-değerleri dikkate alınmalıdır. Test sonuçlarına göre sabitte kırılmanın olduğu model ile sabit ve eğimde kırılmanın olduğu modeller için "eşbütünleşme vardır" şeklindeki sıfır hipotezi reddedilememiş ve değişkenler arasında eşbütünleşme olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 5:** Westerlund (2006) Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi Sonucu

$gdp_{it} = f(emp_{it}, hc_{it}, ck_{it})$			
Model	LM Test istatistiği	Asimptotik p-değeri	Bootstrap p-değeri
Sabitte kırılma yok	21.762	0.00	0.00
Sabit kırılma ve eğimde yok	5.258	0.00	0.00
Sabitte kırılma	8.873	0.00	0.17
Sabit ve eğimde kırılma	41.185	0.00	0.68

Not: Bootstrap olasılık değerleri 1000 tekrarlı dağılımdan elde edilmiştir. Asimptotik olasılık değerleri standart normal dağılımdan elde edilmiştir. Maksimum kırılma sayısı üç olarak alınmıştır. Sıfır hipotezi 'eşbütünleşme vardır' şeklindedir.

Tablo 6 ise, eşbütünleşme testinden elde edilen kırılma sayılarını ve tarihlerini göstermektedir. 1960-2014 yılları arasında incelenen 8 ülkenin tamamında 2 veya 3 yapısal kırılma gerçekleşmiştir. Tablo seçilmiş sekiz Afrika ülkesinde yapısal kırılmaları göstermektedir. Bu kırılmalar durgunluk, siyasi istikrarsızlık, yolsuzluk, etnik çatışmalar ve diğer makroekonomik faktörlerle kaynaklanmaktadır.

**Tablo 6:** Kırılma Tarihleri (Model 4)

Ülke	Kırılma			
	Tarihleri/Sayısı	1	2	3
Mısır	2	1992	2003	0
Gana	2	1975	2009	0
Kenya	3	1975	1992	2008
Malawi	3	1975	1981	2001
Fas	2	1981	1992	0
Senegal	2	1983	2011	0
Tanzanya	3	1969	1991	2008
Zambiya	3	1966	1982	1994

Yapısal kırılmalar ilk olarak 1960 ve 1970'li yıllarda yoğunlaşmaktadır. İkinci yapısal kırılmalar ise, 1980'lerin ve 1990'ların başında ortaya çıkmıştır. Üçüncü ve son yapısal kırılma ise, 2000 yılında ortaya çıkmıştır. Görüldüğü gibi, neredeyse her 10-15 yılda bir serilerde kırılmalar gerçekleşmiştir. 1960 yılında bağımsızlık mücadeleleri, 1973 yılında petrol krizleri, 1980 yılında emtia krizleri, 1987 Wall Street borsa krizi ve ikinci petrol krizi, 1990'lı yıllarda yaşanan Körfez Savaşı, 1990'ların sonuna doğru patlak veren Asya krizi gibi dış dinamikler ile Afrika ülkelerinde yaşanan iş çatışmalar, savaşlar ve istikrarsızlıklar kırılmaların başlıca nedenleri olarak sıralanabilir.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesinden sonra, uzun dönemli parametreler ise Pesaran'ın (2007) geliştirdiği CCEMG ve CCEP kullanılarak tahmin edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7'nin sonuçlarına göre, istihdam katsayısı söz konusu dönemde, Afrika ülkelerindeki ekonomik büyüme için istatistiki açıdan anlamlı ve pozitifdir. Bu sonuç uzun dönemde istihdamdaki %1'lik artışın kişi başı GSYH'yı yaklaşık olarak %3,6 kadar arttırdığını göstermektedir. Bu sonuç Laria ve De Jesus (2007), Marinkov ve Geldunhuys (2007) ve Elshamy (2013) ile paralellik göstermektedir. Diğer yandan, sermaye stokundaki %1'lik bir artışın da kişi başı GSYH'yı yaklaşık olarak %1,4 nispetinde arttırdığını göstermektedir. Makine-tehizat, yol inşası ve altyapı ve benzeri sermaye stokundaki artış ekonomik büyümeyi olumlu etkileyecektir. Son olarak, eğitimin ekonomik büyümeyle negatif bir ilişkisi olduğunu görüyoruz. Ortalama olarak eğitimde %1'lik bir artış, büyüme oranını aynı nispete azaltıyor. Bu ilginç sonuç, önceki yıllarda iki değişken arasında negatif ilişki saptayan bazı araştırmacıların sonuçlarını doğrular niteliktedir (Romer, 1989; Benhabib ve Spiegel 1994). Afrika'da eğitilmiş beşeri sermayenin dünyanın geri kalanına oranla çok düşük olduğu bir gerçektir. O nedenle, düşük kaliteli eğitim, yanlış ve verimsiz eğitim tekniklerinin kullanılması, eğitilmiş insanların dışarıya göç etmeleri ve işgücü piyasasına kalitesiz mezunların yetiştirilmesi nedeniyle eğitimin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi ortaya çıkmamaktadır.

Tablo 7: Eşbütünleşme Katsayısı Tahminleri (CCEMG)

	CCE Tahminleri							
	Sabit		İstihdam		Beşeri Sermaye		Sermaye Stoku	
Ülkeler	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri	Katsayı	t-değeri
Mısır	-24.6261	-2.296	2.819	3.447	-1.487	-2.226	0.1	0.5
Gana	21.748	4.88	1.043	0.597	-5.376	-3.539	0.9	3
Kenya	9.029	3.201	-1.186	-3.646	1.642	1.869	0.4	2
Malawi	-7.317	-2.276	-2.634	-2.343	-1.243	-2.584	0.4	0.667
Fas	-10.475	-2.037	3.037	6.134	-0.205	-0.135	0.7	7
Senegal	36.209	9.042	6.76	1.629	-0.086	-0.029	-0.15	-6.698
Tanzanya	-12.846	-1.847	3.485	2.069	-2.474	-1.703	0.1	1
Zambiya	-8.335	-1.183	15.392	1.837	1.018	1.54	-1.1	-3.667
CCEMG			<b>3.589***</b>	0.182	<b>-1.027</b>	-0.132	<b>1.350***</b>	0.032
CCEP			<b>1.193</b>	0.687	<b>-0.136</b>	-0.111	<b>0.004</b>	0.834

Notlar: CCEMG Ortak Korelasyonlu Etkiler orta değer Grubu'nu belirtir, CCEP Havuzlanmış Ortak Korelasyonlu Etkiler'i belirtir. \*\*\*, \*\*, \* %1, 5, 10 istatistiksel önem seviyesini temsil eder.

CCEMG tahmincisi sonuçlarını gösteren tahmin denklemi şu şekildedir;  $GDP = 0.423 + 3.589 * Emp - 1.027 * Edu + 1.350 * CK + e_{it}$  (3.13)

## Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada seçilmiş sekiz Afrika ülkesinde gayrisafi yurtiçi hasıla, istihdam, beşeri sermaye ve fiziki sermaye değişkenleri arasındaki uzun dönem ilişki 1960-2014 dönemi verileri kullanılarak birim kök ve eşbütünleşme testleri ile araştırılmıştır. Çalışmanın amacı, istihdamın ve eğitimin söz konusu ülkelerde ekonomik büyüme üzerindeki etkisini tespit etmektir.

Çalışma sonuçlarına göre, Afrika ülkelerinde istihdam ve fiziki sermaye ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilerken, eğitim negatif yönde etkilemektedir. Afrika'da işgücü piyasasının birkaç çarpıcı özelliği vardır. Hükümet, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi, Afrika'da da en büyük işveren konumundadır. Kamu kesimi istihdamı, hükümetlerin harcama artışıyla kabaca aynı oranda artmaktadır. Ücretler, zamanla küçük değişiklikler gösterse de kamu harcamalarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Afrika ülkelerinde istihdamın kapsamı, madencilik, imalat, kamu hizmeti ve hatta eğitim sektörü gibi ilgili kentsel sanayilere yeni genişletilmiştir. Ancak, böyle olsa da Afrika'da emek yoğunluğunun büyümesi ve istihdamın genişlemesi, ekonomik büyümeyi zorlamaktadır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımı, düşük ücret ve emek arzındaki fazlalıktan yararlanmak için artmaktadır. Bu durum, kıtada nitelikli ve niteliksiz toplam istihdamı artırmaktadır.

Afrika hükümetleri, ulusal kaynakların çoğunu daha yüksek kalitede mezun elde etme amacıyla lise ve teknik eğitim için harcamaktadır. Beşeri sermaye, sürekli olarak dışarıya göç nedeniyle kaybedildiği için, Afrika Hükümetlerinin beyin göçünü durdurmak için radikal adımlar atmaları

gerekiyor. Afrika hükümetleri temel eğitimden üniversiteye kadar tüm kademelerde eğitimin kalitesini artırabilmek, dolayısıyla sosyal ve ekonomik çıktıya dönüştürebilmek için köklü reformlar yapmaları ve önemli oranda kaynak ayırmaları kaçınılmaz bir gerçektir.

### Teşekkür

*Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince Desteklenmiştir. Proje Numarası: SDK-2015-6040. Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimine sağlanan destekten dolayı, Ahmet Aysu, Ahmet Köseoğlu ve Ali Gökhan Yücel'e de çalışma döneminde teknik katkılarından dolayı teşekkür ediyoruz.*

### Kaynakça

- Afzal, M., Rehman, H. U., Farooq, M. S., & Sarwar, K. (2011). Education and economic growth in Pakistan: A cointegration and causality analysis. *International Journal of Educational Research*, 50(5–6), 321–335. <http://doi.org/10.1016/j.ijer.2011.10.004>.
- Al-Samarrai, S., & Bennell, P. (2007). Where has all the education gone in sub-Saharan Africa? employment and Other Outcomes Among Secondary School and University Leavers. *Journal of Development Studies* (Vol. 43). <http://doi.org/10.1080/00220380701526592>.
- Arewa, A., & Nwakanma, P. C. (2012). Potential-Real GDP Relationship And Growth Process Of Nigerian Economy : An Empiriical Re- Evaluation Of Okun ‘‘ S Law. *European Scientific Journal*, 8(9), 25–33.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 403–443. <http://doi.org/10.2307/2937943>.
- Barro, R. J. (2012). Education and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, 14(2), 301–328. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-0970868.92058-0>.
- Barro-Lee, Educational Attainment Dataset. (2012). Alıntılanan yer [http://www.barrolee.com/aboutset/Appendix%20Notes\\_V.1.0.pdf](http://www.barrolee.com/aboutset/Appendix%20Notes_V.1.0.pdf), 11.10.2018 tarihinde.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (1994). The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, 34(2), 143–173. [http://doi.org/10.1016/0304-3932\(94\)90047-7](http://doi.org/10.1016/0304-3932(94)90047-7)
- Bill, M., & Klenow, P. J. (2000). Does Schooling Cuase Growth? *The American Economic Review*, 90(5), 1160–1183.
- Blaug, M. (1970). *An Introduction to the Economics of Education*. London: Allen Lane The Penguin Books.
- Bloom, D., Canning, D., Chan, K., & Luca D. (2014). Higher Education and Economic Development in Africa, 1–18.
- Bornstein, D., & Davis, S. (2010). *Social Entrepreneurship : What Everyone Needs to Know What Everyone Needs To Know* (1st Editio). Oxford University Press.
- Breusch, T. ., & Pagan, A. R. (1980). Lagrange Multiplier Test and to Model Applications Specification in Econometrics. *Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253. <http://doi.org/10.2307/2297111>.
- Chen, Z., & Wu, Y. (2007). The relationship between education and employment: A theoretical analysis and empirical test. *Frontiers of Economics in China*, 2(2), 187– 211. <http://doi.org/10.1007/s11459-007-0010-4>.
- Christopoulos, D. K. (2004). The relationship between output and unemployment : Evidence from Greek regions. *Regional Science*, 620, 611–620. <http://doi.org/10.1007/s10110-004-0198-y>.
- De Meulemeester, J.-L., & Rochat, D. (1995). A causality analysis of the link between higher education and economic development. *Economics of Education Review*, 14(4), 351–361. [http://doi.org/10.1016/0272-7757\(95\)00015-C](http://doi.org/10.1016/0272-7757(95)00015-C).
- Denison, E. . F. . (1962). *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*, 308.
- Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H. (1996). The composition of public expenditure and economic growth, 37, 313–344.
- Doğru, B. (2013). The link between unemployment rate and real output in Eurozone : A panel error correction approach. In 9th International Strategic Management Conference (Vol. 99, pp. 94–103). Riga, Latvia: Procedia-Social and Behavioral Sciences. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.475>.

- Elshamy, H. (2013). The Relationship Between Unemployment and Output in Egypt. In 1st World Congress of Administrative & Political Science (ADPOL-2012) (Vol. 81, pp. 22–26). Elsevier B.V. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.381>.
- Erdem, E., Yücel, A.G., & Köseoğlu, A. (2016). Female Labour Force Participation and Economic Growth: Theoretical and Empirical Evidence. *The Empirical Economics Letters*, 15(10), 985–991.
- Erdem, E., & Tuğcu, C. T. (2012). Higher Education and Unemployment : a cointegration and causality analysis of the case of Turkey. *European Journal of Education*, 47(2).
- Filmer, D., & Fox, L. (2014). Youth Employment in Sub-Saharan Africa. In *Africa Development Series* (p. 312). Washington, DC: The World Bank.
- Glewwe, P., & Mai, N. I. E. (2014). The Contribution of Education to Economic Growth : A Review of the Evidence , with Special Attention and an Application to Sub-Saharan Africa, 59, 379–393. <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.01.021>.
- Gregorio, J. De. (1992). Economic growth in Latin America. *Journal of Development Economics*, 39(1), 59–84.
- Harris, R., & Silverstone, B. (2001). Testing for asymmetry in Okun’s law : A crosscountry comparison. *Economic Bulletin*, 5(2), 1–13.
- Howe, W. J. (1993). The Effects of Higher Education on Unemployment Rates. In *Higher Education and Economic Growth* (pp. 129–143). Netherlands: Springer Netherlands
- Jorgenson, D. W., & Fraumeni, B. M. (1992). Investment in Education and US Economic Growth. *Scandinavian Journal of Economics*, 94(1992), 21.
- Knotek, B. E. S. (2007). How Useful is Okun’s Law? *Economic Review*, 4, 73–103.
- Lal, I., Muhammad, S. D., Jalil, M. A., & Hussain, A. (2010). Test of Okun’s Law in Some Asian Countries Co-Integration Approach. *European Journal of Scientific Research*, 40(1), 73–80.
- Levine, B. R., & Renelt, D. (1992). A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regression. *The American Economic Review*, 82(4), 942–963
- Loria, E., & De Jesus, L. (2007). The Robustness of Okun’s Law: Evidence from Mexico. *A Quarterly Validation*, 1–21.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(February), 3–42. [http://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](http://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7).
- Marinkov, M., & Geldenhuys, J.-P. (2007). Cyclical Unemployment And Cyclical Output : an Estimation of Okun’s Coefficient for. *South African Journal of Economics*, 75(September), 373–390.
- Milton, F., & Rose, F. (1980). *Free to Choose: A Personal Statement*. New York.
- Moosa, I. (2008). Economic growth and unemployment in Arab countries: Is Okun’s law Valid? Proceedings of the International Conference on the Unemployment Crisis in the Arab Countries. *Journal of Development and Economic Policies*, 10(2), 7–24.
- Moosa, I. A. (1997). A Cross-Country Comparison of Okun’s Coefficient. *Journal of Comparative Economics*, 24(3), 335–356.
- Neely, C. J. (2010). Okun’s Law: Output and Unemployment.
- Núñez, I., & Livanos, I. (2010). Higher education and unemployment in Europe: An analysis of the academic subject and national effects. *Higher Education*, 59(4), 475–487. <http://doi.org/10.1007/s10734-009-9260-7>.
- Oketch, M. (2006). Countries, Determinants of human capital formation and economic growth of African. *Economics of Education Review*, 25, 554–564.
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Section.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265–312.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *SSRN Electronic Journal* (Vol. 1229).
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93 <http://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>.
- Prachowny, M. F. J. (1993). Okun’s Law: Theoretical Foundations and Revised Estimates. *The Reviews of Economic and Statistics*, 75(2), 331–336.
- Psacharopoulos, G., & Woodhall, M. (1985). *Education for Development: An analysis of investment choices*. USA: World Bank, Oxford University Press.

- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education: A global update. *World Development*, 22(9), 1325-1343.
- Romer, P. (1989). *Increasing Returns and New Developments in the Theory of Growth* (No. 3098). Cambridge.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102. <http://doi.org/10.1086/261725>.
- Rondinelli, J. D. M. and D. A. (1995). *Great Policies: Strategic Innovations in Asia and the Pacific Basin*.
- Rubcova, A. (2010). *Okun's Law: Evidence from the Baltic States*. Stockholm School of Economics.
- Schultz, T. . W. . (1963). *The Economic Value of Education*. New York: Columbia University Press.
- Seetanah, B. (2009). The Economic Importance of Education : Evidence From Africa Using Dynamic Panel Data Analysis, 12(1), 137–157. [http://doi.org/10.1016/S1514-0326\(09\)60009-X](http://doi.org/10.1016/S1514-0326(09)60009-X)
- Sheehan, J. (1973). *The Economics of Education*. London: George Allen and Unwin.
- Sögner, L. (2001). Okun's Law Does the Austrian unemployment–GDP relationship exhibit structural breaks? *Empirical Economics*, 26, 553–564.
- Sögner, L., & Stiassny, A. (2002). An analysis on the structural stability of Okun's law a cross-country study. *Applied Economic Letter*, 34(14), 1775–1787.
- Villaverde, J., & Maza, A. (2009). The robustness of Okun's law in Spain, 1980–2004 Regional evidence. *Journal of Policy Modeling*, 31, 289–297. <http://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.09.003>.
- Viren, M. (2001). The Okun curve is non-linear. *Economics Letters*, 70(2) , 253–257.
- Westerlund, J. (2006). Testing for panel cointegration with a level break. *Economics Letters*, 91(1), 27–33. <http://doi.org/10.1016/j.econlet.2005.10.010>.