



Araştırma Makalesi • Research Article

Sabit Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Afganistan Üzerine Ampirik Bir Analiz *

The Relationship Between Fixed Capital Investments and Economic Growth: An Empirical Analysis on Afghanistan

Ethem Esen ^{a,**}, Muhammad Akbar Farahmand ^b

^a Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Eskişehir/Türkiye.

ORCID: 0000-0002-5356-1798

^b Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Yüksek Lisans Programı, Eskişehir/Türkiye.

ORCID: 0000-0002-5457-9105

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 11 Şubat 2020

Düzeltilme tarihi: 25 Şubat 2020

Kabul tarihi: 6 Mart 2020

Anahtar Kelimeler:

Ekonomik Büyüme

Sabit Sermaye Yatırımları

ARDL

Nedensellik

ARTICLE INFO

Article history:

Received February 11, 2020

Received in revised form February 25, 2020

Accepted March 6, 2020

Keywords:

Economic Growth

Fixed Capital Investments

ARDL

Causality

ÖZ

Günümüzde küreselleşmenin arttığı Dünya Ekonomisinde ülkelerin ekonomik büyümelerinde sabit sermaye yatırımlarının önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu çalışmada, Afganistan'da sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmak için gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) sınır testi yaklaşımı ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Yıllık verilerin kullanıldığı çalışmada, dönem olarak 1980 ile 2017 yılları arası ele alınmıştır. Çalışmada verilerin durağanlıklarının tespiti için yapılan birim kök testlerinde, sabit sermaye yatırımları verisinin düzey değerinde ve ekonomik büyüme verisinin ise birinci farkında durağanlık koşulunu sağladıkları görülmüştür. Bu nedenle çalışmada, ARDL sınır testi yaklaşımı uygulanmıştır. ARDL modeli sonucunda, sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasında herhangi bir eşbütünlük ilişkisi elde edilmemiştir. Daha sonra, uygulanan Granger nedensellik testi sonucuna göre, sabit sermaye yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

ABSTRACT

In today's world economy where globalization is increasing, fixed capital investments play an important role in the economic growth of countries. In this study, autoregressive distributed lag (ARDL) bounds testing approach and Granger causality test were used to investigate the effect of fixed capital investments on economic growth in Afghanistan. In the study that uses the annual data, the period between 1980 and 2017 was considered. Unit root tests were performed to determine stationarities of the data. It is seen that fixed capital investments variable is stationary at the level and economic growth variable is stationary at the first difference. Therefore, ARDL bounds testing approach was applied in the study. As a result of the ARDL model, no cointegration relationship could be determined between fixed capital investments and economic growth. Then, by the Granger causality test, a one-way causality relationship was found from fixed capital investments to economic growth.

1. Giriş

Sabit sermaye yatırımları ekonomik büyümenin temel faktörleri arasında yer almaktadır. Ekonomi tarihi boyunca

gelişmekte olan ve gelişmiş ülkeler için ekonomik büyümenin önemli faktörlerinden biri olarak sabit sermaye yatırımları görülmüştür. Sabit sermaye yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ile ilgili tartışmalar

* Bu çalışma, 21-23 Kasım 2019 tarihlerinde Kahramanmaraş'ta düzenlenen 9th SCF International Conference on "The Future of the European Union and Turkey-European Union Relations" adlı kongrede özet bildiri olarak sunulmuştur.

** Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: etheme@anadolu.edu.tr

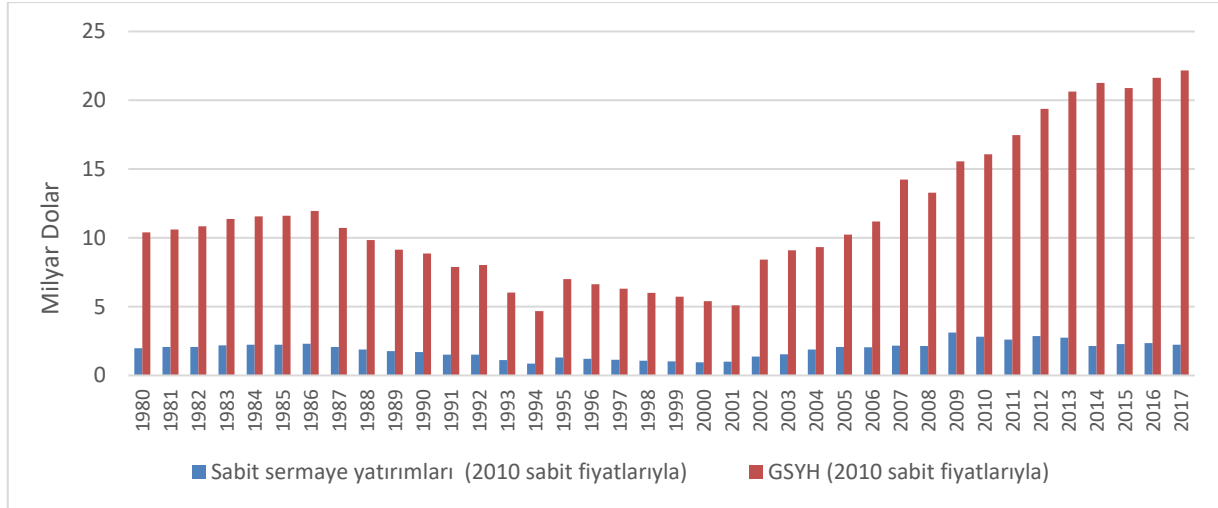
Klasik iktisatçılara kadar dayanmaktadır. Klasikler, ekonominin büyümesi açısından fiziki sermaye oluşumunun önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Keynesyen iktisatçılar da ekonomide gelir düzeyinin belirlenmesinde ve dolayısıyla ekonomik büyümenin sağlanmasında yatırım harcamalarına önemli rol atfetmişlerdir. Romer ve Lucas tarafından geliştirilen büyüme modelleri de, artan sermaye birikiminin büyüme oranlarında kalıcı bir artışa yol açabileceğini ifade etmişlerdir. 1980'lerden sonra sabit sermaye yatırımlarının büyüme üzerindeki önemi nispi olarak azalsa da, sabit sermaye yatırımları yıllarca ülkeler arasındaki gelişmişlik farklarını açıklayan önemli bir unsur olarak dikkate alınmıştır (Şahbaz, 2014).

Bu şekilde ekonomi teorisi, sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme modellerinde önemli bir yere sahip olduklarını göstermiştir. Sermaye yatırımları, doğal olarak ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Sermaye oluşumu, ekonomik büyümeyi etkileyen üretim kapasitesini belirler. Sermaye yetersizliği, sürdürülebilir ekonomik büyümenin en ciddi sorunu olarak

görülmektedir (Ugochukwu ve Chinyere, 2013). Yapılan ampirik çalışmaların önemli bir kısmı, sabit sermaye yatırım oranı yüksek olan ülkelerin diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha yüksek bir büyüme performansı sergilediklerini ortaya koymaktadır.

Afganistan savaşlar ve çatışmalar gibi yaşadığı olumsuzluklar nedeniyle sabit sermaye yatırımları açısından fakir bir ülke olarak kalmıştır. Şekil 1'de 1980 ile 2017 arası dönemde Afganistan'ın sabit sermaye yatırımları ve gayrisafı yurt içi hasılası gösterilmiştir. 1980-2001 yılları arasında sabit sermaye yatırımlarının oranının azalmasıyla birlikte, ülkenin ekonomik büyümesinde ortalama olarak %2,54'lük negatif bir büyüme oranı kaydedilmiştir (Nasery, 2014). 2001 yılından sonra sabit sermaye yatırımları ve özellikle ekonomik büyüme oranı artmıştır. Büyüme oranındaki artışta en büyük pay, ülkeye yapılan dış yardımlara aittir. Bununla birlikte, sabit sermaye yatırımları 2001 yılında bir milyar dolar civarındayken, 2017 yılında 2 milyar 240 milyon dolar olmuştur.

Şekil 1. Afganistan'da 1980-2017 Yılları Arası Dönemde Sabit Sermaye Yatırımları ve GSYH



Kaynak: Unstats Veri Tabanı

Bu çalışmada, sabit sermaye yatırımlarının Afganistan'ın ekonomik büyümesi üzerindeki etkisinin ARDL sınır testi yaklaşımı ve Granger nedensellik testiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında ilk olarak sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalara ilişkin literatüre yer verilecektir. Sonraki kısımda çalışmada kullanılan veriler ve çalışmanın yöntemi tanıtılacaktır. Verilerin ve yöntemin tanıtılmasının ardından çalışmanın ampirik bulguları açıklanıp, son bölümde ise çalışmanın sonuçlarına yer verilecektir.

2. Literatür Taraması

Sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ile ilgili teorik tartışmalar Klasiklere kadar uzanmaktadır. Bu konuda genel görüş, sabit sermaye

yatırımlarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediği yönündedir. Bununla birlikte, farklı ülkeler için farklı yöntemler kullanılarak yapılan ampirik çalışmaların bazılarında bu iki değişken arasındaki ilişkiye yönelik olarak farklı sonuçlar da elde edilmiştir. Ampirik literatürde Afganistan için ekonomik büyümeyle sabit sermaye yatırımları arasındaki ilişkiyi inceleyen hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır.

Chow (1993), Çin ekonomisi için 1952 ile 1985 yılları arasında sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi regresyon analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, ilgili değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki saptanmıştır. Aynı zamanda, sabit sermaye yatırımlarında ortaya çıkan %1'lik yükselmenin ekonomik büyüme oranını %0,045 artıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Ugochukwu ve Chinyere (2013), 1982-2011 yılları arası

dönemde sermaye birikimlerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini Granger nedensellik ve eşbütünleşme testleriyle Nijerya için incelemiştir. Çalışmanın sonucunda Ugochukwu ve Chinyere tarafından ekonomik büyümeyle sermaye birikimleri arasında uzun dönem bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda, sermaye birikiminin ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini de bulmuşlardır. Öte yandan çalışmada, enflasyon oranının ve faiz oranının Nijerya'nın ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz etki yarattığını ortaya koyulmuştur. Bal vd. (2016) çalışmalarında, 1970-2012 yılları arasındaki dönemde, Hindistan'da sermaye birikimiyle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre; sermaye birikimi, ticaret açıklığı, döviz kuru ve toplam faktör verimliliği ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkiler iken; enflasyon kısa dönemde ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Meyer ve Sanusi (2019) yaptıkları çalışmada, Johansen eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme modelleri ile Güney Afrika verilerini kullanarak 1995:Q1-2016:Q4 dönemi için yurtiçi yatırımlar, istihdam ve ekonomik büyüme arasında ilişkileri ele almışlardır. Çalışma sonuçları; ekonomik büyüme, yurtiçi yatırımlar ve istihdam arasında uzun dönem ilişkinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ekonomik büyümeden yatırımlara doğru tek yönlü bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. Öte yandan, yurtiçi yatırımların istihdam üzerinde uzun dönemde olumlu bir etkisinin olduğu belirtilerek, yatırımlardan istihdama tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı belirlenmiştir. Çalışmada, istihdamla ekonomik büyüme arasındaki çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı da ortaya konmuştur.

Berber vd. (2001), 1968-1998 yılları arası dönemde Türkiye'de yatırım harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında ilişki olup olmadığını analiz etmişlerdir. Çalışmadan, yatırımlarda ortaya çıkan sürekli artışların, ekonomik büyümeyi sürekli olarak arttırmayacağı bulgusu elde edilmiştir. Bayraktutan ve Aslan (2008), 1980'den 2006'ya kadar olan dönemde ekonomik büyümeyle sabit sermaye yatırımları arasındaki ilişkiyi Türkiye Ekonomisini dikkate alarak Johansen-Juselius eşbütünleşme yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, ele alınan değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığı saptanmıştır. Buna bağlı olarak, sabit sermaye yatırımlarının uzun dönemde büyüme üzerinde pozitif bir etki yarattığı ortaya konmuştur. Teyyare ve Sayaner (2018), 1984 ile 2014 yılları arası dönemde sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye için En Küçük Kareler Yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, sabit sermaye yatırımlarındaki artışların, ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Bununla birlikte, kamu borçlanmasındaki artışın ise büyümeyi olumsuz olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Blomstrom, Lipsey ve Zejan (1993), 1965 ile 1985 arası dönemde yüzden fazla ülkeyi ele alarak gayrisafi yurtiçi hasıladaki sabit sermaye oluşumuyla ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisinin yönünü incelemiştir.

Çalışmada, basit regresyonlar, büyümenin çeşitli belirleyicilerini içeren çoklu regresyonlar ve nedensellik testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, yüksek oranlarda sabit sermaye oluşumunun, kişi başına gelirdeki hızlı büyümeye eşlik ettiğini göstermiştir. Bununla birlikte, sabit sermaye yatırımının ekonomik büyümenin tek ya da temel kaynağı olduğuna bir bulgu elde edilememiştir. Sinha (1999), 1950-1997 yılları arasında dokuz Asya ülkesinde, sabit sermaye yatırımları, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Johansen eşbütünleşme yöntemiyle incelemiştir. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda, çoğu ülkede sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Çetin (2012) çalışmasında, Johansen-Juselius eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerini kullanarak 1980-2009 yılları arasındaki dönemde farklı gelir düzeylerine sahip sekiz ülke açısından sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri incelemiştir. Eşbütünleşme testi sonucunda, sadece Malezya ekonomisinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığı saptanmıştır. Ancak uygulanan Granger nedensellik testine göre, Malezya ekonomisinde değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konulamamıştır. Şahbaz (2014), 1991-2011 yılları arası dönem için sabit sermaye yatırımları, istihdam ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Avrupa Birliği ülkeleri ve Türkiye için panel eşbütünleşme ve nedensellik yöntemleriyle incelemiştir. Çalışma sonucunda, sabit sermaye yatırımlarıyla istihdamdan büyümeye doğru uzun dönemli tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı elde edilmiştir. Mamafih sabit sermaye yatırımlardan büyümeye doğru kısa dönemli nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada, ARDL (Oto-regresif Distributed Lag) sınır testi ile Granger nedensellik testi yaklaşımları, Afganistan'da 1980-2017 yılları arasındaki dönemde sabit sermaye yatırımlarıyla gayrisafi yurtiçi hasıla arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılmıştır. Çalışmada yer alan sabit sermaye yatırımları (SB) ve gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) verilerine, Unstats veri tabanından ulaşılmıştır. Çalışmada yıllık olarak kullanılan SB ve GSYH değişkenlerinin logaritmaları alınıp, birim kök testleri yapılmıştır.

Ekonometrik çalışmalarda seriler arasındaki kısa dönem ve uzun dönem ilişkisinin olup olmadığını incelemek için farklı testler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, 1980-2017 yılları arasındaki dönemde Afganistan için sabit sermaye yatırımları ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenirken son dönemde popüler olan ARDL sınır testi yaklaşımından faydalanılmıştır. Çünkü ARDL sınır testi yaklaşımı diğer eşbütünleşme testlerine göre birtakım avantajlara sahiptir. ARDL sınır test yaklaşımının en önemli avantajı, çalışmada kullanılan serilerin aynı dereceden I(1) durağan olmalarına gerek duymamasıdır. Dolayısıyla, birim kök testlerinin sonucunda, değişkenlerin I(0) ve I(1)'de durağanlık

koşulunu sağladıkları tespit edildikten sonra ARDL sınır testi uygulanabilir. Ancak, ARDL sınır testinde hiçbir değişkenin ikinci dereceden I(2) durağan olmaması gerekir. Bununla birlikte, ARDL yaklaşımında, VAR modelinin tersine, çalışmada kullanılan seriler farklı gecikme uzunluklarına sahip olabilirler. ARDL modelinin başka bir avantajı, uzun ve kısa dönem parametrelerinin birlikte tahmin edilebilmesidir. Modelle doğrusal dönüşüm uygulayarak uzun dönem bilgisini kaybetmeksizin kısa ve uzun dönem ilişkileri birleştiren bir hata düzeltme modeli (ECM) elde etmeye imkân tanır (Esen ve Özata, 2017). ARDL modelinin diğer önemli bir avantajı da sınırlı gözlem sayılarında bile tutarlı ve güvenilir sonuçlar vermesidir (Manyeki ve Kotosz, 2017).

$$\Delta \ln \text{GSYH}_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \delta_1 \Delta \ln \text{SB}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_2 \Delta \ln \text{GSYH}_{t-i} + \alpha_1 \Delta \ln \text{GSYH}_{t-1} + \alpha_2 \Delta \ln \text{SB}_{t-2} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem 1’de, $\ln \text{GSYH}$ gayrisafi yurtiçi hasılanın doğal logaritmasını ve $\ln \text{SB}$ sabit sermaye yatırımlarının doğal logaritmasını, Δ birinci fark işlemcisini, α_0 sabit terimi ve ε_t ise beyaz gürültü hata terimini ifade etmektedir. Denklem sağ tarafında yer alan α_1 ve α_2 katsayıları değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi gösterirken, δ_1 ve δ_2 katsayıları değişkenlerin arasındaki kısa dönem dinamik ilişkileri göstermektedir.

ARDL modelinde öncelikle, Denklem (1) en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilir, seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi amacıyla gecikmeli serilerin katsayılarının anlamlılığının test edildiği bir F testi gerçekleştirilir. Burada sıfır hipotezi; $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = 0$ şeklinde olup, seriler arasında uzun dönemli ilişkinin olmadığına işaret etmektedir. Alternatif hipotez ise $H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq 0$ şeklindedir. Hesaplanan F-istatistiği değeri, alt sınır kritik değerinden küçük çıkarsa, eşbütünlüşme ilişkisinin

$$\Delta \ln \text{GSYH}_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_1 \Delta \ln \text{GSYH}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_2 \Delta \ln \text{SB}_{t-1} + \varphi \text{ECM}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem (2)’de, δ_1 ve δ_2 modelin dengeye yaklaşmasının kısa dönem dinamik katsayılarıdır. φ ayarlanma parametresinin hızıdır ve ECM, Denklem (1)’in tahmini denge ilişkisinden elde edilen hata düzeltme terimini ifade eder. ECM hata düzeltme terimi katsayısı negatif ve istatistiksel olarak %0,05 anlam düzeyinin altında olmalıdır (Srinivasan, Kumar ve Ganesh, 2012)

4. Ampirik Bulgular

ARDL yaklaşımının uygulanabilmesi için çalışmada kullanılan değişkenler I(0) ve I(1) durağan olmaları gerekmektedir. Çünkü kullanılan değişkenlerin herhangi biri I(2) durağan olduğu tespit edilirse, F-istatistik sonuçları geçerli olmaz ve ARDL sınır testi uygulanamayacaktır. Dolayısıyla kullanılan değişkenlerin durağanlık sınaması

ARDL yaklaşımı, genel olarak üç aşamadan meydana gelmektedir. İlk aşama, analizde kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığının test edilmesidir. Değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki saptanırsa, daha sonraki aşamalar uzun dönem ve kısa dönem katsayıların tahmin edilmesinden oluşur (Pamuk ve Bektaş, 2014). Bunun aksine, eğer değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptanamazsa, kısa dönem ve uzun dönem katsayılar tahmin edilemeyecektir.

Çalışmada, ARDL sınır testi yaklaşımı belirtilen avantajlarından dolayı tercih edilmiş ve Denklem (1)’de gösterilmiştir.

olmadığı sıfır hipotez kabul edilir. Aksine, hesaplanan F-istatistiği değeri, üst sınır kritik değerden büyük çıkarsa; sıfır hipotez, modeldeki değişkenler arasında uzun dönem bir eşbütünlüşme ilişkisi olduğunu göstererek, reddedilir. Eğer hesaplanan değer sınırların içine düşerse çıkarım sonuçsuzdur.

ARDL sınır testinde kullanılan seriler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisi bulunduktan sonra Hannan Quinn Kriteri, Schwarz Bayesian ve Akaike Bilgi Kriteri gibi model seçimi kriterleri yoluyla seriler için optimal gecikme uzunlukları tespit edilir. ARDL (p, q) biçiminde tespit edilen model için p birinci değişken $\ln \text{GSYH}$ ’nin gecikme uzunluğunu ve q ikinci değişken $\ln \text{SB}$ ’nin gecikme uzunluğunu belirtir. Son olarak, uzun dönemli tahminlerle bağlantılı bir hata düzeltme modeli tahmin edilerek, kısa dönem dinamik parametreler sağlanır. Bu, Denklem (2)’de belirtildiği gibidir:

için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testleri yapılmış ve sonuçlar Tablo 1’de sunulmuştur.

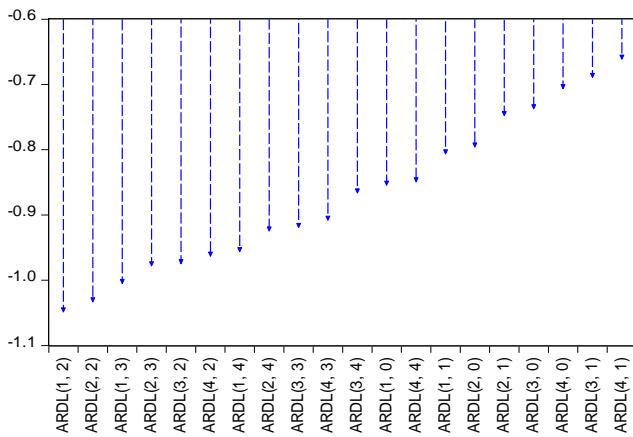
Tablo 1’den görüldüğü gibi, $\ln \text{SB}$ değişkeni ADF ve PP testlerinin neticesinde, düzey değerlerinde durağanlık koşulunu sağlamıştır. Çünkü $\ln \text{SB}$ değişkeni düzey değerlerinde olasılık değeri %0,05 altında çıkmıştır. Bu durumda, sıfır hipotezi reddedilir, yani seri durağandır. Dolayısıyla sıfır hipotezi kabul edilirse, seri durağan değildir. $\ln \text{GSYH}$ değişkeni ADF ve PP testlerinin sonucuna göre, düzey değerleri %0,05’ten büyük çıktığı için durağanlık koşulunu sağlayamamış ve seri birinci farkta durağanlaşmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin ikinci dereceden durağan olmadıkları tespit edildikten sonra ARDL modeli tahmin edilir.

Tablo 1. Birim Kök Testleri

			ADF Testi		PP Testi	
			T-istatistiği	Olasılık Değeri	T-istatistiği	Olasılık Değeri
LnSB	Düzye	Sabitli-Trendli***	-5,146719	0,0009	-5,233522	0,0007
LnGSYH	Düzye	Sabitli-Trendli***	-1,08970	0,9173	-1,069226	0,9208
	1.Fark	Sabitli-Trendli***	-6,17287	0,0001	-6,17287	0,0001

Not: Tabloda yer alan *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerini gösterir.

Akaike Bilgi Kriteri (AIC) yoluyla uygun modelin ARDL(1,2) modeli olduğu tespit edilmiştir. Burada, lnGSYH'nin 1 ve lnSB'nin 2 gecikmesi modele katılmıştır. Şekil 2'de AIC'ye göre uygun model sıralaması sunulmuştur.

Şekil 2. AIC'ye Göre En İyi Model Sıralaması

Gayrisafi Yurtiçi Hasıla ve sabit sermaye yatırımları değişkenlerinin uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesinin ardından değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisinin varlığını araştırmak amacıyla ARDL sınır testi yapılmıştır. Tablo 2'de ARDL test sonuçları ile Pesaran tarafından hesaplanan kritik değerler sunulmuştur.

Tablo 2. Eşbütünlüşme için Sınır Testi

Hesaplanan F-istatistiği: 1,922	Kritik Değerler	
	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
%1 anlam düzeyi	3,02	3,51
%5 anlam düzeyi	3,62	4,16
%10 anlam düzeyi	4,94	5,58

Tablo 2'de, ARDL sınır testinin sonucundaki F istatistiğinin değeri olan 1,922'nin üst sınır değerinden küçük çıktığı görülmektedir. Bu durumda, sıfır hipotezi kabul edilmiştir.

Bu durum, gayrisafi yurtiçi hasıla ve sabit sermaye yatırımları arasında uzun dönem bir eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, uzun dönemde sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme serileri birlikte hareket etmemektedir.

ARDL sınır testi sonucunda, sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasında eşbütünlüşme ilişkisi elde edilmemiştir. Öte yandan, iki değişken arasındaki kısa dönem dinamik ilişkiyi değerlendirmek amacıyla VAR modeli tahmin edilerek, VAR modeline dayalı olarak nedensellik ilişkisini incelemek için Granger nedensellik testi yapılabilir. Granger nedensellik testi yapabilmek için kullanılan değişkenlerin durağan olmaları gerekir. Söz konusu Granger nedensellik testi, gecikme uzunluğunun seçimine duyarlıdır (Pamuk ve Bektaş, 2014). Tablo 1'de sunulan birim kök testlerinin sonuçlarında, sabit sermaye yatırımlarının düzey değerinde ve GSYH'nin birinci farkında durağanlık koşulunu sağladığı gösterilmiştir. Bu nedenle Granger nedensellik testi yapılmadan önce GSYH değişkeni durağanlaştırılmıştır. Tablo 3'te VAR modelinden hareketle yapılan Granger nedensellik testinin sonucu gösterilmiştir.

Tablo 3'te sunulan Granger nedensellik testinin sonuçlarına, sıfır hipotezine göre karar verilmektedir. Buna göre, olasılık değeri %0,05'ten daha büyük çıktığında sıfır hipotezi kabul edilir. Bu durum, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığına işaret etmektedir. Buna karşın, olasılık değeri %0,05'ten küçük çıktığında sıfır hipotezi reddedilir. Bu, değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olduğuna işaret etmektedir. Buna bağlı olarak, yapılan Granger nedensellik testinin sonucunda, lnSB değişkeninin olasılık değeri anlam düzeyi %0,05'ten (0,0153) küçük çıktığı için sıfır hipotezi reddedilmiştir. Diğer bir ifadeyle, sabit sermaye yatırımları gayrisafi yurtiçi hasılanın nedenidir. Ancak lnGSYH değişkeninin olasılık değeri anlam düzeyi %0,05'ten (0,4676) büyük çıktığı için sıfır hipotezi kabul edilmiştir, Gayrisafi yurtiçi hasıla sabit sermaye yatırımlarının nedeni değildir. Dolayısıyla sabit sermaye yatırımlarından gayrisafi yurtiçi hasılaya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, Afganistan'da sabit sermaye yatırımlarının artması, ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır.

Tablo 3. Granger Nedensellik Testinin Sonucu

İlişki Yönü	Gecikme Uzunluğu	F-istatistiğinin Değeri	Olasılık Değeri
LnSB → lnGSYH	2	4,81712	0,0153
LnGSYH → lnSB	2	0,77968	0,4676

5. Sonuç

Klasik iktisatçılardan itibaren sabit sermaye yatırımlarının ekonomik büyüme üzerine etkisi günümüze kadar tartışma konusu olmuştur. Bu nedenle konu üzerinde yapılan ampirik çalışmalar da farklı ülkeler ve/veya ülke grupları için farklı yöntemlerle literatürde yer almaktadır. Literatürde sabit sermaye yatırımlarının bir ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağladığı ve böylece ülkenin büyüme hızını artırdığı genel kabul görmektedir.

Bu çalışmada, ARDL sınır testi ve Granger nedensellik testiyle, Afganistan'da 1980'den 2017'ye olan dönemde sabit sermaye yatırımları ile gayrisafi yurtiçi hasıla arasındaki ilişki incelenmiştir. Değişkenlerin durağanlığını araştırmak için yapılan birim kök testlerinin ardından, ilgili değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisini tespit etmek amacıyla ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Uygulanan testler sonucunda, sabit sermaye yatırımlarının düzey değerinde I(0) ve GSYH'nin ise birinci farkında I(1) durağan olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, ARDL modeli sonucunda, sabit sermaye yatırımlarıyla ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcudiyeti bulunamamıştır. Diğer bir ifadeyle bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Afganistan için ilgili dönemde ilgili değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki söz konusu değildir. Son olarak, bu iki değişken arasındaki kısa dönem dinamiklere bağlı olarak, nedensellik ilişkisinin varlığını ve yönünü belirlemek için VAR modeline dayalı olarak uygulanan Granger nedensellik testinin bulguları, sabit sermaye yatırımlarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur. Bu da göstermektedir ki, sabit sermaye yatırımları Afganistan'ın ekonomik büyümesini kısa dönemde desteklemektedir.

Kaynakça

- Bal, D. P., Dash, D. P., & Subhasish, B. (2016). The Effects of Capital Formation on Economic Growth in India: Evidence from ARDL-bound Testing Approach. *Global Business Review*, 17(6), 1388-1400.
- Bayraktutan, Y. & Arslan, İ. (2008). Türkiye'de Sabit Sermaye Yatırımlarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Ko-Entegrasyon Analizi (1980-2006), *KMU İİBF Dergisi*, 14, 1-12.
- Berber, M., Sivri, U. & Artan, S. (2001). Türkiye'de yatırım harcamaları-ekonomik büyüme ilişkisi, *AK Modeli Testi*,

1968-1998. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (25), 61-70.

- Blomstrom, M., Lipsey, R. E., & Zejan, M. (1993). Is fixed investment the key to economic growth? (No. w4436). National Bureau of Economic Research.
- Çetin, M. (2012). Sabit sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme: Ampirik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 211-230.
- Chow, G. (1993). Capital Formation and Economic Growth in China. *Quarterly Journal of Economics*, (108), 809-842.
- Esen, E., & Özata, E. (2017). Turizmin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Turizme Dayalı Büyüme Hipotezinin Türkiye İçin Geçerliliğinin ARDL Modeli ile Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 43-58.
- Manyeki, J., & Kotosz, B. (2017). Empirical Analysis of the Wagner Hypothesis of Government Expenditure Growth in Kenya: ARDL Modelling Approach. *Club of Economics in Miskolc TMP*, 13(2), 45-57.
- Meyer, D., & Sanusi, K. A. (2019). A Causality Analysis of the Relationships Between Groos Fixed Capital Formation, Economic Growth and Employment in South Africa. *Studia Universitatis BaBes-Bolyai Oeconomica*, 64(1), 33-44.
- Nasery, J. A. (2014). The Economic Shock to Afghanistan Caused by Aid Reduction and Troops Withdrawal. *IEE Working Papers*, No. 202, ISBN 978-3-927276-88-8.
- Pamuk, M., & Bektaş, H. (2014). Türkiye'de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 77-90.
- Sinha, D. (1999). Export Instability, Investment and Economic Growth in Asian Countries: A Time Series Analysis. *Economic Growth Centre, Discussion Paper*, No:799, Yale University, 1-23.
- Srinivasan, P., Kumar, P. S., & Ganesh, L. (2012). Tourism and economic growth in Sri Lanka: An ARDL bounds testing approach. *Environment and Urbanization Asia*, 3(2), 397-405.
- Şahbaz, A. (2014). Sabit Sermaye Yatırımları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik Analizi. *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 1-12.
- Teyyare, E., & Sayaner, K. (2018). Türkiye'de Sabit Sermaye Yatırımları, Kurumsal Kalite ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Analizi. *Social Science Studies*, 6(1), 179-196.
- Ugocukwu, U., & Chinyere, U. (2013). The Impact of Capital Formation on the Growth of Nigerian Economy. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(9), 36-42.