



**FİNANSAL GELİŞME VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: KIRILGAN BEŞLİ ÜLKELERİ İÇİN ASİMETRİK PANEL NEDENSELLİK ANALİZİ**  
**FINANCIAL DEVELOPMENT AND ECONOMIC GROWTH NEXUS: ASYMMETRIC PANEL CAUSALITY ANALYSIS FOR THE FRAGILE FIVE COUNTRIES**

Hamza ÇEŞTEPE<sup>1</sup>, Havanur ERGUN TATAR<sup>2</sup>



1. Prof. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, hamzac@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1541-5703>
2. Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, havanuregun@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4284-9083>

**Öz**

Finansal gelişmenin etkileşim içerisinde olduğu temel makroekonomik değişkenlerin başında ekonomik büyüme gelmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin başlıca amacı da, istikrarlı ve sürdürülebilir büyümeyle gelişmiş bir ülke haline gelebilmektir. Bu çalışmada, kırılğan beşli ülkeleri olarak adlandırılan beş gelişmekte olan ülke örneğinde, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Adı geçen ülkelerin 1980-2019 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, geleneksel ve yeni birim kök testlerinden sonra asimetrik panel nedensellik analizi yapılmıştır. Nedensellik analizi sonuçlarına göre, Endonezya için “arz öncüllü hipotez” ve “talep takipli hipotez”in, Türkiye için ise “geri bildirim hipotezi”nin geçerli olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, nedensellik ilişkisinde kullanılan değişkenler ve örneklem grubunun etkili olduğu, konuyla ilgili yapılacak yeni çalışmalarda bu unsurların dikkate alınması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Kırılğan Beşli Ülkeleri, Asimetrik Panel Nedensellik Analizi.*

**Abstract**

Economic growth is one of the main macroeconomic variables with which financial development interacts. The main aim of developing countries is to become a developed country with stable and sustainable growth. In this study, the causality relationship between financial development and economic growth is investigated in five developing countries, called the fragile five countries. In the study in which the 1980-2019 period data of the mentioned countries are used; asymmetric panel causality analysis is performed after the traditional and new unit root tests. According to the results of the causality analysis, it is revealed that “supply-leading hypothesis” and “demand-following hypothesis” are valid for Indonesia whereas “feedback hypothesis” is valid for Turkey. This situation can be interpreted as the variables used in the causality relationship and the sample group are effective, and these factors should be taken into consideration for new studies to be conducted on the subject.

**Keywords:** *Financial Development, Economic Growth, Fragile Five Countries, Asymmetric Panel Causality Analysis.*

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>Makale Türü</b>         | <b>Article Type</b>     |
| Araştırma Makalesi         | Research Article        |
| <b>Başvuru Tarihi</b>      | <b>Application Date</b> |
| 11.04.2021                 | 04.11.2021              |
| <b>Yayına Kabul Tarihi</b> | <b>Admission Date</b>   |
| 03.06.2021                 | 06.03.2021              |

**DOI**

<https://doi.org/10.30798/makuiibf.913434>

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Research Problem**

Financial development affects economic growth due to developments in the liberalization process. The fragile five countries has come to the fore as the countries most sensitive to political changes in the global financial markets. Therefore, the relationship between financial development and economic growth has been addressed for the fragile five countries. The aim of the this study is to determine the direction of the causality relationship between financial development and economic growth by using the asymmetric panel causality test.

### **Research Questions**

Is there any causality relationship between financial development and economic growth? What is the direction of the causality relationship between financial development and economic growth? Do the findings from the studies in the literature show that there is a relationship between financial development and economic growth?

### **Literature Review**

There is a large literature on the subject of the study. Many empirical studies have explored the topic using time series or panel data. In the analyzes made, besides the different country and time period considered, the financial development dimension is different for each country. Therefore, it is not possible to make a joint evaluation in terms of study results. This study is expected to make a significant contribution to the literature in terms of handling the subject with a different method than other studies in the literature.

### **Methodology**

The study examines the relationship between economic growth and financial development for the fragile five countries (South Africa, Turkey, Indonesia, Brazil and India). In the study, the GDP ratio of the loans given to the private sector is considered as the financial development variable. GDP and financial development variables are obtained from the World Bank website. The time period of the study is 1980-2019. Unit root analysis is carried out together with the traditional unit root tests and the Fractured Fourier Panel Unit root test. The causality analysis is conducted with the Asymmetric Bootstrap Causality Test, which was emphasized in the studies of Yılanıcı and Aydın (2017).

### **Results and Conclusions**

In the study, unit root results of the variables are included before the causality test. Unlike other studies in the literature, Fourier function and dummy variables are used in unit root analysis. In this way, soft and sharp breaks can be clearly observed on the graphic of each country. According to the result of the unit root test of the panel in the study, it is determined that the variables are not stationary. In addition, a separate stationarity test is made for each country. The significance of trigonometric terms has been tested. Accordingly, the basic hypothesis shows that the Fourier function is meaningless, while the alternative hypothesis shows that the Fourier function is meaningful. It has been determined that

Fourier functions belonging to financial development and growth variables are meaningful. In addition, the optimal breakage number and dates are calculated in all countries belonging to both variables. According to the results of causality, in Turkey and Indonesia the causality relationship from financial development to economic growth has been determined for the positive components. However, the causality relationship from financial development to economic growth has not been determined for negative components. The causality relationship from financial development to economic growth has been determined only in Turkey for the positive components. The causality relationship from financial development to economic growth has been determined only in Indonesia for the negative components. According to the results, bi-directional causality relationship between financial development and economic growth has been detected for the positive components only in Turkey from the fragile five countries. It can be said that " supply-leading hypothesis" and " demand-following hypothesis" are supported in Indonesia and "feedback hypothesis" in Turkey. This situation shows that the variable and sample group used are effective in the causality relationship. No causality relationship can be determined for South Africa, Brazil, and India.

## 1. GİRİŞ

Ekonomilerin temel makroekonomik büyüklüklerinden biri olan ekonomik büyümeyi hangi faktörlerin belirlediği yada etkilediği konusunda, geçmişte olduğu gibi günümüzde de önemli çalışmalar yapılmaktadır. Faktör stokundaki artışlar ve teknolojik gelişme gibi klasik faktörler yanında başka faktörlerin de büyümeyi etkilediği çeşitli iktisatçılar tarafından ifade edilmektedir. Bu faktörler arasında finansal gelişme de yer almakta ve büyüme modellerine dahil edilmektedir. Finansal gelişme bazı iktisatçılara göre ekonomik büyümeyi doğrudan etkileyen bir faktör olarak kabul edilirken, bazılarına göre ise finansal gelişme finansal aracılık ve işlem maliyetlerinin azaltılması konusunda çeşitli işlevleri üstlenerek ekonomik büyümeyi dolaylı olarak etkilemektedir. Bu bağlamda, finansal kurumların genel işlevleri de, gelişmiş bir sermaye birikimi, ekonomik kaynakların verimli tahsisi ve teknolojik yeterlilikte iyileştirme sağlamasıdır (Tadesse ve Abafia, 2019).

Ekonomik kalkınmada önemli rol oynayan fiziksel ve beşeri sermayenin oluşumunu sağlamak için finansal kaynaklara ihtiyaç vardır. Etkili ve verimli bir finansal sistemle donatılmış ekonomik sistemin, yatırım işlevini optimal bir şekilde şekillendirmesi mümkündür. Finansal gelişme, finansal kurumların işlevlerini oluşturma, yeni finansal ürünler geliştirme ve bu ürünler için pazar geliştirme gibi eylemleri içeren bir süreçtir (Ololade, 2014). Gelişmiş bir finansal sistem, tasarruf ve yatırım yapacak olanlar için çeşitli alternatifler sunarak finansal kaynak dağılımında etkinliği artırmaktadır.

Finansal gelişme ve ekonomik büyümeye ilişkin literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, teorik çalışmalarda olduğu gibi ampirik çalışmalarda da farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir. Ampirik çalışmalarda genel olarak bu iki büyüklük arasında bir ilişkinin olduğu kabul edilmekle birlikte, çalışmaların sonuçları açısından tam olarak üzerinde uzlaşılmış bir değerlendirmeye ulaşılamamıştır. Kimi çalışmalara göre aralarında tek yönlü nedensellik varken, kimi çalışmalara göre ise çift yönlü nedensellik bulunmaktadır. Bir kısım çalışmalarda ise, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Yapılan analizlerde, ele alınan ülkeler ve zaman aralığının farklı olmasının yanı sıra, her ülke için finansal gelişme boyutunun farklı olmasının bu sonuçlarda etkili olduğu değerlendirilebilir.

Bu çalışmanın konusunu oluşturan finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisi, literatürde fazlaca çalışılan konular arasında yer almaktadır. Örnek ülke grubu olarak Türkiye'nin de içinde yer aldığı kırılgan beşli ülkelerinin alındığı bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı ise, özellikle kullanılan yöntem konusunda ortaya çıkmaktadır. Söz konusu ülkelerin 1980-2019 dönemi verileri kullanılarak yapılan çalışmada, kırılmaları dikkate alan Fourier panel birim kök testinden yararlanılmıştır. Son olarak, birim kök ve nedensellik incelemesi yapılmıştır. Nedensellik incelemesi, negatif ve pozitif bileşenler için finansal gelişmeden ekonomik büyüme doğru ve ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru panel asimetrik nedensellik testiyle yapılmıştır.

Çalışma, giriş ve sonuç dışında konuyu üç bölümde ele almaktadır. İlk olarak, finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisiyle ilgili teorik çerçeve ortaya konulmuştur. Daha sonra, konuyla ilgili daha önce yapılmış olan deneysel çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın deneysel analiz bölümünde, birim kök ve nedensellik analizleri sonucunda elde edilen ampirik sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda ise, ulaşılan genel sonuçlar ve politika önerileri yer almaktadır.

## **2. TEORİK ÇERÇEVE**

Ekonomik büyüme, her ülkenin ekonomik politikalarının nihai amacı olan halkın refahının artmasını ifade etmektedir. Ekonomik büyümeyi etkileyen faktörlerden en önemlisi yatırım veya sermayedir. Ekonomilerde, finansal sistem gerekli yatırımların üretilmesinde rol oynamaktadır. Bu nedenle, kaynakların üretken sektörlere kanalize edilmesi için etkin bir finansal sistem gereklidir (Guptha ve Rao, 2018). Bu anlamda finansal sistem tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesinde bir aracı rolü üstlenmekte, yatırım yapma ve borçlanmada çeşitlilik ve etkinliği artırmaktadır.

Finansal gelişme çok boyutlu bir kavram olup, uzun vadeli ekonomik büyüme için önemli bir mekanizma oluşturmaktadır. Finansal gelişme, genel olarak bankaların ve diğer finansal aracılardan finansal hizmetlerinin hacminde ve sermaye piyasalarındaki finansal işlemlerin hacmindeki artış olarak tanımlanmaktadır. Önceki dönemlerde finans sektörünün ekonomik büyüme sürecinde yalnızca küçük bir rol oynadığı düşünülüyordu. Ancak, dünyada her ülkede sofistike bir finansal sistemin gelişmesiyle birlikte, finans sektörünün gelişimi ve büyüme kavramları daha fazla tartışılır hale gelmiştir (Hussain ve Chakraborty, 2012).

Finansal sistemin gelişmesi, olası karlı yatırımlar hakkında bilgi vermekte ve uygun değer sermaye tahsisini teşvik etmektedir. Diğer bir deyişle, finansal kuruluşların ortaya çıkması, bilgi edinme maliyetinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, genişleyen finansal erişim tüm ekonomiye yapısal bir değişiklik getirerek sisteme dinamik verimliliği telkin etmektedir. Bu noktada, gelişmiş bir finans sisteminin varlığı ekonomideki tasarrufları harekete geçirmekte, bilgi maliyetlerini düşürmekte ve daha iyi sermaye tahsisine sebep olmaktadır (Guru ve Yadav, 2019). Diğer taraftan, şüpheli yaklaşım çerçevesinde yüksek sistemik riske, düşük standartlı yatırımlara yol açma vb. nedenlerle (Ductor ve Grechyna, 2015) finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebileceği de ifade edilmektedir.

Finansal gelişme, bir ülkenin ekonomik büyümesini iki şekilde desteklemektedir. Biri nicel olan sermaye birikimi, diğeri ise nitel olan toplam faktör verimliliğidir. İlki, yatırım projelerini finanse etmek için, fazla fonları seferber ederek daha yüksek ekonomik büyümeye yol açmaktadır. İkincisi, finans teknolojilerindeki inovasyon yoluyla bilgideki asimetrisini azaltarak kaynakları verimli bir şekilde tahsis etmektedir. Etkili bir finansal sistem, yeni teknolojilerin benimsenmesiyle verimliliği artırmaya yardımcı olmaktadır (Guptha ve Rao, 2018).

Literatürde, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişki konusunda dört görüş bulunmaktadır. İlk görüş, alternatif olarak "finans kaynaklı büyüme hipotezi" olarak da bilinen ve banka temelli finansal gelişmenin önemli olduğunu ve ekonomik büyümeyi yönlendirdiğini öne süren "arz öncüllü hipotez"dir (Tadesse ve Abafia, 2019). Arza öncüllü hipotez, ekonomik büyüme sürecinde bankacılık sektöründeki gelişmenin oynadığı role daha fazla önem vermektedir. İkinci görüş, "büyümeye dayalı finans hipotezi" olarak da bilinen "talep takipli hipotez"dir. Bu görüş, banka temelli finansal gelişmeye neden olan şeyin ekonomik büyüme olduğunu savunmaktadır. Bu nedenle, banka temelli finansal gelişmenin talebe dayalı olduğu düşünülmektedir. Üçüncü görüş, alternatif olarak "geri bildirim hipotezi" olarak adlandırılan "çift yönlü nedensellik görüşü"dür. Banka temelli finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında pozitif çift yönlü nedenselliğin olduğunu savunmaktadır (Nyasha vd., 2017). Son olarak, "tarafsızlık görüşü" iki büyüklük arasında önemli bir nedensel ilişki olmadığını savunmaktadır (Patrick, 1966; Graff, 1999).

Finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi etkileyip etkilemediği tartışılırken, hükümetlerin aktif olarak hangi tip gelişmeyi desteklemesi gerektiği önemli bir politika sorusu haline gelmiştir. Finansal gelişme, banka temelli veya borsa temelli tipte gerçekleşmektedir. Banka temelli sistemde aktörler arasındaki bilgi asimetrisinden kaynaklanan vekalet sorunu, piyasa temelli tipe göre daha az önemlidir. Buna karşılık borsa temelli görüş, iyi işleyen bir menkul kıymetler piyasasının büyüme ve kar teşviklerini desteklediğini ve banka temelli sistemden daha verimli risk yönetimine yardımcı olduğunu vurgulamaktadır. Finansal yapı, ülkelerde farklı gelişim aşamalarından geçtikçe değişmektedir. Gelişimin ileri aşamalarında borsa temelli yapıların, bir ülkede ekonomik büyümeyi teşvik etmede banka temelli yapılardan daha etkili olduğu ileri sürülmektedir (Chakraborty, 2008).

### **3. LİTERATÜR İNCELEMESİ**

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen yabancı ve yerli literatürde çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar nedensellik ilişkisi çerçevesinde, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında tek yönlü nedensellik veya çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit eden çalışmalar şeklinde iki gruba ayrılabilir. İlk grupta yer alan ve finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişki tespit eden çalışmalardan bazıları ve kısa içerikleri aşağıda yer almaktadır.

Bu konudaki ilk çalışmalardan biri olan Calderón ve Liu (2003)'nun çalışmasında, 109 ülke için finansal gelişme ile ekonomik büyüme ilişkisi incelenmiştir. 1960-1994 dönemi verileri kullanılarak yapılan çalışma neticesinde, finansal gelişmenin genellikle ekonomik büyümeye yol açtığı, iki değişken arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, finansal derinleşmenin nedensel ilişkiye geliştirmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere daha fazla katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.

Pradhan (2009), Hindistan örneğinde ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Yöntem olarak vektör otoregresyon (VAR) analizinin kullanıldığı çalışmada, eşbütünleşme analizi sonucunda finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise, finansal gelişme değişkeni ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Yine, Hindistan üzerine yapılan nispeten yeni bir çalışma Sehrawat ve Giri (2015)'nin çalışmasıdır. Adı geçen yazarlar, 1993-2012 döneminde 28 Hindistan eyaletinde finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik yaklaşımlarının kullanıldığı çalışma neticesinde, finansal gelişme değişkeni ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Colombage (2009), çalışmasında beş gelişmiş ülke için finansal piyasaların gelişimi ve ekonomik performanslar arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Johansen eşbütünleşme testi ve vektör hata düzeltme modellerine (VECM) dayalı Granger nedensellik testleri yöntem olarak kullanılmıştır. Çalışma neticesinde, finansal piyasaların gelişimi ve ekonomik performanslar arasında nedensellik ilişkisi bulunduğu sonucuna varılmıştır. Cheng (2012) ise, çalışmasında finansal kurumların Tayvan'daki ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmıştır. 1973 ile 2007 arasındaki üç aylık verilerin kullanıldığı çalışma neticesinde, ekonomik büyüme ile bankacılık ve borsalar arasında önemli bağın olduğu vurgulanmıştır.

İkinci grupta yer alan ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit eden çalışmalar ise şu şekilde özetlenebilir:

Caporale vd. (2009) çalışmalarında, finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini 10 yeni AB üyesi ülke için araştırmışlardır. 1994-2007 döneminin incelendiği çalışmada Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Çalışma neticesinde, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmayla aynı yılda yayınlanan diğer bir çalışma Odhiambo (2009)'nun Kenya ekonomisi üzerine yaptığı çalışmadır. Çalışmada, 1969-2005 dönemi için finansal derinlik ve ekonomik büyüme arasındaki dinamik nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Yöntem olarak, Granger nedensellik testi ve hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Çalışma neticesinde, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Hsueh vd. (2013), 10 Asya ülkesi için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. 1980-2007 döneminin incelendiği çalışmada, Bootstrap Panel Granger Nedensellik Analizi yapılmıştır. Çalışma neticesinde, Malezya, Endonezya, Güney Kore, Singapur, Tayland, Tayvan ve Çin'de finansal gelişmeden büyümeye doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Malezya'da ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru nedensellik tespit edilirken; Filipinler, Hindistan ve Japonya için herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Ogunyiola (2013), yaptığı çalışmada 1980-2011 dönemi için Cape Verde'de finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ilişkiyi ve kısa vadeli dinamikleri ampirik olarak araştırmıştır. Çalışmada yöntem olarak, Granger nedensellik testi ve VECM yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler GSYİH'nın yüzdesi olarak para arzı ( $M_2$ ), ticari bankalar tarafından sağlanan kredilerin GSYİH'ya oranı ve GSYİH'nın yüzdesi olarak yurtiçi kredilerin özel sektöre oranıdır. Çalışma neticesinde, para arzı ( $M_2$ ) kullanıldığında finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur. Ticari bankalar tarafından sağlanan yurtiçi krediler değişken olarak seçildiğinde ise, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Son olarak, ekonomik büyümeden yurtiçi kredilerin özel sektöre oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Konuyla ilgili Türkiye üzerine yapılan çalışmalardan biri Mutlugün (2014)'ün çalışmasıdır. Adı geçen yazar, ekonomik büyüme ile finansal gelişme ilişkisini incelediği çalışmada, Türkiye için 1988-2012 dönemi verilerini kullanmıştır. Çalışmada yöntem olarak, VAR Analizi ve Granger nedensellik testinden yararlanmıştır. Çalışma neticesinde, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında kısa dönemli bir ilişki varken, uzun dönemli bir ilişki olmadığı ortaya konulmuştur. Ayrıca, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru nedensellik tespit edilmiştir.

Jung (2017), çalışmada Güney Kore için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki uzun vadeli ilişkiyi incelemiştir. 1961-2013 döneminin incelendiği çalışmada, VAR analizi ve Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Çalışma neticesinde, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye tek yönlü nedensellik olduğu, ancak ekonomik büyümeden finansal gelişmeye nedensellik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişki, Güney Kore'nin son dönemlerdeki ekonomik büyümesinde finansal kalkınmanın önemli rolü olduğunu göstermektedir.

Guptha ve Rao (2018), BRICS ülkeleri için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Toda-Yamamoto nedensellik incelemesinin yapıldığı çalışma 1996-2016 dönemini kapsamaktadır. Finansal sistemin gelişimini ölçmek için çalışmada finansal kurum gelişme endeksi, finansal piyasa gelişme endeksi ve finansal sistem geliştirme endeksleri kullanılmıştır. Çalışma neticesinde, finansal kurum gelişme endeksi ve büyüme arasındaki nedensellik testi sonucuna göre, Güney Afrika dışındaki tüm ekonomilerde ekonomik büyüme ile tek yönlü nedensellik ortaya konulmuştur. Finansal piyasa gelişme endeksi ve büyüme nedensellik testi sonucuna göre ise, Güney Afrika'da nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Son olarak, finansal sistem geliştirme endeksi ve büyüme nedensellik sonucuna göre, Çin ve Güney Afrika'da nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.



Tadesse ve Abafia (2019), çalışmalarında Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (ARDL) yaklaşımı ve Granger nedensellik analizini kullanarak, Etiyopya'da finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisini araştırmışlardır. 1975-2016 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışma, finansal gelişmenin Etiyopya'daki ekonomik büyüme üzerinde uzun ve kısa vadeli olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Ayrıca, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru nedensellik tespit edilmiştir.

Konuyla ilgili az sayıda çalışmada ise, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmalar arasında, Shan ve Morris (2002), Arestis (2002), Perera ve Paudel (2009) ve Güneş (2013) yer almaktadır.

## 4. AMPİRİK ANALİZ

### 4.1. Veri Seti

Çalışmada, Kırılgan Beşli Ülkeleri olarak adlandırılan Güney Afrika, Türkiye, Endonezya, Brezilya ve Hindistan için ekonomik büyüme ve finansal gelişme ilişkisi incelenmiştir. Bu ülkeler için “kırılgan beşli” ibaresi ilk defa 2013 yılında, Amerikan Merkez Bankası'nın parasal politikalarından en fazla etkilenecek ülkeler olmaları bağlamında ABD'li yatırım bankası Morgan Stanley tarafından kullanılmıştır. Bu beş ülkenin ortak özellikleri, önemli ekonomik ve finansal büyüklüğe sahip olmalarına rağmen istikrarsız büyüme, enflasyon, para birimlerinin dışsal şoklardan çok fazla etkilenmesi, yüksek cari açıklar, sıcak paraya olan yüksek bağımlılık gibi birtakım sorunlarla sık sık ve uzun süreli olarak karşı karşıya kalmalarıdır. Zaman içinde bu grupta yer alan ülkelerle ilgili değişiklik önerileri yapılırsa da, adı geçen beş ülkenin bu şekilde adlandırılması eğilimi devam etmektedir. Belirtilen özellikleriyle bu ülkeler, finansal gelişme konusundaki uygulamalı çalışmalarda incelenmesi gereken önemli bir örnek ülke grubu olarak ortaya çıkmaktadır.

Nedensellik incelemesi için 1980-2019 dönemi alınmıştır. Bu dönem, finansal gelişme açısından önemli bir dönemdir. 1980'li yıllarla birlikte dünyada başlayan finansal deregülasyon akımına bu ülkeler de genel olarak bu tarihten itibaren kapılmışlardır. Bu süreç daha sonra hızlı sermaye akışı, finansal piyasaların büyümesi ve araçların çeşitlenmesi yanında zaman zaman kırılmalar ve bazı krizlerle günümüze kadar devam etmiştir.

Çalışmada, finansal gelişmenin göstergesi olarak özel sektöre verilen kredilerin GSYH'ya oranı kullanılmıştır. Bu değişken, başta bankalar olmak üzere kredi veren kuruluşların birikmiş fonları özel sektörün kullanabilmesi için krediye dönüştürme gücünü göstermesi bağlamında modelde yer almaktadır (Helhel, 2017). GSYİH ve finansal gelişme verileri, Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergelerinden elde edilmiştir.

## 4.2. Birim Kök Analizi

Kırılmaları dikkate alan birim kök testi Carrion-i-Silvestre vd. (2005) testinin bir uzantısıdır. Söz konusu test ise, Hadri (2001) panel durağanlık testinin yapısal değişimlerle genişletilmiş halini ifade etmektedir. Test üç farklı açıdan avantaj sunmaktadır. Öncelikle, testte boş ve alternatif hipotezler diğer testlerden farklıdır. Yani diğer testlerde, boş hipotez değişkenin birim köklü olduğu şeklinde kurulurken, burada tam tersidir. Temel hipotezler şu şekilde kurulmaktadır (Bahmani-Oskooee vd, 2014):

$H_0$ = Değişken durağandır.

$H_1$ =Değişken birim köklüdür.

Testin ikinci avantajı, her bir kesit birimi için farklı sayıda kırılmanın yanı sıra farklı bilinmeyen tarihlerde konumlandırılmış birden fazla yapısal kırılmanın dikkate alınmasına olanak tanımaktadır. Son olarak, bu yöntem daha genel kesitsel korelasyon biçimlerine izin vermektedir. Test temelde, aşağıdaki modele dayanmaktadır:

$$y_t = \alpha + \beta T + \sum_{l=1}^m Q_l DU_{l,t} + \sum_k p_{ik} DT_{k,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem 1'de  $\alpha$ , T ve m sırasıyla kesişme, linear trend ve optimal kırılma sayısını ifade etmektedir. Bu denklemdeki modelden hareketle, önerilen model sadece Enders ve Holt'un (2012) bir uzantısı değil, aynı zamanda Carrion-i-Silvestre vd. (2005) ve Becker vd. (2006) testlerinin bir kombinasyonu niteliğindedir. Model şu şekildedir (Bahmani-Oskooee vd, 2014):

$$y_t = \alpha + \sum_{l=1}^{m+1} Q_l DU_{l,t} + \sum_{k=1}^n \gamma_{1,k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \gamma_{2,k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde, keskin hareketleri yakalamak için modele DU dahil edilmiştir. Ayrıca modelde Fourier yaklaşımına da yer verilmiştir. Denklem aşağıdaki şekilde yeniden düzenlenmiştir:

$$y_t = \alpha + \sum_{l=1}^{m+1} Q_l DU_{l,t} + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Çalışmada her bir ülkeye uygulanan Fourier KPSS hipotezleri aşağıdaki şekildedir:

$H_0$ = Değişken durağandır.

$H_1$ =Değişken birim köklüdür.

Çalışmada, öncelikle her bir değişken için panelin geneline ilişkin birim kök incelemesi yapılmıştır. Daha sonra her bir ülke için Fourier KPSS test istatistikleri hesaplanmıştır. Daha sonra ülkelere ait kırılma sayıları, kırılma tarihleri, uygun frekanlar ve F değerleri tablolaştırılmıştır.

Finansal gelişme değişkeni için birim kök testi sonuçları şu şekilde özetlenebilir: Finansal gelişme değişkenine öncelikle, geleneksel birim kök testleri olan IPS ve Fisher PP testleri uygulanmıştır.

Test sonuçlarına göre, Tablo 1’de görüldüğü gibi finansal gelişme değişkeninin fark itibariyle durağan olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 1.** Finansal Gelişme Değişkenine Ait Geleneksel Birim Kök Testi Sonuçları

|           | Seviye       |              | Birinci Fark  |              |
|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|
|           | IPS          | -0,50 (0,30) | -0,19 (0,42)  | -7,45 (0,00) |
| Fisher PP | 13,12 (0,21) | 8,58 (0,57)  | 107,01 (0,00) | 92,83 (0,00) |

Finansal gelişme değişkenine ilişkin geleneksel birim kök incelemesinin ardından, kırılmalı panel Fourier birim kök incelemesi yapılmıştır. Tablo 2’de panel durağanlık heterojen test sonucuna göre, temel hipotez reddedilmektedir. Yani finansal gelişmeyi gösteren değişken, seviye itibariyle durağan değildir.

**Tablo 2.** Panele İlişkin Birim Kök Test Sonuçları

|                                | Panel KPSS | %90    | %95    | %97,50 | %99    | p    |
|--------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Homojen Durağanlık Sonuçları   | 0,9298     | 0,3201 | 0,6656 | 1,0086 | 1,4778 | 0,17 |
| Heterojen Durağanlık Sonuçları | 1,7859     | 0,1743 | 0,6822 | 1,1879 | 2,0870 | 0,03 |

Tablo 3’te, her bir ülke için Fourier KPSS test istatistiği ve kritik değerleri gösterilmektedir. Buna göre her bir ülkenin test istatistiği %5 anlamlılık seviyesiyle kıyaslanarak, durağanlık analizi yapılmıştır. Güney Afrika ve Türkiye için tablo değerinin test istatistiğinden daha büyük olduğu görülmektedir. Buna göre temel hipotez reddedilemez. Başka bir ifadeyle, bu ülkelerde değişken durağandır. Endonezya, Brezilya ve Hindistan’da ise kritik değer tablo değerinden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre temel hipotez reddedilir. Dolayısıyla, bu ülkelerde değişken durağan değildir.

**Tablo 3.** Her Bir Ülkeye Ait Birim Kök Test Sonuçları

| Ülkeler      | Bartlett | %90    | %95    | %97,50 | %99    |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Güney Afrika | 0,0658   | 0,0746 | 0,0907 | 0,1076 | 0,1364 |
| Türkiye      | 0,2992   | 0,3738 | 0,5185 | 0,6523 | 0,8273 |
| Endonezya    | 0,1286   | 0,0863 | 0,1087 | 0,1289 | 0,1541 |
| Brezilya     | 0,2118   | 0,1150 | 0,1398 | 0,1587 | 0,1846 |
| Hindistan    | 0,4457   | 0,2301 | 0,2951 | 0,3661 | 0,4652 |

**Not:** Panel KPSS testinde Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum frekans 5 olarak belirlenmiştir. Maksimum kırılma ise, 2 olarak belirlenmiştir. Her bir ülkeye ait kritik değer yorumları, %5 anlamlılık düzeyine göre yapılmıştır.

Tablo 4’te, ülkelere ilişkin kırılma sayıları ve kırılma tarihleri verilmiştir. Güney Afrika’da 2005 yılında ve Brezilya’da 1987 yılında olmak üzere bir kırılma yaşanırken; Türkiye’de 2008 ve 2012 tarihlerinde, Endonezya’da 1989 ve 1998 tarihlerinde ve Hindistan’da 2001 ve 2005 tarihlerinde iki kırılmanın yaşandığı görülmektedir.

**Tablo 4.** Her Bir Ülkeye Ait Kırılma Sayısı ve Kırılma Tarihleri

| Ülkeler      | Kırılma Sayısı | 1.Kırılma Tarihi | 2.Kırılma Tarihi |
|--------------|----------------|------------------|------------------|
| Güney Afrika | 1              | 2005             | -                |
| Türkiye      | 2              | 2008             | 2012             |
| Endonezya    | 2              | 1989             | 1998             |
| Brezilya     | 1              | 1987             | -                |
| Hindistan    | 2              | 2001             | 2005             |

Trigonometrik terimlerin anlamlılık sınaması değerleri Tablo 5'te yer almaktadır. Ayrıca, tabloda uygun frekans değeri de gösterilmektedir. Anlamlılık sınaması F istatistik değerleriyle yapılmıştır. Burada temel hipotez, Fourier fonksiyonun anlamsız olduğunu gösterirken, alternatif hipotez Fourier fonksiyonun anlamlı olduğunu göstermektedir. Tabloya göre, F değerlerinin tablo değerinden büyük olduğu görülmektedir. Yani trigonometrik terimler anlamlıdır.

**Tablo 5.** Her Bir Ülkeye Ait Uygun Frekans ve F Değerleri

| Frekans | F Değerleri | %90   | %95   | %97,50 | %99   |
|---------|-------------|-------|-------|--------|-------|
| 1       | 55,815      | 2,414 | 3,197 | 4,045  | 5,248 |
| 4       | 6,386       | 2,399 | 3,207 | 4,024  | 5,183 |
| 2       | 9,346       | 2,467 | 3,259 | 4,039  | 5,083 |
| 1       | 14,494      | 2,406 | 3,123 | 3,883  | 4,900 |
| 3       | 8,363       | 2,556 | 3,367 | 4,330  | 5,439 |

**Not:** Panel KPSS testinde Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum frekans 5 olarak belirlenmiştir. Maksimum kırılma ise 2 olarak belirlenmiştir.

Büyüme değişkeni için birim kök testi sonuçları ise şu şekilde ortaya konulabilir: Büyüme değişkenine öncelikle, geleneksel birim kök testleri olan IPS ve Fisher PP testleri yapılmıştır. Test sonuçlarına göre, Tablo 6'da görüldüğü gibi finansal gelişme değişkeninin fark itibarıyla durağan olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 6.** Büyüme Değişkenine Ait Geleneksel Birim Kök Testi Sonuçları

|           | Seviye      |              | Birinci Fark  |              |
|-----------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| IPS       | 2,83 (0,99) | -0,19 (0,42) | -6,35 (0,00)  | -5,11 (0,00) |
| Fisher PP | 1,61 (0,99) | 6,85 (0,73)  | 100,69 (0,00) | 82,15 (0,00) |

Büyüme değişkenine ilişkin geleneksel birim kök incelemesinin ardından, kırılmalı panel Fourier birim kök incelemesi yapılmıştır. Tablo 7'de panel durağanlık test sonucuna göre, temel hipotez reddedilmektedir. Yani ekonomik büyümeyi gösteren değişken, seviye itibarıyla durağan değildir.

**Tablo 7.** Panele İlişkin Birim Kök Test Sonuçları

|                                | Panel KPSS | %90    | %95    | %97,50 | %99    | p    |
|--------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Homojen Durağanlık Sonuçları   | 1,2657     | 0,9241 | 1,1908 | 1,4113 | 1,6676 | 0,10 |
| Heterojen Durağanlık Sonuçları | 1,8980     | 1,2575 | 1,7874 | 2,2985 | 3,0108 | 0,02 |

Tablo 8’de her bir ülke için Fourier KPSS test istatistiği ve kritik değerleri gösterilmektedir. Buna göre, her bir ülkenin test istatistiği %5 anlamlılık seviyesiyle kıyaslanarak, durağanlık analizi yapılmıştır. Güney Afrika için, tablo değerinin test istatistiğinden daha büyük olduğu görülmektedir. Buna göre temel hipotez reddedilemez. Yani bu ülkede değişken durağandır. Türkiye, Endonezya, Brezilya ve Hindistan’da ise kritik değer tablo değerinden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre temel hipotez reddedilir. Yani bu ülkelerde değişken durağan değildir.

**Tablo 8.** Her Bir Ülkeye Ait Birim Kök Test Sonuçları

| Ülkeler      | Bartlett | %90    | %95    | %97,50 | %99    |
|--------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Güney Afrika | 0,0865   | 0,0841 | 0,1035 | 0,1223 | 0,1473 |
| Türkiye      | 0,1313   | 0,0985 | 0,1251 | 0,1558 | 0,1927 |
| Endonezya    | 0,1861   | 0,0886 | 0,1119 | 0,1346 | 0,1623 |
| Brezilya     | 0,0972   | 0,0753 | 0,0932 | 0,1089 | 0,1315 |
| Hindistan    | 0,4665   | 0,1042 | 0,1332 | 0,1607 | 0,1986 |

**Not:** Panel KPSS testinde Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum frekans 5 olarak belirlenmiştir. Maksimum kırılma ise, 2 olarak belirlenmiştir. Her bir ülkeye ait kritik değer yorumları, %5 anlamlılık düzeyine göre yapılmıştır.

Ülkelere ilişkin kırılma sayıları ve kırılma tarihleri Tablo 9’da verilmiştir. Buna göre her ülkede, iki tane kırılma optimal kırılma olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 9.** Her Bir Ülkeye Ait Kırılma Sayısı ve Kırılma Tarihleri

| Ülkeler      | Kırılma Sayısı | 1. Kırılma Tarihi | 2. Kırılma Tarihi |
|--------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Güney Afrika | 2              | 1994              | 2002              |
| Türkiye      | 2              | 1997              | 2002              |
| Endonezya    | 2              | 1993              | 2007              |
| Brezilya     | 2              | 1994              | 2004              |
| Hindistan    | 2              | 1994              | 2006              |

Tablo 10’da, trigonometrik terimlerin anlamlılık sınama sonuçları yer almaktadır. Ayrıca, tabloda uygun frekans değeri de gösterilmektedir. Anlamlılık sınaması F istatistik değerleriyle yapılmıştır. Burada temel hipotez, Fourier fonksiyonun anlamsız olduğunu gösterirken, alternatif hipotez Fourier fonksiyonun anlamlı olduğunu göstermektedir. Tabloya göre, F değerlerinin tablo değerinden büyük olduğu görülmektedir. Yani trigonometrik terimler anlamlıdır.

**Tablo 10.** Her Bir Ülkeye Ait Uygun Frekans ve F Değerleri

| Frekans | F Değerleri | %90   | %95   | %97.50 | %99   |
|---------|-------------|-------|-------|--------|-------|
| 2       | 45,641      | 2,398 | 3,227 | 4,056  | 5,207 |
| 2       | 84,095      | 2,443 | 3,206 | 4,046  | 5,243 |
| 3       | 9,231       | 2,405 | 3,231 | 4,115  | 5,179 |
| 2       | 60,069      | 2,422 | 3,223 | 4,040  | 5,132 |
| 3       | 17,967      | 2,381 | 3,232 | 4,069  | 5,324 |

**Not:** Panel KPSS testinde Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum frekans 5 olarak belirlenmiştir. Maksimum kırılma ise, 2 olarak belirlenmiştir.

### 4.3. Asimetrik Nedensellik Analizi

Literatürde yer alan simetrik nedensellik testleri, negatif ve pozitif şokların etkilerinin aynı olduğunu varsaymaktadır. Oysa, ekonomik aktörlerin negatif şoklara daha fazla tepki verdiği bilinen bir gerçektir (Zortuk ve Yıldız, 2018). Hatemi-J tarafından (2011) geliştirilen asimetrik panel nedensellik testi, negatif ve pozitif şoklara dair farklı etkileri ortaya koymaktadır.

Yılancı ve Aydın (2017) çalışmalarında, seriler arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisini incelemek için farklı bir panel nedensellik testi uygulamışlardır. Çalışmada, paneldeki değişkenlerin pozitif karşılıkları arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek için Konya (2006)'nın Bootstrap panel nedensellik yöntemi izlenmiştir. Çalışmalarında, değişkenleri pozitif ve negatif bileşenlere ayrılıp Konya (2006) panel nedensellik testi uygulamayı önermişlerdir.

Nedensellik testiyle test edilebilecek dört farklı durum söz konusudur. Bu durumlar şu şekildedir (Yılancı ve Aydın, 2017):

- $X_t$ 'den  $Y_t$ 'ye tek yönlü nedensellik söz konusu olabilir.
- $Y_t$ 'den  $X_t$ 'ye tek yönlü nedensellik söz konusu olabilir.
- $X_t$  ve  $Y_t$  arasında çift yönlü nedensellik söz konusu olabilir.
- $X_t$  ve  $Y_t$  arasında nedensellik söz konusu olmayabilir.

Nedensellik testinde, aşağıda yer alan regresyonlar tahmin edilmektedir (Yılancı ve Aydın, 2017):

$$Y_{1,t}^+ = \alpha_{1,1} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,1,j} Y_{1,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_1} \delta_{1,1,j} X_{1,t-j}^+ + \varepsilon_{1,1,t}^+ \quad (4)$$

$$Y_{2,t}^+ = \alpha_{1,2} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,2,j} Y_{2,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_1} \delta_{1,2,j} X_{2,t-j}^+ + \varepsilon_{1,2,t}^+ \quad (5)$$

...

...

$$Y_{N,t}^+ = \alpha_{1,N} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{1,N,j} Y_{N,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_2} \delta_{1,N,j} X_{N,t-j}^+ + \varepsilon_{1,N,t}^+ \quad (6)$$

ve

$$Y_{1,t}^+ = \alpha_{2,1} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,1,j} Y_{1,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_2} \delta_{2,1,j} X_{1,t-j}^+ + \varepsilon_{2,1,t}^+ \quad (7)$$

$$Y_{2,t}^+ = \alpha_{2,2} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,2,j} Y_{2,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_2} \delta_{2,2,j} X_{2,t-j}^+ + \varepsilon_{2,2,t}^+ \quad (8)$$

...

$$Y_{N,t}^+ = \alpha_{2,N} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{2,N,j} Y_{N,t-j}^+ + \sum_{j=1}^{lx_2} \delta_{2,N,j} X_{N,t-j}^+ + \varepsilon_{1,N,t}^+ \quad (9)$$

Yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre, Tablo 11'de görüldüğü gibi Türkiye ve Endonezya'da finansal gelişmenin pozitif şoklarında ekonomik büyümenin pozitif şoklarına nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Söz konusu ülkelerde, istatistik değeri %10'un altındadır.

**Tablo 11.** Finansal Gelişmeden Büyümeye Nedensellik Sonuçları (Pozitif Bileşenler İçin)

| Ülkeler      | Test İstatistiği | % 1     | % 5    | % 10   | p değeri |
|--------------|------------------|---------|--------|--------|----------|
| Güney Afrika | 2,412            | 10,3058 | 8,0174 | 6,9934 | 0,8854   |
| Türkiye      | 7,3323           | 4,1073  | 2,5942 | 1,9328 | 0,0004   |
| Endonezya    | 6,8684           | 6,0801  | 4,9308 | 4,4124 | 0,0039   |
| Brezilya     | 2,0062           | 3,5711  | 2,638  | 2,254  | 0,1505   |
| Hindistan    | 1,2632           | 7,9767  | 6,5533 | 5,8232 | 0,9574   |

**Not:** Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum gecikme 3 olarak belirlenmiştir. Bilgi kriteri Akaike'dir. Tabloda %1, %5 ve %10 Bootstrap kritik değerler verilmiştir.

Tablo 12 sonuçlarına göre, negatif bileşenlerle ilgili olarak hiçbir ülke için nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Tüm ülkelerde, istatistik değeri %10'un üzerindedir.

**Tablo 12.** Finansal Gelişmeden Büyümeye Nedensellik Sonuçları (Negatif Bileşenler İçin)

| Ülkeler      | Test İstatistiği | % 1     | % 5     | % 10    | p değeri |
|--------------|------------------|---------|---------|---------|----------|
| Güney Afrika | 2,011            | 14,4846 | 10,6911 | 9,1712  | 0,9366   |
| Türkiye      | 3,6208           | 29,1534 | 22,4305 | 19,6541 | 0,9871   |
| Endonezya    | 0,2793           | 55,8253 | 39,1835 | 33,375  | 0,9928   |
| Brezilya     | 5,64             | 13,2683 | 10,3585 | 8,8538  | 0,3977   |
| Hindistan    | 1,3043           | 20,4334 | 14,7824 | 12,3509 | 0,9874   |

**Not:** Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum gecikme 3 olarak belirlenmiştir. Bilgi kriteri Akaike'dir. Tabloda %1, %5 ve %10 Bootstrap kritik değerler verilmiştir.

Tablo 13'de görüldüğü üzere, sadece Türkiye'de ekonomik büyümenin pozitif şoklarından finansal gelişmenin pozitif şoklarına nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Türkiye için, istatistik değerinin %10'un altında olduğu görülmektedir.

**Tablo 13.** Büyümeden Finansal Gelişmeye Nedensellik Sonuçları (Pozitif Bileşenler İçin)

| Ülkeler      | Test İstatistiği | % 1     | % 5     | % 10    | p değeri |
|--------------|------------------|---------|---------|---------|----------|
| Güney Afrika | 0,5509           | 13,7876 | 10,4989 | 8,8779  | 0,9795   |
| Türkiye      | 13,1803          | 11,5079 | 9,1329  | 8,1717  | 0,0032   |
| Endonezya    | 0,0239           | 5,6885  | 4,0245  | 3,2521  | 0,957    |
| Brezilya     | 0,2607           | 9,9858  | 7,3098  | 6,0606  | 0,9684   |
| Hindistan    | 1,105            | 15,3047 | 12,4591 | 11,2354 | 0,9999   |

**Not:** Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum gecikme 3 olarak belirlenmiştir. Bilgi kriteri Akaike'dir. Tabloda %1, %5 ve %10 Bootstrap kritik değerler verilmiştir.

Endonezya'da ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru nedensellik ilişkisi ise Tablo 14'de yer aldığı şekilde sadece Endonezya'da tespit edilmiştir. Endonezya için de, istatistik değerinin %10'un altında olduğu görülmektedir.

**Tablo 14.** Büyümeden Finansal Gelişmeye Nedensellik Sonuçları (Negatif Bileşenler İçin)

| Ülkeler      | Test İstatistiği | % 1      | % 5     | % 10    | p değeri |
|--------------|------------------|----------|---------|---------|----------|
| Güney Afrika | 9,9846           | 19,7179  | 15,0158 | 13,185  | 0,3032   |
| Türkiye      | 1,1885           | 23,0612  | 17,0551 | 14,5869 | 0,9905   |
| Endonezya    | 211,1812         | 143,1258 | 78,7022 | 64,6274 | 0,0041   |
| Brezilya     | 0,0097           | 5,6228   | 3,6379  | 2,7521  | 0,9397   |
| Hindistan    | 0,1393           | 7,4139   | 5,369   | 4,4702  | 0,9284   |

**Not:** Bootstrap sayısı 10.000 olarak, maksimum gecikme 3 olarak belirlenmiştir. Bilgi kriteri Akaike'dir. Tabloda %1, %5 ve %10 Bootstrap kritik değerler verilmiştir.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Kırılgan beşli ülkeleri olarak adlandırılan Güney Afrika, Türkiye, Endonezya, Brezilya ve Hindistan örneğinde 1980-2019 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada, birim kök testlerinin ardından asimetrik nedensellik analizi yapılmıştır. Çalışma, konusu itibariyle literatürde son dönemlerde fazlaca işlenmiş olmakla birlikte, kullanılan yöntemler açısından özgünlük taşımaktadır. Çalışmanın bu bağlamda literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışmada, nedensellik testinden önce değişkenlere ait birim kök test sonuçlarına yer verilmiştir. Literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olarak, birim kök incelemesinde Fourier fonksiyon ve kukla değişken kullanılmıştır. Çalışmada panele ilişkin birim kök testi sonucuna göre, değişkenlerin durağan olmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, her bir ülke için ayrı durağanlık sınaması, trigonometrik terimlerin anlamlılığı sınaması yapılmıştır. Buna göre, temel hipotez Fourier fonksiyonun anlamsız olduğunu gösterirken, alternatif hipotez Fourier fonksiyonun anlamlı olduğunu göstermektedir. Finansal gelişme ve büyüme değişkenlerinin tüm ülkelerde Fourier fonksiyonlarının anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, tüm ülkelerde her iki değişkene ait optimal kırılma sayısı ve tarihleri hesaplanmıştır.

Nedensellik sonuçlarına göre, pozitif bileşenler için Türkiye ve Endonezya'da finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ancak, negatif bileşenler için finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Pozitif bileşenler için ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru sadece Türkiye'de nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Negatif bileşenler için ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru sadece Endonezya'da nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, pozitif bileşenler için kırılgan beşli ülkelerinde sadece Türkiye'de finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bağlamda Türkiye için "geri bildirim hipotezi"nin geçerli olduğu ifade edilebilir. Endonezya'da da "arz öncüllü hipotez" ve "talep takip hipotezi"nin desteklendiği söylenebilir. Bu durum, kullanılan değişken ve örneklem grubunun nedensellik ilişkisinde etkili olduğunu göstermektedir. Güney Afrika, Brezilya ve Hindistan için herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir.

Genel olarak, hisse senedi ve kredi piyasalarının yeterince gelişmemiş olması ve bunun sonucunda finansal derinlik eksikliği, bu ülkelerin önemli finansal sorunlarından. Bu bağlamda, adı geçen ülkelerde sermaye ve finans piyasalarını geliştirici ve finansal kırılganlığı azaltıcı politikalar uygulamaya geçirilmelidir. Türkiye özelinde, çalışmanın sonuçlarından hareketle finansal gelişme ve ekonomik büyümenin karşılıklı etkileşim içinde olduğu düşünüldüğünde, mevcut sistemin sürdürülebilir



ekonomik büyümeyi destekleyecek şekilde finansal hizmet ve araçların güçlendirilmesine ve çeşitlendirilmesine yönelik uygulamalara ağırlık verilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Arestis, P. (2002). The impact of financial liberalization policies on financial development: Evidence from developing economies. *International Journal of Finance and Economics*, 7(2), 109-121.
- Bahmani-Oskooee, M., Chang, T., ve Wu, T. (2014). Revisiting purchasing power parity in African countries: Panel stationary test with sharp and smooth breaks. *Applied Financial Economics*, 24(22), 1429-1438.
- Becker, R., Enders, W., ve Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks, *Journal of Time Series Analysis*, 27, 381-409.
- Calderón, C., ve Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 72(1), 321-334.
- Caporale, G. M., Rault, C., Sova, R. ve Sova, A. (2009). Financial development and economic growth: Evidence from ten new EU members, DIW Discussion Papers, No. 940, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., Del Barrio-Castro, T. ve Lopez-Bazo, E. (2005). Breaking the panels: An application to the GDP percapita, *The Econometrics Journal*, 8(3), 159-175.
- Chakraborty, I. (2008). Does financial development cause economic growth? The case of India. *South Asia Economic Journal*, 9(1), 109-139.
- Cheng, S. (2012). Substitution or complementary effects between banking and stock markets: Evidence from financial openness in Taiwan. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 22(3), 508-520.
- Colombage, S. (2009). Financial markets and economic performances: Empirical evidence from five industrialized economies. *Research International Business and Finance*, 23(3), 339-348.
- Ductor, L. ve Grechyna, D. (2015). Financial development, real sector, and economic growth, *International Review of Economics and Finance*, 37, 393-405
- Enders, W. ve Holt, M. T. (2012). Sharp breaks or smooth shifts? An investigation of the evolution of primary commodity prices. *American Journal of Agricultural Economics*, 94, 659-673.
- Graff, M. (1999). Financial development and economic growth: A new empirical analysis, Dresden Discussion Paper Series in Economics, No. 5/99.
- Guptha, K. S. K., ve Rao, R. P. (2018). The causal relationship between financial development and economic growth: An experience with BRICS economies. *Journal of Social and Economic Development*, 20(2), 308-326.
- Güneş, S. (2013). Finansal gelişmişlik ve büyüme arasındaki nedensellik testi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 73-85
- Guru, B. K., ve Yadav, I. S. (2019). Financial development and economic growth: Panel evidence from BRICS. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 24(47), 113-126.
- Hadri, K. (2001). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *Econometrics Journal*, 3, 148-161.

- Hatemi-J, A. (2011). Asymmetric panel causality tests with an application to the impact of fiscal policy on economic performance in Scandinavia. Munich Personal Repec Archive, Erişim adresi [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/55527/1/MPRA\\_paper\\_55527.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/55527/1/MPRA_paper_55527.pdf).
- Helhel, Y. (2017). E7 ülkelerinde finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında nedensellik analizi, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(628), 9-18.
- Hsueh, S.-J., Hu, Y.-H. ve Tu, C.-H., (2013). Economic growth and financial development in Asian countries: A bootstrap panel granger causality analysis. *Economic Modelling*, 32, 294-301.
- Hussain, F., ve Chakraborty, D. K. (2012). Causality between financial development and economic growth: Evidence from an Indian state. *Romanian Economic Journal*, 15(35), 27-48.
- Jung, S. M. (2017). Financial development and economic growth: Evidence from South Korea between 1961 and 2013. *International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)*, 6(2), 89-106.
- Kónya, L. (2006). Exports and growth: Granger causality analysis on OECD countries with a panel data approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Mutlugün, B. (2014). The relationship between financial development and economic growth for Turkey. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 85-115.
- Nyasha, S., Gwenthure, Y., ve Odhiambo, N. (2017). The dynamic causal linkage between financial development and economic growth: Empirical evidence from Ethiopia. *Economia Internazionale/International Economics*, 70(1), 73-102.
- Odhiambo N. M., (2009). “Finance-growth Nexus and inflation dynamics in Kenya: An empirical investigation. *Journal of Savings and Development*, 33(1), 7-25.
- Ogunyiola, A. (2013). Financial development and economic growth: The case of Cape Verde. MPRA Paper No. 49783, Erişim adresi [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49783/3/MPRA\\_paper\\_49783.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49783/3/MPRA_paper_49783.pdf).
- Ololade, O. F. (2014). Financial development and economic growth nexus in Nigeria, *Global Journal of Commerce Management Perspective*, 3(5), 231-241.
- Patrick H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries. *Economic Development and Cultural Change* 14(2), 174-189
- Perera, N., ve Paudel, R. C. (2009). Financial Development and Economic Growth in Sri Lanka. *Applied Econometrics and International Development*, 9(1), 157-164.
- Pradhan, R. P. (2009). The nexus between financial development and economic growth in India: Evidence from multivariate VAR model, *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*, 1(2), 141-151
- Sehrawat, M. ve Giri, A. K. (2015). The role of financial development in economic growth: Empirical evidence from Indian states, *International Journal of Emerging Markets*, 10(4), 765-780.
- Shan, J. Z. ve Morris, A. (2002). Does financial development ‘lead’ economic growth?, *International Review of Applied Economics*, 16(2), 153–168.
- Tadesse, T., ve Abafia, J. (2019). The causality between financial development and economic growth in Ethiopia: Supply leading vs demand following hypothesis. *Journal of Economics and Financial Analysis*, 3(1), 87-115.
- Worldbank (2021). World Development Indicators, Erişim adresi <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

- Yılandı, V. ve Aydın, M. (2017). Oil prices and stock prices: An asymmetric panel causality approach. *Journal of Applied Research in Finance and Economics*, 2(4), 9-19.
- Zortuk, M. ve Yıldız, A. (2018). E-7 ülkelerinde turizm ve ekonomik büyüme ilişkisi: Asimetrik panel nedensellik analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 58, 130-142.