

# Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişki: Karşılaştırmalı Panel Veri Analizi

## The Causal Relationship Between Financial Development and Economic Growth: Comparative Panel Data Analysis

Mehmet ÇINAR<sup>1</sup>



Fitnet FİDAN



CEBECİOĞLU<sup>2</sup>

Canan TAŞ<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, Ekonometri, Bursa-Türkiye,  
e-mail: mcinar@uludag.edu.tr

<sup>2</sup> Adnan Menderes Üniversitesi, İktisat, Aydın-Türkiye,  
e-mail: fitnet.fidan@hotmail.com

<sup>3</sup> Bursa Uludağ Üniversitesi, İktisat, Bursa-Türkiye,  
cnn.tas@outlook.com  
e-mail: cnn.tas@outlook.com

Geliş Tarihi/Received: 26.5.2023

Kabul Tarihi/Accepted: 23.7.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Fitnet FİDAN CEBECİOĞLU  
fitnet.fidan@hotmail.com

Atıf /Cite this article:

Çınar, M., Fidan Cebecioğlu, F., & Taş, C. (2024). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensel İlişki: Karşılaştırmalı Panel Veri Analizi. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 59-77.

Jel Kodu/Code: E44, O16, O11

### Öz

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi hakkında literatürde farklı birçok görüş yer almaktadır. Mevcut görüşlerin önemli bir kısmı söz konusu iki kavramın birbiriyle ilişkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Fakat, nedenselliğin varlığı ve yönü hakkında farklı hipotezler geliştirilmiştir. Bunlar; arz öncüllü hipotez, talep takipli hipotez, Patrick hipotezi (geri bildirim hipotezi) ve Lucas hipotezi (yansızlık hipotezi)'dir. Bu çalışmada, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi ve buna bağlı olarak hangi hipotezi desteklediği; 39 Afrika, 34 Asya ve Pasifik, 41 Avrupa, 25 Orta Doğu ve Orta Asya ve 34 Batı Yarımküre ülkelerinin 1995-2020 dönemi verilerinden yararlanılarak panel veri analizi ile test edilmiştir. Finansal gelişmişliği temsilen IMF finansal gelişmişlik endeksi kullanılırken, ekonomik büyüme göstergesi olarak ülkelerin büyüme rakamları kullanılmış ve veriler Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir. Elde edilen bulgular; finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel ilişki olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, söz konusu ülke panelleri ve ele alınan dönem için Patrick hipotezinin geçerliliğini doğrulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Nedensellik, Panel Veri Analizi

### Abstract

There are many different views in the literature on the causality relationship between financial development and economic growth. A significant portion of the existing views clearly show that these two concepts are related. However, different hypotheses, have been developed regarding the existence and direction of causality. These are the supply-led hypothesis, demand-following hypothesis, Patrick hypothesis (feedback hypothesis), and Lucas hypothesis (neutrality hypothesis). In this study, the causality relationship between financial development and economic growth and, accordingly, which hypothesis it supports; has been tested with panel data analysis using data from the 1995-2020 period of 39 Africa, 34 Asia and Pacific, 41 Europe, 25 Middle East, and Central Asia and 34 Western Hemisphere countries. The IMF financial development index was used to represent financial development, While the country's growth figures were used as an indicator of economic growth, and data were obtained from the World Bank. The findings obtained show that there is a two-way causal relationship between financial development and economic growth. This result confirms the validity of the Patrick hypothesis for the country panels and period in question.

**Keywords:** Financial Development, Economic Growth, Causality, Panel Data Analysis

This article checked by



Content of this journal is licensed under a  
Creative Commons Attribution-  
Noncommercial 4.0 International License.

## Giriş

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki sıklıkla ele alınan bir konudur. Ekonomik büyüme kavramı en temel anlamıyla, bir ülkede mal ve hizmet üretim kapasitesinin genişlemesini ifade etmektedir (Dinler, 2020: 657). Bir ekonominin büyüme hızı, o ülkedeki gayri safi yurt içi hasılanın (GDP) artış oranıdır. Ekonomideki kaynak miktarının değişmesi ve üretim faktörlerinin etkinliğinin değişmesi GDP'nin değişmesine yol açacaktır (Dornbush, Fischer ve Startz, 2014: 10-11). Ülkelerin ekonomi politikalarının en temel hedeflerinden biri olan ekonomik büyümeyi etkileyen birçok unsur bulunmakla birlikte, büyüme süreci her şeyden önce yatırımların artırılmasını gerektirir. Yatırımların artırılması ise onları gerçekleştirebilecek tasarrufların, dolayısıyla da gelişmiş bir finansal sistemin varlığına bağlıdır. Ancak tasarrufların finansal sistemde toplanması ve yatırımlara yönlendirilmesinin önemi 1960'lardan sonra dikkatleri çekmeye başlamıştır (Türkoğlu, 2016: 85).

Finansal gelişme ise; finansal hizmetlere erişimin, bu hizmetlerin kullanımının, yeni finansal kurumların oluşturulmasının ve genişletilmesinin ayrıca finansal sistemin verimliliğinin ve büyüklüğünün artması olarak ifade edilmektedir (Beck vd., 2008: 4-5).

1960'lı yıllar, finansal kurumların, marketlerin ve enstrümanların oluşturduğu finansal yapının, ekonomik büyümeye nasıl katkı sağlayacağına tartışılmaya başlandığı yıllar olarak kabul edilmektedir. Finansal kurumların gelişmesi ve büyümesi, finansal gelişme sürecine katkıda bulunmakta ve tasarrufların artmasında önemli rol oynamaktadır. Tasarruf artışı, yatırımların kalitesini ve miktarını artıracığından, ilk çalışmalarda daha çok finansal araçların iyileştirilmesine önem verilmiştir. Çünkü artan tasarruflar, daha yüksek ve daha verimli yatırımlara dönüştüğü zaman ülkenin büyüme performansının da artması kaçınılmaz olacaktır (Kar ve Tunçer, 1999: 211-212).

Ekonomistler arasında finansal sistemin ekonomik büyüme için önemi konusunda oldukça farklı görüşler mevcuttur. Walter Bagehot (1873) ve John Hicks (1969)'e göre İngiltere'de sanayileşmenin ortaya çıkmasının ardında, sermaye kullanımının kolaylaştırılması yatmaktadır. Buna karşılık John Robinson (1952), ekonomik gelişmenin belirli finansal düzenleme türleri için talep yaratacağını, finansal sistemin ise bu talebe otomatik olarak yanıt vereceğini savunmaktadır. Tüm bunların dışında Robert Lucas (1988)'a göre iktisatçılar, ekonomik büyümede finansal faktörlerin rolünü çok fazla vurgulamaktadırlar ancak büyüme ve finans ilişkisi iktisatçıların vurguladıkları kadar önemli değildir (Levine, 1997: 688).

Bu çalışmanın amacı, IMF tarafından yapılan ülke sınıflandırmasına göre; 39 Afrika, 34 Asya ve Pasifik, 41 Avrupa, 25 Ortadoğu ve Merkez Asya ve son olarak 34 Batı Yarımküre ülke grupları olmak üzere toplam 173 ülke bağlamında, ekonomik büyüme ile finansal gelişme arasında var olan nedensel ilişkiyi karşılaştırmalı olarak test etmektir. Literatür çalışmalarında ekonomik büyüme ile finansal gelişme ilişkisi farklı zaman, ülke ve yöntemler kullanılarak analiz edilmekte ve bütün olarak konunun yorumlanması eksik kalmaktadır. Bu çalışmanın 173 ülkenin 1995-2020 dönemini kapsamaya yönüyle literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca çalışmada çok sayıda ülke açısından durumun bir arada ele alınması, elde edilecek sonuçların karşılaştırılması açısından da önem arz etmektedir. Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından, finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisine literatür çalışmaları bağlamında değinilmiştir. Üçüncü bölümde veri, model ve yöntem yer verilmiş, dördüncü bölümde veri analizinin ampirik bulguları ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonuç kısmı ise beşinci bölümde yer almaktadır.

## 2. Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisine Yönelik Literatür Araştırması

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme ilişkisi, ekonomistlerin ilgi gösterdikleri konuların başında gelmektedir. Adam Smith "Milletlerin Zenginliği" adlı kitabında, İskoçya'da ticaret hacminin artmasında bankaların katkısının tartışmasız gerçek olduğunu ileri sürmektedir. Ekonomi literatürü incelendiğinde gerek eski gerekse yeni anlayışlar, finansal sistemin ekonominin performansını nasıl etkilediğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Geleneksel anlayışlar, finansal sistemin reel ekonomi üzerindeki rolünün pasif olduğunu ileri sürse de çağdaş

anlayışlarda bunun aksine, finansal sistemin büyüme üzerinde etkili olduğu görüşü hakimdir (Ergeç, 2004: 55).

Ekonomik büyüme ile finansal gelişme ilişkisi ilk kez 1911 yılında Joseph Schumpeter tarafından incelenmiştir. Schumpeter'e göre, ekonomideki birimler arasında tasarruf aktarımını gerçekleştiren, yatırım fikirlerini değerlendiren, riskleri yöneten, yöneticilerin performanslarını izleyen ve finansal işlemlerin hayata geçirilmesini kolaylaştıran ana faktör finansal araçlardır. Schumpeter'e göre, finansal araçlarca sağlanan bu hizmetler büyüme ve teknolojik ilerleme için son derece gereklidir (King ve Levine, 1993: 717). Schumpeter'in finansal sistemin ekonomik büyümeyi beslediği yönündeki bu görüşü tüm araştırmacılarca destek görmemiş olsa da yapılan çalışmaların çoğu, söz konusu ilişkinin varlığını açıkça ortaya koymaktadır.

Literatürde çok sayıda çalışma olması sebebiyle, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik yönünden inceleyen çalışmalar bu çalışmanın odak noktası olacaktır. Finans ve büyüme nedenselliği literatürüne dört önemli görüş hakimdir. Bunlardan ilki finansa dayalı büyüme hipotezi de denilen "arz öncüllü hipotez" dir. Bu görüş, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik olduğunu savunur. İkinci görüş, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensel ilişkinin olduğunu savunan "talep takipli hipotez" diğer adıyla büyümeye dayalı finans hipotezidir. Üçüncü görüş, "geri bildirim hipotezi" olarak adlandırılır ve finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensel ilişkinin olduğunu ileri sürer. Son ve en popüler olmayan "Lucas yansızlık hipotezi" ise, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında nedensel ilişkinin olmadığını öne sürmektedir (Nyasha ve Odhiambo, 2018: 248).

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin varlığı ve yönü hakkındaki farklı görüşler aşağıda özetlenmiştir:

Schumpeter (1911), teknolojik gelişmenin ekonomik büyümeyi beslediğini ileri sürmektedir. Fakat teknolojik yenilikler kendiliğinden ortaya çıkmamaktadır. Yenilikler, teknoloji odaklı ar-ge yatırımlarını gerektirmektedir. Söz konusu yatırımların yapılması için de finansal araçlar etkin rol oynamaktadır. Dolayısıyla teknolojinin ilerlemesine katkı sağlayan finansal aracılık hizmetleri ekonomik büyümeyi de hızlandıracaktır (King ve Levine, 1993: 717). Schumpeter tarafından geliştirilen, finansal gelişmenin büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu savunan bu görüşe "arz öncüllü hipotez" denilmektedir (Al-Yousif, 2002: 132).

**Tablo 1. Finansal Gelişmeden Ekonomik Büyümeye Doğru Tek Yönlü Nedensel İlişki Bulan Çalışmalar**

Yazar	Dönem	Ülke	Yöntem
Acaravcı (2007)	1986-2006	Türkiye	Granger
Caporale, vd (2009)	1994-2007	AB Üyesi 17 ülke	Granger
Ağayev (2012)	1995-2009	20 Geçiş Ekonomisi	Holtz-Eakin ve Diğerleri Nedensellik Testi
Bozoklu ve Yılandı (2013)	1988-2011	Gelişmekte Olan Ekonomiler	Granger
Mercan ve Peker (2013)	1992-2010	Türkiye	Granger
Aydın vd., (2014)	1988-2012	Türkiye	Toda-Yamamoto

İnançlı vd., (2016)	1997-2014	D8 Ülkeleri	Westerlund-Edgerton
Kılıç (2018)	2003-2017	Türkiye	Granger
Pata ve Ağca (2018)	1982-2016	Türkiye	Granger ve Hacker Hatami-J
Yağlı ve Topçu (2019)	2005-2015	G7 Ülkeleri	Panel Vektör Hata Düzeltme
Bağcı (2020)	1980-2015	Türkiye	Toda-Yamamoto

Nedensellik yönünden ifade edilecek olursa, bu hipotez finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensel ilişki olduğunu ifade etmektedir. Acaravcı (2007), Caporale vd., (2009), Mercan ve Peker (2013), Aydın vd., (2014), Kılıç (2018), Pata ve Ağca (2018), Bağcı (2020) yaptıkları çalışmalarda arz öncüllü hipotezi doğrular nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Robinson'un, reel girişimin finansal gelişmeye yön verdiğini söylemesinden sonra gelişen ve "talep takipli hipotez" olarak adlandırılan bu hipoteze göre, ekonomik büyümede aktif rolü reel sektör üstlenmektedir. Reel sektörde yaşanan teknolojik gelişmeler ve işgücündeki verimlilik artışı, finansal aracılık görevi üstlenen kurumlar üzerinde baskı oluşumuna yol açmaktadır. Böylece finansal aracılık görevi üstlenen bu kurumlar oluşan baskıya karşılık vererek finansal gelişmeyi sağlamaktadır (Altıntaş ve Ayriçay, 2020: 74).

Litaratürde; Öztürk (2008), Ceylan ve Durkaya (2010), Akıncı, vd., (2014), Ak, vd., (2016), Helhel (2018) ve Korap (2019)'ın yaptıkları çalışmalar talep takipli hipotezi destekleyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

**Tablo 2. Ekonomik Büyümeden Finansal Gelişmeye Doğru Tek Yönlü Nedensel İlişki Bulan Çalışmalar**

Yazar	Dönem	Ülke	Yöntem
Öztürk (2008)	1975-2005	Türkiye	Granger
Ceylan ve Durkaya (2010)	1998-2008	Türkiye	Granger
Akıncı, vd., (2014)	1980-2011	OECD Ülkeleri	Granger
Ak, vd., (2016)	1989-2011	Türkiye	Toda-Yamamoto
Helhel (2018)	2002-2016	Kırılgan Beşli Ülkeleri	Panel eş bütünleşme, VECM, DOLS ve FMOLS
Korap (2019)	2005-	Türkiye	Granger, Toda-

	2018		Yamamoto
--	------	--	----------

Patrick (1966), ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasında çift yönlü bir ilişkinin var olduğunu öne sürmektedir. Patrick'e göre, arza dayalı finansal gelişme, ekonomik gelişmenin başlangıç aşamasında sermaye yaratılmasını teşvik edebilir. Finansal hizmetlerin yenilenip geliştirilmesi, tasarruf sahipleri ve yatırımcılara yeni fırsatlar doğurur ve böylece kendi kendine yeten ekonomik büyüme başlamış olur. Finansal ve ekonomik büyümenin ilerlemesine bağlı olarak, finansal gelişmenin arza dayalı yönü kademeli olarak azalır ve talep takipli finansal gelişmenin hakimiyeti başlar (Calderon ve Liu, 2003: 322-323). Kısaca söylemek gerekirse, reel sektördeki ilerleme finansal gelişme için fon transferini kolaylaştırır ve benzer şekilde finansal ürünlerdeki ilerleme, reel sektörün ilerlemesini teşvik ederek iki yönlü nedensel ilişki yaratır (Güneş, 2013: 76). Bu durum "Patrick hipotezi" ya da "geri bildirim hipotezi" olarak adlandırılır.

**Tablo 3. Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasında Çift Yönlü Nedensel İlişki Bulan Çalışmalar**

Yazar	Dönem	Ülke	Yöntem
Al-Yousif (2002)	1970-1999	30 Gelişmekte Olan Ülke	Granger
Ünalımsı (2002)	1970-2001	Türkiye	Granger, VECM
Calderon ve Liu, (2003)	1960-1994	109 Gelişmekte Olan Ülke	Granger
Shan ve Jianhong (2006)	1988-1994	Çin	Granger
Musamali vd., (2014)	1980-2008	50 Afrika Ülkesi	Granger
Adeyeye (2015)	1981-2013	Nijerya	Granger Pairwise
Çeştepe ve Yıldırım (2016)	1986-2015	Türkiye	Granger
Türkoğlu (2016)	1960-2013	Türkiye	Granger
Temelli ve Şahin (2018)	1990-2014	APEC Ülkeleri	Granger

Al-Yousif (2002), Ünalımsı (2002), Calderon ve Liu, (2003), Shan ve Jianhong (2006), Musamali vd., (2014), Adeyeye (2015), Çeştepe ve Yıldırım (2016), Türkoğlu (2016), Temelli ve Şahin (2018) yaptıkları çalışmalarda geri bildirim hipotezini desteklemişlerdir.

Robert Lucas (1988), uzun dönemde finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında hiçbir nedensel ilişki olmadığını, literatürdeki finansal gelişmenin büyüme üzerinde temel belirleyici olduğu şeklindeki bulguların gerçekçi olmadığını savunmaktadır. Benzer şekilde Nicholas Stern (1989), finansal sistemin gelişmesine yönelik

politikaların kaynak israfına sebep olacağını, reel sektörde verimli olan kaynakların finansal sektörlere aktarılmasının ekonomik büyümeye olumlu etkisinin olmayacağını öne sürmektedir (Çeştepe ve Yıldırım, 2016: 16). Lucas'ın finansı ekonomik büyümenin temel belirleyicisi olarak görmediği bu görüşü "Lucas hipotezi" ya da "yansızlık hipotezi" olarak adlandırılmaktadır (Canbaloglu ve Gürgün, 2019: 444).

**Tablo 4. Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensel İlişki Bulamayan Çalışmalar**

Yazar	Dönem	Ülke	Yöntem
Perera ve Paudel (2009)	1955-2005	Sri Lanka	Granger
Shan ve Morris (2010)	1985-1998	19 OECD Ülkeleri ve Çin	Toda-Yamamoto
Güneş (2013)	1988-2009	Türkiye	Granger
Tuna ve Bektaş (2013)	1998-2012	Türkiye	Granger
Karamelikli ve Kesgingöz (2017)	1998-2014	Türkiye	Granger, Toda-Yamamoto
Sakızlı (2019)	1982-2017	İngiltere	Granger

Perera ve Paudel (2009), Shan ve Morris (2010), Güneş (2013), Tuna ve Bektaş (2013), Karamelikli ve Kesgingöz (2017) ve Sakızlı (2019) yaptıkları çalışmalarda Lucas'ın hipotezini desteklemişlerdir.

### 3. Veri, Model ve Yöntem

Bu çalışmada, ekonomik büyüme ile finansal gelişme arasındaki ilişki karşılaştırmalı bir şekilde ele alınmaktadır. Bu amaçla, karşılaştırılacak paneller IMF (International Money Fund) tarafından yapılan sınıflandırmalardan oluşmaktadır. Söz konusu IMF sınıflandırmaları; 39 Afrika, 34 Asya ve Pasifik, 41 Avrupa, 25 Ortadoğu ve Merkez Asya son olarak ise 34 Batı Yarımküre ülkelerini kapsamaktadır. Çalışmada, verilerine ulaşılabilen en fazla sayıdaki ülke dikkate alınmış ve toplam 173 ülkenin 1995-2020 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır.

Finansal gelişmişlik kavramı çok boyutlu bir kavramdır. Bu nedenle, yapılan çalışmalarda finansal gelişmişliğin göstergesi olarak birçok değişken kullanılmaktadır. İlgili çalışmalar incelendiğinde en fazla kullanılan değişkenlerin başında bankaların özel sektöre verdiği krediler ve özel sektöre verilen yurtiçi krediler yer almaktadır. Bazı literatür çalışmalarında ise birçok gösterge bir arada kullanılarak bu değişkenlere temel bileşenler analizi uygulanıp, elde edilen değişken finansal gelişmişlik göstergesi olarak alınmaktadır. Ancak yine de birçok ülke için çok sayıda değişkenin elde edilmesi oldukça zordur.

Finansal gelişmişliğin çoklu yapısının en iyi şekilde temsil edilebilmesi için Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından finansal gelişmişlik endeksi oluşturulmuştur. Finansal piyasaların ve kurumların ilerlemesini ölçen 20 farklı göstergeden oluşan bu endeksin, Svirydzenka (2016) tarafından yapılan araştırmaya göre finansal gelişmenin etkili bir ölçüsü olduğu kanıtlanmıştır (Bölükoğlu, 2020: 391). Bu çalışmada, finansal gelişmişlik göstergesi olarak IMF tarafından oluşturulan endeks kullanılmıştır. Ekonomik büyüme göstergesi olarak ise ülkelerin yıllık reel büyüme rakamları Dünya Bankası'ndan temin edilmiştir.

Çalışmada kullanılan model Denklem (1)'de sunulmaktadır.

$$GRW_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada  $GRW_{it}$ : Ekonomik büyüme (%),  $FDI_{it}$ : Finansal gelişme endeksi (%) ve  $\varepsilon_{it} \sim NID(0, \sigma^2)$  özelliklerine sahip hata terimini göstermektedir. Bu modelin kullanılabilir olması için ekonometrik olarak bazı hususların dikkate alınması gerekmektedir. Bu hususların başında birimler arasında yatay kesitsel bağımsızlık varsayımı gelmektedir.

Birimler arası yatay kesitsel bağımsızlık varsayımı, bağımsız değişkenlerin tüm gözlem değerlerinin koşulu altında, hata teriminin diğer birimlerin hata terimleri ile ilişkisiz olduğunu varsaymaktadır (Çınar, 2021: 461). Buna göre birimler arası korelasyonsuzluk varsayımını  $i = 1, 2, 3, \dots, N$ ,  $j = 1, 2, 3, \dots, N$  ve  $t = 1, 2, 3, \dots, T$  için matematiksel olarak şu şekilde göstermek mümkündür:

$$\text{Corr}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = 0 \text{ veya } E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}) = 0 \text{ (} i \neq j \text{)} \quad (2)$$

Birimler arası yatay kesitsel korelasyon varsayımının ihlal edilip edilmediğini ortaya koymak için kurulan hipotez aşağıdaki gibidir:

$$H_0 : \rho_{ij} = \rho_{ji} = 0$$

$$H_1 : \rho_{ij} \neq \rho_{ji} \neq 0$$

Buradaki  $i$  ve  $j$  farklı birim (birimler arası) gözlemlerini temsil etmektedir.  $\rho_{ij}$  korelasyon katsayısı ise şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\hat{\rho}_{ij} = \hat{\rho}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T \varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}}{\left( \sum_{t=1}^T \varepsilon_{it}^2 \right)^{1/2} \left( \sum_{t=1}^T \varepsilon_{jt}^2 \right)^{1/2}} \quad (3)$$

Breusch-Pagan (1980) tarafından  $T > N$  için geliştirilen LM testi

$$LM = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (4)$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Pesaran (2004) çalışmasında Breusch-Pagan (1980) LM istatistiğinin standartlaştırılmış (ölçeklendirilmiş) şekli olan  $LM_S$  testini önermektedir:

$$LM_S = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \right) \quad (5)$$

$T < N$  için Pesaran (2004)'ün yatay kesitsel bağımlılık testini  $N$  ve  $T$  büyük olması durumunda şu şekilde yeniden düzenlemiştir:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (6)$$

Baltagi, Feng ve Kao (2012) ve Pesaran (2004), standartlaştırılmış (ölçeklenmiş)  $LM_S$  istatistiğindeki sapmayı düzeltmek için basit bir dönüşüm önermektedirler. Buna göre  $LM_{BC}$  istatistiği şu şekilde düzenlenmektedir:

$$LM_{BC} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T_{ij} \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) - \frac{N}{2(T-1)} \right) \quad (7)$$

Sıfır hipotezi reddedilemediğinde birimler arasında yatay kesitsel korelasyon probleminin olmadığı, aksine sıfır hipotezi reddedildiğinde ise birimler arasında yatay kesitsel korelasyon probleminin olduğu sonucuna

ulaşılmaktadır (Çınar, 2021: 460-477). Çalışma sonuçlarında olduğu gibi yatay kesitsel bağımlılık probleminin olması durumunda serilerin durağanlığının incelenmesi amacıyla ikinci nesil panel birim kök testlerinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Çünkü yatay kesitler arasında bağımlılık varken, herhangi bir birimde meydana gelen şok karşısında diğer birimlerin bundan etkilenmediğini varsaymak gerçekçi bir yaklaşım olmayacaktır. Bu amaçla, Pesaran (2007) çalışmasında, zaman serisi analizinde bir serinin durağanlığının araştırılmasında referans sayılabilecek Genişletilmiş Dickey-Fuller testini panel verilerin her bir kesiti için revize ederek CADF (Cross-sectional Augmented Dickey Fuller) birim kök testini önermektedir.

Buna göre Pesaran CADF sınavasını gerçekleştirmek için denklem (8) ile verilen model kullanılmaktadır:

$$\Delta Y_{it} = a_i + b_i Y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} c_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + d_i t + h_i \bar{Y}_{t-1} + \sum_{j=0}^{p_i} g_{ij} \Delta \bar{Y}_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Paneldeki her bir  $i$  birimi için CADF regresyonu tahmin edildikten sonra, her bir birim için hesaplanan  $b_i$  parametrelerinin  $t$ -istatistiklerinin ortalaması alınmaktadır. Daha açık bir ifadeyle CIPS istatistiği şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (9)$$

Hesaplanan CIPS istatistiği kritik değerlerden daha küçük ise serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Paneli oluşturan birimler heterojen bir yapıya sahip olabilirler. Diğer bir ifadeyle, her bir birimin eğim parametresi değişkenlik gösterebilmektedir. Eğim parametrelerinin heterojen olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Pesaran & Yamagata (2008) sınavası kullanılabilir. Pesaran & Yamagata (2008) çalışmalarında Swamy (1970) S testinin standartlaştırılmış şeklini geliştirmişlerdir. Bu sınamaya göre hem büyük örneklerde Delta ( $\tilde{\Delta}$ ) hem de küçük örneklerde Delta-adj ( $\tilde{\Delta}_{Adj}$ ) testleriyle modelin eğim katsayılarının homojenliği incelenmektedir. Test istatistikleri şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \tilde{S}_2 - k_2}{\sqrt{2k_2}} \right) \quad (10)$$

$$\tilde{\Delta}_{Adj} = \sqrt{N} \left( \frac{N^{-1} \tilde{S}_2 - E(\tilde{z}_{it})}{\sqrt{\text{Var}(\tilde{z}_{it})}} \right) \quad (11)$$

Burada  $k_2$  kısıt sayısını tanımlayan bağımsız değişkeni,  $\tilde{S}_2$  ise Swamy testinin modifiye edilmiş versiyonunu göstermektedir. Pesaran & Yamagata (2008) sınavasında kullanılan hipotez, eğim parametrelerinin homojen veya heterojen olması şeklinde olduğundan, elde edilen sonuçlara göre sonraki analizin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle, Delta testi panellerin heterojen olduğunu ortaya koyarsa, bu durumda heterojenliği dikkate alan yaklaşımlar üzerinde durulması gerekmektedir. Çalışmada da panel nedensellik sınavasını ele alınırken homojen ve heterojen panellerde kullanılabilen Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testine yer verilmektedir.

Dumitrescu & Hurlin (2012), Clive W. J. Granger tarafından geliştirilen ve zaman serilerinde değişkenler arasındaki nedensellik yönünü ortaya koyan Granger (1969) sınavasını panel verilere uyarlamışlardır. Buna göre, Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik sınavasını gerçekleştirmek için panel vektör otoregresif model şu şekilde kurulmaktadır:

$$Y_{it} = a_i + \sum_{k=1}^K b_{ik} Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K c_{ik} X_{i,t-k} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$



$$X_{it} = d_i + \sum_{k=1}^K e_{ik} X_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K f_{ik} Y_{i,t-k} + u_{it} \quad (13)$$

Denklem (12) ve (13)'te uygun gecikme sayısı; Akaike, Schwarz & Hannan-Quinn bilgi kriterleri yardımıyla belirlenebilmektedir. Değişkenler arasındaki nedenselliği ima eden parametrelerin ortalamaları  $\bar{W} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_i$  üzerinden hesaplanan iki sınamayı içermektedir. Bu sınamalar standart normal dağılım özelliği gösteren  $\bar{Z}$  ve  $\tilde{Z}$  sınamalarıdır.

$$\bar{Z} = \sqrt{\frac{N}{2K}} \cdot (\bar{W} - K) \xrightarrow{\cdot} N(0,1) \quad (14)$$

$$\tilde{Z} = \sqrt{\frac{N}{2K} \times \frac{T-3K-5}{T-2K-3}} \cdot \left( \frac{T-3K-3}{T-3K-1} \times \bar{W} - K \right) \xrightarrow{\cdot} N(0,1) \quad (15)$$

Hesaplanan  $\bar{Z}$  ve  $\tilde{Z}$  istatistikleri standart normal kritik değerlerden büyükse nedensellik ilişkisinden bahsedilmektedir. Aksi durumda ise nedenselliğin olmadığı sonucuna ulaşılır. Dumitrescu & Hurlin (2012) yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğunda, asimptotik kritik değer kullanılarak nedensellik sınamasının yapılabileceğini ortaya koymaktadırlar. Ayrıca Dumitrescu & Hurlin (2012) çalışmalarında nedensellik sınamasının küçük N ve T durumunda da kullanılabileceğini de göstermektedirler.

#### 4. Ampirik Bulgular

Çalışmada ekonomik büyüme (%) ve finansal gelişme (%) arasındaki ilişki karşılaştırmalı panel veri yaklaşımı ile analiz edilmektedir. Öncelikle her bir değişkenin yatay kesitsel bağımlılık yapısının belirlenmesi gerekmektedir. Bu kısımda Breusch-Pagan (1980) ve Pesaran (2004) sınamalarıyla yatay kesit bağımlılığı belirlenmektedir. Daha sonra yatay kesit bağımlılığı sonuçlarını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden Pesaran (2007) CIPS testi dikkate alınmaktadır. Pesaran & Yamagata (2008)  $\tilde{\Delta}$  ve  $\tilde{\Delta}_{Adj}$  testleri yardımıyla değişkenlerin heterojenliği incelenmiştir. Son aşamada ise homojen olan paneller için panel Granger nedenselliği, heterojen paneller için ise Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik sınaması üzerinde durulmaktadır.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler Tablo 5'te verilmektedir:

**Tablo 5. Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler**

	GRW <sub>it</sub>	FDI <sub>it</sub>
Ortalama	3.504223	0.299780
Medyan	3.700000	0.230000
Maksimum	149.9730	1.000000
Minimum	-54.23590	0.000000
Standart Sapma	5.593792	0.226648
Çarpıklık	4.831867	1.053673
Basıklık	132.2472	3.206025
Jarque-Bera	3148267.	840.2552

Olasılık	0.000000	0.000000
Gözlem Sayısı	4498	4498

Tablo 5'te tüm panel bağlamında ekonomik büyüme değişkeninin ortalamasının %3.5 ve medyan ortalamasının ise %3.7'ye sahip olduğu görülmektedir. Ülkeler bağlamında en yüksek büyüme oranının %149.97 olduğu görülmektedir. Bu değer Afrika panelinde yer alan Ekvator Gine'sinin 1997 yılına ait değerini göstermektedir. Benzer şekilde tüm panel bağlamında FDI değişkeninin ortalamasının %0.30 (%0.299) ve medyan ortalamasının ise %0.23'a sahip olduğu görülmektedir. Ülkeler bağlamında en yüksek finansal gelişme oranının %1.00 olduğu görülmektedir. Bu değer Avrupa panelinde yer alan İsviçre'sinin 1998 ve 2007 yıllarına ait değerlerini göstermektedir.

#### 4.1. Yatay Kesit Bağımlılığı

İlk olarak çalışmada kullanılan değişkenler için yatay kesit bağımlılığının test edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, her bir ülke paneli için değişkenler ve model bağlamında yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılması gerçekleştirilmiş ve ulaşılan bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6. Yatay Kesit Bağımlılık Test Sonuçları**

Panel	Değişken	Breusch-Pagan LM	Pesaran scaled CD <sub>S</sub>	Bias-corrected scaled LM <sub>BC</sub>	Pesaran LM <sub>S</sub>
Avrupa Paneli (N=41)	GRW <sub>it</sub>	6091.781* ** (0.0000)	130.1774*** (0.0000)	129.3574*** (0.0000)	69.98274* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	8573.949* ** (0.0000)	191.4701*** (0.0000)	190.6501*** (0.0000)	78.24768* ** (0.0000)
	Denk. 1	5941.930* ** (0.0000)	126.4771*** (0.0000)	125.6571*** (0.0000)	68.81533* ** (0.0000)
Afrika Paneli (N=39)	GRW <sub>it</sub>	1501.909* ** (0.0000)	19.76554*** (0.0000)	18.98554*** (0.0000)	19.30089* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	4355.103* ** (0.0000)	93.88072*** (0.0000)	93.10072*** (0.0000)	39.76037* ** (0.0000)

	Denk. 1	1479.516* ** (0.0000)	19.18384*** (0.0000)	18.40384*** (0.0000)	19.03376* ** (0.0000)
Asya Paneli (N=34)					
Asya Paneli (N=34)	GRW <sub>it</sub>	2351.659* ** (0.0000)	53.45847*** (0.0000)	52.77847*** (0.0000)	38.38740* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	4154.008* ** (0.0000)	107.2659*** (0.0000)	106.5859*** (0.0000)	44.44587* ** (0.0000)
	Denk. 1	2345.444* ** (0.0000)	53.27291*** (0.0000)	52.59291*** (0.0000)	38.30914* ** (0.0000)
Batı Yarımküre (N=34)					
Batı Yarımküre (N=34)	GRW <sub>it</sub>	4696.711* ** (0.0000)	123.4678*** (0.0000)	122.7878*** (0.0000)	56.06648* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	6095.384* ** (0.0000)	165.2239*** (0.0000)	164.5439*** (0.0000)	58.70029* ** (0.0000)
	Denk. 1	4617.825* ** (0.0000)	121.1127*** (0.0000)	120.4327*** (0.0000)	55.41573* ** (0.0000)
Ortadoğu Paneli (N=25)					
Ortadoğu Paneli (N=25)	GRW <sub>it</sub>	935.9369* ** (0.0000)	25.96202*** (0.0000)	25.46202*** (0.0000)	22.21158* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	2419.203* ** (0.0000)	86.51608*** (0.0000)	86.01608*** (0.0000)	30.69351* ** (0.0000)
	Denk. 1	931.3250* ** (0.0000)	25.77374*** (0.0000)	25.27374*** (0.0000)	22.12711* ** (0.0000)

		(0.0000)			(0.0000)
Tüm Ülkeler Paneli (N=173)	GRW <sub>it</sub>	59216.10* ** (0.0000)	257.0335*** (0.0000)	253.5735*** (0.0000)	174.9328* ** (0.0000)
	FDI <sub>it</sub>	116949.8* ** (0.0000)	591.7228*** (0.0000)	588.2628*** (0.0000)	223.8997* ** (0.0000)
	Denk. 1	51224.82* ** (0.0000)	210.7071*** (0.0000)	207.2471*** (0.0000)	157.2819* ** (0.0000)

**Not:**\*\*\* %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Olasılık değeri parantez içinde sunulmuştur.

Tablo 6'da görüldüğü üzere, tüm paneller ve tüm testlere göre hesaplanan istatistiklerin olasılık değerleri %1 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için, sıfır hipotezi reddedilmektedir. Başka bir deyişle, değişkenlerin ve modelin yatay kesit bağımlılığı sergilediği bulunmuştur.

#### 4.2. Panel Birim Kök Testi

Çalışmada kullanılan değişkenler için paneldeki ülkeler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiğinden, serilerin durağanlığının belirlenmesi amacıyla yatay kesit bağımlılığını dikkate alan panel birim kök testi uygulanmalıdır. Bu nedenle çalışmada ikinci kuşak panel birim kök testlerinden Pesaran (2007) CIPS testi ele alınmaktadır. CIPS panel birim kök testine ait bulgular Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7. Panel CIPS Birim Kök Test Sonuçları**

Paneller	GRW <sub>it</sub>		FDI <sub>it</sub>	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
Avrupa Paneli (N=41)	-3.6290***	-3.6860***	-2.8075***	-3.0063***
Afrika Paneli (N=39)	-3.5808***	-3.7442***	-3.3500***	-3.4669***
Asya Paneli (N=34)	-3.2765***	-3.4710***	-2.7750***	-2.8600***
Batı Yarımküre Paneli (N=34)	-3.4120***	-3.3434***	-2.2810**	-2.4494

Ortadoğu Paneli (N=25)	-3.8600***	-3.6557***	-2.3846***	-3.0369***
Tüm Ülkeler Paneli (N=173)	-3.2501***	-3.3483***	-2.7819***	-3.1303***

**Not:**\*\*\*, \*\* sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Testlerde optimum gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri (SIC) doğrultusunda belirlenmiştir. Tablonun karmaşıklaşmaması için kritik değerler tabloda verilmemiştir. CIPS istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007)'den alınmıştır. Sabitli model için TabloII (b), sabitli ve trendli model için TabloII (c) kritik değerler yer almaktadır.

Tablo 7'de elde edilen sonuçlar incelendiğinde, sadece sabitli ve trendli model için finansal gelişme endeksi batı yarımküre panelinde durağan-dışı bulunmuştur. Bunun dışında diğer tüm paneller için test sonuçları %5 ve %1 anlamlılık düzeylerine göre sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, tüm ülke panellerinde ekonomik büyüme ve finansal gelişme serileri durağandır.

### 4.3. Homojenlik Sınaması

Eğim parametrelerinin homojen olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen  $\tilde{\Delta}$  ve  $\tilde{\Delta}_{Adj}$  testleri kullanılmaktadır.  $\tilde{\Delta}$  istatistiği büyük örneklem için homojenliği sınarken,  $\tilde{\Delta}_{Adj}$  istatistiği küçük örneklem için homojenliği test etmektedir (Küçükaksoy ve Akalın, 2017: 27).

**Tablo 8.  $\tilde{\Delta}$  ve  $\tilde{\Delta}_{Adj}$  Homojenlik Test Sonuçları**

Paneller	$\tilde{\Delta}$ İstatistiği	$\tilde{\Delta}_{Adj}$ İstatistiği
Avrupa Paneli (N=41)	-0.217 (0.828)	-0.231 (0.817)
Afrika Paneli (N=39)	5.289*** (0.000)	5.623*** (0.000)
Asya Paneli (N=34)	2.127** (0.033)	2.261** (0.024)
Batı Yarımküre (N=34)	-0.232 (0.817)	-0.246 (0.806)
Ortadoğu Paneli (N=25)	9.327*** (0.000)	9.917*** (0.000)
Tüm Ülkeler Paneli (N=173)	7.191*** (0.000)	7.646*** (0.000)

**Not:\*\*\*, \*\*** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir. Testlerde optimum gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine (SIC) göre belirlenmiştir.

Tablo 8 incelendiğinde, Avrupa ve batı yarımküre ülkelerinden oluşan panellerde eğim parametrelerinin homojen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Asya panelinde %5 anlamlılık düzeyine göre eğim parametrelerinin heterojen olduğu görülmektedir. Diğer tüm panellerde ise %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani eğim parametreleri heterojen bir yapıya sahiptir. Tablo 7 sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, ikisi hariç diğer panellerin heterojen olduğu görülmektedir.

#### 4.4. Nedensellik Analizi

Önceki başlıklarda elde edilen sonuçlarla; çalışmada kullanılan değişkenlerin yatay kesitsel bağımlılık problemi içerdiği, değişkenlerin her ikisinin de durağan olduğu ve son olarak panellerin genel olarak heterojen oldukları ortaya konulmuştur. Çalışmanın bu aşamasında ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişki, Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi ile analiz edilmektedir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik sınamasına yönelik bulgular Tablo 9'da gösterilmektedir.

**Tablo 9: Panel Nedensellik Test Sonuçları**

Paneller	Testler	$H_0: FDI_{it}, GRW_{it}'nin$ Nedeni Değildir	$H_0: GRW_{it}, FDI_{it}'nin$ Nedeni Değildir
Avrupa Paneli (N=41)	F-stat	19.0046*** (0.0000)	0.11237 (0.7375)
	Ki-kare	18.5950*** (0.0000)	8.9358*** (0.0030)
Afrika Paneli (N=39)	$\bar{Z}$ İstatistiği	4.5341*** (0.0000)	2.1249** (0.0336)
	$\tilde{Z}$ İstatistiği	3.4445*** (0.0006)	1.4167 (0.1566)
Asya Paneli (N=34)	$\bar{Z}$ İstatistiği	3.1363*** (0.0017)	1.7605* (0.0783)
	$\tilde{Z}$ İstatistiği	2.2926** (0.0219)	1.1347 (0.2565)
Batı Yarımküre (N=34)	F-stat	3.8550** (0.0499)	6.9991*** (0.0083)
	Ki-kare	3.8663* (0.0501)	48.3630*** (0.0000)
Ortadoğu Paneli (N=25)	$\bar{Z}$ İstatistiği	3.0827***	5.5632***

		(0.0021)	(0.0000)
	$\tilde{Z}$ İstatistiği	2.2970** (0.0216)	4.3847*** (0.0000)
Tüm Ülkeler Paneli (N=173)	$\bar{Z}$ İstatistiği	7.5195*** (0.0000)	5.1042*** (0.0000)
	$\tilde{Z}$ İstatistiği	5.5461*** (0.0000)	3.5132*** (0.0004)

**Not:**\*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir. Testlerde optimum gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine (SIC) göre belirlenmiştir.

Tablo 9’da, Avrupa ve Afrika paneli için elde edilen sonuçlar incelendiğinde, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmektedir. Nedensellik yapısı incelendiğinde, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru %5 anlamlılık düzeyine göre nedensellik bulunmuşken, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olan nedenselliğin daha güçlü olduğu görülmektedir. Asya paneli için elde edilen sonuçlar Afrika paneline benzer şekilde olmasına rağmen ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru %10 anlamlılık düzeyine göre nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır.

Batı yarımküre ülkeleri için elde edilen sonuçlar incelendiğinde, aynı değişkenler arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmektedir. Nedensellik yapısı incelendiğinde finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru %5 anlamlılık düzeyine göre nedensellik bulunmuşken, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olan nedenselliğin daha güçlü olduğu görülmektedir.

Ortadoğu ve tüm ülkeler panelleri için elde edilen sonuçlar da aynı batı yarımkürede olduğu gibi, nedenselliğin yönünün çift taraflı olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tüm bu sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğu söylenebilir. Dolayısıyla da sonuçlar, ilgili dönem için gerek ülke panelleri gerekse tüm ülkeler açısından Patrick hipotezinin geçerliliği yönünde bulgular ortaya koymaktadır.

## 5. Sonuç

Finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, ekonomi yazınında uzun yıllardır tartışılan konulardan biridir. Söz konusu değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün tespit edilmesi, ülkelere politika seçimi konusunda kolaylık sağlamaktadır. Günümüzde de geliştirilen yeni veri setleri ve teknik analiz yöntemleri ile farklı ülke gruplarına yönelik nedensellik analizi konusunda ampirik araştırmalar devamlılık göstermektedir. Ele alınan konunun literatürde sıklıkla çalışılması bu makalenin zayıf tarafını oluşturmaktadır. Ancak bu makalede araştırma alanı olarak IMF tarafından oluşturulan ülke panellerinin seçilmesi ve bu panellerde yer alan toplam 173 ülkenin her birinin ayrı ayrı ele alınması ve ayrıca, finansal gelişmişliği temsil etmesi amacıyla IMF finansal gelişmişlik endeksini kullanan çok az sayıda çalışma olması bu çalışmayı farklı kılmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

Çalışmada, finansal gelişme ile ekonomik büyüme ilişkisi IMF’nin ülke sınıflandırmasında yer alan; 39 Afrika, 34 Asya ve Pasifik, 41 Avrupa, 25 Ortadoğu ve Merkez Asya ve 34 Batı Yarımküre ülke grupları ve bu ülke gruplarında yer alan her bir ayrı ülke için, 1995-2020 dönemi verileri kullanılarak karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Analiz kapsamında yatay kesit bağımlılığı ve homojenlik testlerinin ardından, nedensellik ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla söz konusu ülke panellerine panel nedensellik analizi uygulanmıştır.

Nedensellik testi sonuçlarına göre; Avrupa ve Afrika paneli için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olan nedenselliğin daha güçlü olduğu görülmüştür. Diğer bir deyişle, söz konusu paneller için arz öncüllü nedensellik ilişkisi, talep takipli nedensellik ilişkisinden daha güçlüdür. Finansal derinleşme arttıkça ülkelerin ekonomik büyümelerinin daha güçlü şekilde artacağını söylemek mümkündür. Asya paneli için, ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır. Bu sonuç Asya panelinde talep takipli hipotezin geçerli olduğunu dolayısıyla ekonomik büyümenin finansal sektörü geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Batı yarımküre ülkeleri için finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğu görülmüş fakat Avrupa ve Afrika panelinin aksine burada ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olan nedenselliğin daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Ortadoğu ve tüm ülkeler panelleri için ise finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik olduğu güçlü bir şekilde elde edilmiştir.

Tüm bu sonuçlar göstermektedir ki; finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında hem finansal gelişmeden ekonomik büyümeye hem de ekonomik büyümenden finansal gelişmeye doğru çift yönlü nedensel ilişki vardır. Bu bilgiler ışığında, yapılan bu çalışmanın Patrick hipotezini doğruladığı ve literatürde yer alan; Al-Yousif (2002), Ünalımuş (2002), Calderon ve Liu (2003), Shan ve Jianhong (2006), Musamali vd., (2014), Adeyeye (2015), Çeştepe ve Yıldırım (2016), Türkoğlu (2016) ve Temelli ve Şahin (2018) çalışmalarını desteklediği görülmüştür.

Gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere oranla daha az etkin finansal piyasalara sahiptir. Dolayısıyla gelişmekte olan ülkelerde kalıcı büyümenin sağlanması, finansal piyasaların gelişmiş ülkelerdeki seviyeye çıkmasına yardımcı olacaktır. Bu hususta; bir ülkedeki politika yapıcılarını için amaç ekonomik büyüme ise, bankacılık sistemindeki yolsuzlukları ve siyasi müdahaleleri ortadan kaldırarak finansal sektörün iyileştirilmesiyle ekonomik büyümeye katkıda bulunacaklardır. Aynı şekilde finansal gelişmeyi sağlamak isteyen bir ülkedeki politika yapıcılarını açısından güvenilir ve sürdürülebilir büyümenin sağlanması finansal gelişmenin sağlanması için son derece önemlidir. Bu şekilde ülkeler, finansal gelişme ve ekonomik büyümelerini daha ileri düzeylere taşıyabilecektir.



## Kaynaklar

- Acaravcı, A., Öztürk, İ., ve Kakilli Acaravcı, S. (2007). Finance Growth Nexus: Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics* (11), 40-30.
- Adeyeye, P. O., Fapetu, O., Aluko, O., ve Migiyo, S. (2015). Does Supply-Leading Hypothesis hold in a Developing Economy? A Nigerian Focus. *Procedia Economics and Finance*, 30, 30 – 37.
- Ağayev, S. (2012). Geçiş Ekonomilerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 22(1), 155-164.
- Ak, M. Z., Altıntaş, N., ve Şimşek, A. (2016). Türkiye'de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17 (2), 151-160.
- Akıncı, G. Y., Akıncı, M., ve Yılmaz, Ö. (2014). Financial Development-Economic Growth Nexus: A Panel Data Analysis Upon Oecd Countries. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 55, 33-50.
- Altıntaş, H., ve Ayrıçay, Y. (2020). Türkiye'de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Sınır Testi Yaklaşımıyla Analizi: 1987-2007. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 71-98.
- Al-Yousif, Y. K. (2002). Financial Development and Economic Growth Another Look at The Evidence from Developing Countries. *Review of Financial Economics* (11), 131 – 150.
- Aydın, M. K., Ak, M., ve Altıntaş, N. (2014). Finansal Gelişmenin Büyümeye Etkisi: Türkiye Özelinde Nedensellik Analizi. *Maliye Dergisi* (167), 149-162.
- Bağcı, A. (2020). Türkiye'de Tasarruf, Finansal Gelişmişlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Asimetrik Nedensellik Yaklaşımından Yeni Kanıtlar. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (1), 220 - 237.
- Beck, T., Feyen, E., Ize, A., ve Moizeszowicz, F. (2008). Benchmarking Financial Development. *World Bank Policy Research Working Paper*, No:4638.
- Bozoklu, Ş., & Yılcı, V. (2013). Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Bölüköçü, A. (2002). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal Olmayan İlişki: IMF Finansal Gelişmişlik Endeksi ile Yeni Bulgular. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 385-402.
- Calderon, C., ve Liu, L. (2003). The Direction of Causality Between Financial Development and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, 72 (1), 321-334.
- Canbaloğlu, B., ve Gürgün, G. (2019). Finansal Sektör Gelişimi, Ticari Açıklık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Yükselen Piyasa ve Gelişmekte Olan Ekonomiler Panel-Var Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(1), 441-457.
- Caporale, G. M., Rault, C., Sova, R., ve Sova, A. (2014). Financial Development and Economic Growth:Evidence from Ten New EU Members. *Uluslararası Finans ve Ekonomi Dergisi*, 20 (1).
- Ceylan, S., ve Durkaya, M. (2010). Türkiye'de Kredi Kullanımı-Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24 (2), 21-35.
- Çeştepe, H., ve Yıldırım, E. (2016). Türkiye'de Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12 (12), 12-26.
- Çınar, M. (2021). Panel Veri Ekonometrisi: Stata ve EViews Uygulamalı (1.Baskı b.). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Dinler, Z. (2020). İktisada Giriş (26. baskı). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Dornbusch, R., Fischer, S., ve Startz, R. (2014). Makroiktisat. (çev.:Salih Ak).The McGraw-Hill Education.
- Ergeç, E. H. (2004). Finansal Gelişme ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi ve Türkiye Örneği: 1988-2001. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (2), 51-66.
- Güneş, S. (2013). Finansal Gelişmişlik ve Büyüme Arasındaki Nedensellik Testi: Türkiye Örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (1), 73-85.
- Helhel, Y. (2018). Financial Development and Economic Growth Relationship:An Analysis with Credit Based Financial Index. *Business and Economics Research Journal*, 9 (4), 761-771.
- İnançlı, S., Altıntaş, N., & İnal, V. (2016). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: D-8 Örneği. *Kstamonu Üniversitesi İİBF Dergisi*(14), 37-49.
- Kar, M., ve Tunçer, M. (1999). Finansal Kalkınma ve Ekonomik Büyüme :Teorik Görüşler, Ampirik Sonuçlar ve Yeni Gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18 (1-2), 209-228.

- Karamelikli, H., ve Kesgingöz, H. (2017). Finansal Gelişme Bileşenlerinin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *İnsan ve Toplum Dergisi*, 6 (1), 683-701.
- Khan, M. S., ve Senhadji, A. S. (2020). Financial Development and Economic Growth: An Overview. IMF Working Paper.
- Kılıç, M. (2018). Kredi Hacminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine bir Analiz. *Social Sciences Studies Journal (SSSJournl)*, 4(15), 1036-1043.
- King, R. G., ve Levine, R. (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 717-737.
- Korap, L. (2019). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Uygulama. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (54), 75-88.
- Küçükaksoy, İ., ve Akalın, G. (2017). Fisher Hipotezi'nin Panel Veri Analizi ile Test Edilmesi: OECD Ülkeleri Uygulaması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35 (1), 19-40.
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: views and Agenda . *Journal of Economic Literature* (35), 688-726 .
- Mercan, M., ve Peker, O. (2013). Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyüme Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (1), 93-120.
- Musamali, R. A., Nyamongo, E. M., ve Moyi, E. D. (2014). The Relationship between Financial Development and Economic Growth in Africa. *Research in Applied Economics*, 6 (2), 190-208.
- Nyasha, S., ve Odhiambo, N. (2018). Finance-Growth Nexus Revisited: Empirical Evidence from Six Countries. *Scientific Annals of Economics and Business*, 65 (3), 247-268.
- Öztürk, İ. (2008). Financial Development and Economic Growth: Evidence from Turkey. *Applied Econometrics and International Development*, 1 (8), 85-98.
- Pata, U. K., ve Ağca, A. (2018). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik ilişkisi: Türkiye Örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 115-128.
- Perara, N., ve Paudel, R. (2009). Financial Development and Economic Growth in Sri Lanka. *Applied Econometrics and International Development*, 1 (9), 157-164.
- Sakızlı, A. (2019). Bankaların Kredi Hacminin Ekonomik Büyüme ile İlişkisinin Araştırılması: İngiltere Örneği. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (3), 42-53.
- Shan, J., ve Jianhong, Q. (2006). Does Financial Development 'Lead' Economic Growth? The Case of China. *Annals of Economics and Finance* (1), 197-216.
- Shan, J., ve Morris, A. (2010). Does Financial Development 'Lead' Economic Growth? *International Review of Applied*, 16 (2), 153-168.
- Temelli, F., ve Şahin , D. (2018). APEC Ülkelerinde Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1), 305-324.
- Tuna, K., ve Bektaş, H. (2013). Kredi Hacminin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Rolünün İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5 (9), 139-150.
- Türkoğlu, M. (2016). Türkiye'de Finansal Gelişmenin Ekonomik Büyüme Etkileri: Nedensellik Analizi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 6 (1), 84-93.
- Ünalmuş, D. (2002). The causality between financial development and economic growth: the case of Turkey. *The Central Bank of the Turkish Republic, Research Department Working Paper* (3), No 3.
- Yağlı, İ., & Topçu, E. (2019). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G7 Ülkeleri Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(3), 888-898.

**Yazar Katkıları:** Fikir-%30-40-30; Tasarım-%30-30-40; Denetleme-%40-30-30; Kaynaklar-%30-40-30; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi-%80-10-10; Analiz ve/ veya Yorum-%80-10-10; Literatür Taraması-%30-30-40; Yazıyı Yazan-%40-40-20; Eleştirel İnceleme-%40-30-30.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Author Contributions:** Concept -%30-40-30; Design-%30-30-40; Supervision-%40-30-30; Resources-%30-40-30; Data Collection and/or Processing-%80-10-10; Analysis and/or Interpretation-%80-10-10; Literature Search-%30-30-40; Writing Manuscript-%40-40-20; Critical Review-%40-30-30.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.