

# FELDSTEIN-HORIOKA HİPOTEZİNİN EKONOMİK KÜRESELLEŞME İLE YENİDEN ELE ALINMASI: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEN KANITLAR\*

## Revisiting The Feldstein-Horioka Hypothesis with Economic Globalization: Evidence from Developing Countries

Fatih YETER\*\*

### Öz

Çalışma, literatürde Feldstein ve Horioka (1980) bulgularının sermaye hareketliliği altında yatırım-tasarruf ilişkisinin teorik yapı ile çeliştiğine dair paradoksal durumu, ekonomik küreselleşme çerçevesinde tekrar ele almaktadır. Bu çalışmada ekonomik küreselleşme, ülkelerin küresel iktisadi sisteme entegrasyon düzeyini göstermesi bağlamında sermaye hareketliliğinin ötesinde yurtiçi tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkiyi daha iyi modelleyebileceği düşünülmektedir. Çalışmada 13 gelişmekte olan ülke için 1981-2020 dönemi yıllık veriler kullanılarak uzun dönemli ilişki Westerlund ve Edgerton (2007) bootstrap panel eş bütünleşme ile Westerlund ve Westerlund ve Edgerton (2008) yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme; Eberhardt ve Teal (2010) AMG tahmincisi ve Yılancı ve Gorus (2021) tarafından önerilen Panel Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Sonuçlar gelişmekte olan ülkelerde yatırımların tasarruflara bağımlılığının ülkelere göre değişiklik göstermesine rağmen yatırımların tasarruf tutma katsayısının gelişmiş ülkelere nispeten düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca bulgular, yatırımların gelişmekte olan ülkelerin küresel kapitalist iktisadi sisteme entegrasyon derecesi ile anlamlı ilişkisinin olmadığını, FH hipotezinde yer alan çelişkiyi ekonomik küreselleşme çerçevesinde de açıklanamayacağını göstermektedir.

### Abstract

The study revisits the paradoxical situation in the literature that the findings of Feldstein and Horioka (1980) contradict the theoretical structure of the investment-savings relationship under capital mobility within the framework of economic globalization. In this study, economic globalization is considered to better model the relationship between domestic saving and investment beyond capital mobility in the context of the level of integration of countries into the global economic system. Using annual data for the period 1981-2020 for 13 developing countries, the study employs Westerlund and Edgerton (2007) bootstrap panel cointegration and Westerlund and Westerlund and Edgerton (2008) panel cointegration with structural breaks; Eberhardt and Teal (2010) AMG estimator and Panel Fourier Toda-Yamamoto causality test proposed by Yılancı and Gorus (2021). The results show that although the dependence of investments on savings varies across countries in developing countries, the coefficient of investment-savings retention is relatively low compared to developed countries. Moreover, the findings show no significant relationship between investments and the degree of integration of developing countries into the global capitalist economic system. The contradiction in the FH hypothesis cannot be explained within the framework of economic globalization.

### Anahtar

#### Kelimeler:

Yatırım, Tasarruf,  
Gelişmekte Olan  
Ülkeler,  
Küreselleşme,  
Panel  
Eşbütünleşme.

#### JEL Kodları:

C33, E22, E23,  
F02, F63.

### Keywords:

Investment,  
Savings,  
Developing  
Countries,  
Globalization,  
Panel  
Co-integration.

#### JEL Codes:

C33, E22, E23,  
F02, F63.

\* Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi tarafından 26-27 Mayıs 2023 tarihlerinde Sivas'ta düzenlenen EFİ-2023 Kongresinde özet bildiri şeklinde sunulmuştur.

\*\* Öğr. Gör. Dr. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Pazar MYO, Ulaştırma Hizmetler Bölümü, Türkiye, fatih.yeter@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8769-9122

Makale Geliş Tarihi (Received Date): 07.08.2023 Makale Kabul Tarihi (Accepted Date): 30.09.2023

Bu eser Creative Commons Atf 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



## 1. Giriş

Büyüme teorilerinin odaklandığı farklı kavram ve sorunlar olmasına rağmen üzerinde uzlaştıkları konu, ekonomik büyümenin -en azında uzun dönemde durağan düzeye getirilebilmesinde- bir ülkenin iktisadi kalkınma patikasında üretken sermaye stokunun ve üretim kapasitesinin istikrarlı bir şekilde artırılması gerekmektedir, dolayısıyla yatırımların artırılması önem taşımaktadır. Yatırımların en önemli belirleyicisi tasarruflardır, başka bir deyişle yatırımların finansmanında tasarrufların rolünün doğrudan olmasa da finansal kurumlar vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Dışa açık bir ekonomide tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkinin uluslararası sermaye hareketliliğinin derecesine bağlı olarak değişmektedir. Sermaye hareketliliği arttıkça yatırımların yurtiçi tasarruflara bağımlılığı azalmaktadır.

Feldstein ve Horioka (1980) çalışması ile bu ilişkide çelişki olduğunu dair ampirik bulgular ileri sürmektedir. Yapılan çalışmada OECD ülkelerinde artan uluslararası sermaye hareketliliğine rağmen yatırımların yurt içi tasarruflara bağımlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak Feldstein-Horioka Hipotezinde (bundan sonra FH Hipotezi olarak adlandırılacak) yatırım ve tasarruf arasındaki güçlü ilişkinin sermaye hareketliliğinin kısıtlı olduğu durumda geçerli olacağını dolayısıyla bu durumun aynı zamanda uluslararası sermaye hareketliliğini test ettiği iddia edilmektedir.

FH hipotezinde yer alan çelişki yaklaşık kırk yıl boyunca araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Bu süreçte küresel iktisadi sistemin teknolojik, finansal gelişmeler ve ekonomik iş birliği ile önemli yapısal değişiklikler geçirdiği görülmektedir. Yatırım ve tasarruf ilişkisine ele alırken bu ilişkinin literatürden farklı küreselleşme çerçevesinde yeniden ele alınmasını gerektirmektedir. FH hipotezine yatırımlar üzerinde etkisi olduğu düşünülen dış iktisadi koşullara ekonomik yapının entegrasyonunu ölçen ekonomik küreselleşme endeksi eklenmiştir. Ekonomik küreselleşme için birçok gelişmekte olan ülke için milat olarak 1981-2020 dönemi örneklem büyüklüğü olarak belirlenmiş ve 13 gelişmekte olan ülke için panel eş bütünlüşme testleri ve uzun dönemli ilişkinin varlığına bağlı olarak uzun dönem tahmincisi ve kısa dönem nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Panel sonuçları ekonomik küreselleşmenin yurtiçi yatırımlar için uzun dönemde ilişki bulamamıştır. Ancak ülkeler bazında mevcut heterojenliğin ekonomik küreselleşmenin yatırımlar üzerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir. Sonuçlar yatay kesit bağımlılığı sorununa karşı dirençli standart hatalara sahip tahminciler ile elde edilmiştir.

Çalışma, giriş bölümü sonrasında FH hipotezini ele alan ampirik seçilmiş çalışmaları ele almakta ve literatürün genel bir özetini sunmaktadır. İzleyen bölümde çalışmada kullanılacak veri seti, model ve ampirik yöntemlerin kısaca tanıtıldığı bölüm yer almaktadır. Ampirik bulguların raporlanmasının ardından sonuç bölümünde ampirik bulgular tartışılarak, politika önerileri sunulacaktır.

## 2. Teorik Çerçeve ve Literatür Taraması

Feldstein ve Horioka (1980) çalışmasında tasarruf ve yatırım ilişkisini Denklem 1 üzerinden tahmin etmiştir. Buna göre;

$$\left(\frac{I}{Y}\right)_i = \alpha + \beta \left(\frac{S}{Y}\right)_i \quad (1)$$

Yukarıda yer alan denklemde  $i$  ülkesindeki  $(I/Y)$  GSYH içerisindeki yatırımların payını gösterirken,  $(S/Y)$   $i$  ülkesindeki yurtiçi tasarrufların GSYH içerisindeki payını göstermektedir. Burada yatırımların tasarruf tutma oranını  $\beta$  belirlemektedir. Uluslararası sermaye hareketliliğinin tam olduğu bir ülkede bu katsayı sıfır ( $\beta = 0$ ) olacaktır. Bunun anlamı, yatırımların yurtiçi tasarruflara duyarlılığının olmadığı anlamına gelmektedir. Bunun tersi durumu uluslararası sermaye hareketliliği tam kısıtlı iken katsayı bire eşit ( $\beta = 1$ ) olacaktır. Bu durumda da yatırımların yurtiçi tasarruflara olan bağımlılığı tam olacaktır. Gerçekte büyük bir ülke için tam sermaye hareketliliği altında  $\beta$  parametresi sıfır olmasa da sıfıra yakın olacaktır, Feldstein ve Horioka (1980) çalışmasında büyük ülkeler arasında farklılık olsa da ortalama olarak  $\beta$  0.10'un altında olması beklenmektedir (Feldstein ve Horioka, 1980: 9-11) Bu çalışma ile genel kanının aksine yatırımların yurtiçi tasarruflara bağımlılığının hala yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Artan küreselleşme ve iktisadi entegrasyonun sonucu olarak sermaye hareketliliğinin arttığı ve dolayısıyla bu ilişkinin zayıflamış olduğu teorik olarak düşünülmesine rağmen 21 OECD ülkesi için 1960-1974 dönemini kapsayan veriler ile yapılan çalışmada yatırımların yurtiçi tasarruflara bağımlılığının yüksek olduğu, dolayısıyla sermaye hareketliliğinin bilinenin aksine kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmış ve paradoksal durum olarak literatürde yerini almıştır.

FH hipotezinin ardından yaklaşık kırk yıl boyunca bir dizi literatürde onu doğrulayan ya da ona, karşı argümanlar ileri süren çalışmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. FH hipotezini destekleyen çalışmalar, yatırım ve tasarruf arasındaki ilişki gücünün sermaye hareketliliğini gösteren bir ölçüt olduğunu iddia ederken, FH hipotezine karşı eleştiriler ise, yüksek yatırım ve tasarruf ilişkisi altında dahi tam ya da tama yakın sermaye hareketliliğinin olabileceğine iddia etmektedir. Tablo 1'de bu çalışmaların seçilmiş literatür özeti yer almaktadır.

**Tablo 1. Seçilmiş Literatür Özeti**

Yazarlar	Ülke/Ülke Grubu	Dönem	Yöntem	Bulgular
Feldstein ve Horioka (1979)	17 OECD ülkesi	1960-1974	En Küçük Kareler (OLS)	FH hipotezinin oluşturulduğu ana çalışmada yatırımlar ile tasarruflar arasında yüksek ilişki bulunmuştur
Feldstein (1983)	17 OECD ülkesi	1960-1979	OLS	FH hipotezini desteklemektedir. Kısa dönem dinamikleri uzun döneme göre daha güçlüdür.
Baoyumi (1990)	10 gelişmiş ülke	1965- 1986	İki Aşamalı OLS	Özel sektör verileri kullanıldığında yatırımların tasarruf tutma oranları daha düşüktür.
Hofmann (1999)	ABD ve İngiltere	İngiltere: (1850 -1992) ABD (1874-1992)	Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)	Her iki ülke için de uzun dönem sermaye hareketliliğinin oldukça yüksek olduğu bulunmuş, bulgular FH hipotezi ile uyumludur.
Ho ve Chiu (2001)	24 OECD ülkesi	1961-1997	Sabit Etkiler Tahmincisi	Ülke büyüklüğü arttıkça yatırımların tasarruflar tarafından belirleyiciliğinin arttığını göstermektedir
Blanchard ve Giavazzi (2002)	Euro Bölgesi	1975-2000	OLS	Euro bölgesinde FH hipotezinin geçerli olmadığını göstermektedir.
De Vita ve Abbott (2002)	ABD	1946-2001	Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL) sınır testi	Yüksek tasarruf tutma oranı nedeniyle FH hipotezini doğrulamaktadır
Coakley vd. (2004)	12 OECD	1980-2000	OLS, Ortalama Grup (MG) ve Görünürde İlişkisiz Regresyon (SUR) tahmincileri	Sürdürülebilir cari açık altında yüksek uluslararası sermaye hareketliliğinin ve heterojenliğin dikkate alınması ile ülkeler arasında yatırım ve tasarruf ilişkisinin önemli ölçüde değişiklik göstermektedir
Narayan (2005)	Çin	1952-1998	ARDL sınır testi ve DOLS tahmincisi	Yüksek tasarruf tutma oranı nedeniyle FH hipotezini doğrulamaktadır
Fouquau vd. (2008)	24 OECD ülkesi	1960-2000	Panel Eşik Regresyon	Tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkiyi ticari açıklık oranı, ülke GSYH büyüklüğü ve cari açık gibi etkenler belirlemektedir
Ghosh (2011)	G5 ülkeleri (ABD, İngiltere, Fransa, Almanya ve Japonya)	1955-2008	Eşik Eşbütünleşme	FH hipotezini doğrulamaktadır.
Ketenci (2012)	22 Avrupa Ülkesi	1995-2009	Yapısal Kırılmalı Eş bütünleşme ve OLS	Düşük yatırım ve tasarruf ilişkisi bulunmuştur. Bu ilişkinin ülkelere göre farklılık arz ettiğini tek bir katsayıdan bahsedilemeyeceği ifade edilmiştir.
Chang ve Smith (2014)	Gelişmiş ve Gel. Olan Ülkeler	1980-2003	Dinamik Stokastik Genel Denge (DSGE) modeli	Bulgular yatırımların tasarruf tutma oranının gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ülkelerde daha düşük olduğunu göstermektedir

**Tablo 1. Devamı**

Chen ve Shen (2015)	Seçilmiş 9 Avrupa ülkesi	1965-2013	Markov rejim değişikliği modelini	Bazı ülkelerde yatırım ve tasarruf ilişkisinin gücünün yüksek olmasına karşılık zamanla düşük ilişki gücüne geçişin olduğunu göstermiştir
Katsimi ve Zoegema (2016)	30 OECD ülkesi	1960-2014	DİD yöntem	Avrupa entegrasyon sürecinde yapısal değişimlerin tasarruf ve yatırım arasındaki ilişkinin gücünü etkilediğini örneğin 1993 Avrupa tek pazarı, 1999’da avroya geçiş ve 2008 küresel finans krizinin anlamlı yapısal kırılmalar olduğunu ortaya koymuştur.
Khan (2017)	22 OECD ülkesi	1965-2009	Kalman filtresi yaklaşımı	Çoğu OECD ülkesinde artan sermaye hareketliliğinin bir göstergesi olarak, 1970’lerin ortasında bu yana azalan tasarruf tutma katsayısı olduğunu ve tasarruf ve yatırım arasında dinamik ilişkinin olduğunu göstermektedir.
Dash (2019)	113 ülke	1981-2013	PMG	FH hipotezi çerçevesinde yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu göstermektedir.
Patra ve Mohanty (2020)	Güney Asya Ülkeleri (Afganistan, Bangladeş, Hindistan, Nepal, Pakistan ve Sri Lanka)	1960-2017	Tamamen Değiştirilmiş OLS (FMOLS) ve Dinamik OLS (DOLS)	Asya ülkelerinde FH hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir.
Eyuboğlu ve Uzar (2019)	Şanslı 7’li Ülke (Kolombiya, Hindistan, Endonezya, Kenya, Malezya, Meksika ve Polonya)	1990-2017	Ortak İlişkili Etkiler (CCME) ve Arttırılmış MG (AMG)	FH hipotezini doğrulamakla beraber bu ülkelerde yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin finansal gelişme düzeyine bağlı olduğunu göstermektedir. Ancak, bulguların bazı ülkeler için farklılık gösterdiği de belirtilmektedir.
Akkoyunlu (2020)	Türkiye	1950-89 ve 1990-2017	OLS	Sonuçlar 1990 sonrası yatırım tasarruf ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir
Yilanci ve Kilci (2021)	N-11 ülkeleri	1990-2017	AMG	Yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu dolayısıyla FH hipotezi geçerli değildir.
Duran ve Ferreira-Lopez (2022)	Dünya GSYİH'sine göre ölçülen en büyük 13 ülke	1996-2016	Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM)	Sermaye hareketliliğinin kriz sonrası azalması sonucunda FH hipotezinin tekrar geçerli olmuştur. Bu nedenle yatırımların tasarruf tutma katsayısı kriz sırasında belirgin bir şekilde artmıştır.

Literatürde yer alan bu sonuçlar Coakley vd. (2004) alışmasında ifade edildiği gibi FH hipotezinin gösterdiği gibi yüksek sermaye hareketliliğinin bir kuruntu mu yoksa FH hipotezinin aksine anlaşılması zor bir gerçeklik mi olduğu sorusu etrafında literatürde oldukça önemli yer kaplamaktadır, zira sermaye hareketliliği, kaynak tahsis etkinliğinin optimizasyonunda ve tüketicinin yumuşatılmasında kritik öneme sahiptir (Coakley vd., 2004: 570). Apergis ve Tsoumas (2008) geniş literatür taraması sonucunda FH hipotezini destekleyen ve eleştirilen çalışmaları belirli örüntüler ile tasnif etmiş ve çalışmaların büyük çoğunluğunun tasarruf ve yatırım arasında güçlü bir ilişkiyi desteklemektedir, ancak sonuçların çoğu, sermaye hareketliliği hipotezini açıkça doğrulamadığını ileri sürmektedir. Tasarruf ve yatırım arasındaki ilişki gücünün içsel olarak sermaye hareketliliğinin derecesini de gösterdiği düşünölmektedir.

Frankel (1992) ise teorik olarak FH hipotezini incelediği çalışmada sermaye hareketlerinin serbestleştirilmesine ilişkin uluslararası uzlaşı ve uygulamalar sonrasında 1980’de FH hipotezinin bu geleneksel görüş ve olguyu alt üst ettiğini ifade etmektedir. Vergi oranı düşük olan ölkelerde hem tasarruf hem de yatırım oranları yüksek iken, kur ve risk primi ya da beklenmeyen enflasyonist süreçler nominal faiz oranları eşit olsa da reel faiz oranlarının farklılaşmasına yol açacaktır. Bu durum ise tasarruf açığının ve yatırımları dışlama kapasitesini artıracak ve mevcut tasarruf düzeyi yatırımları ikame edilebilirliği hala yüksek olarak kalacaktır. Ancak bu durum, sermaye hareketliliğinin kanıtı olmayacaktır. Sonuç olarak tam sermaye hareketliliği altında yatırım ve tasarrufların tam ilişkisiz olması ancak ölkeler arasında reel faiz oranların eşitlenmiş olduğunda gerçekleşecektir. Benzer şekilde Coakley vd. (1998) alışmasında teorik yaklaşımları ele almıştır. Buna göre FH hipotezinin paradoksal bir olgu olarak gören literatürde öne sürölen geleneksel modellerin yetersiz olduğunu ve FH hipotezine yönelik karşı eleştirilerin daha tatmin edici olduğunu savunmaktadır. Bu eleştiriler arasında, yüksek tasarruf-yatırım ilişkisi ile yüksek sermaye hareketliliği arasında bir ilişki olabileceğini savunan ve bu paradoksu açıklamak için yeni teorik modeller öneren teorisyenlerin görüşleri yer alır. Bu yeni teorik modeller arasında, "küresel entegrasyon" ve "uluslararası risk paylaşımı" hipotezleri bulunur. Ancak, bu hipotezlerin ampirik olarak doğrulanması zordur ve bu alışma, FH paradoksunun tam olarak açıklanamadığını belirtmektedir.

Bu nedenlerden ötürü tasarruf ve yatırım ilişkisini belirleyen başkaca faktörlerin olduğunu öne süren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu anlamda modele dışsal olarak Ho ve Chiu (2001), ölkö büyüklüklerinin modele dahil edildiğinde yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünün arttığını göstermektedir. Coakley vd. (2004) sürdürülebilir cari açık altında, OECD ekonomileri için uzun dönemde sermaye hareketliliğini yüksek olduğu görüşünü farklı panel tahmincileri ile desteklemektedir. Benzer şekilde Fouquau vd. (2008) alışması bu ilişkinin açıklık GSYH büyüklüğu ve cari açık oranı gibi etkenlere karşı duyarlı olduğunu göstermektedir. Baoyumi (1990) ise özel sektör verileri kullanıldığında bu ilişkinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Çalışma, yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin yüksek olmasının nedeni özel sektör davranışından ziyade hükümetlerin sürdürülebilir cari açık politikalarının sonucu olabileceğini ileri sürmektedir.

Yatırım ve tasarruf ilişkisinin dinamik bir süreç olduğunu ve rejim değişikliklerine karşı duyarlı olabileceğini ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır. Bu alışmalardan Chen ve Shen (2015) zamanla bu ilişkinin gücünün azalabileceğini ifade etmektedir. Khan (2017) alışması da zamanla tasarruf ve yatırım ilişkisinin azaldığını göstermektedir. Katsimi ve Zoegema (2016) alışması benzer şekilde Avrupa ölkelerinde Euro’ya geçiş ve 2008 Küresel Finans krizi gibi

yapısal değişimlerin yatırım ve tasarruf ilişkisini etkilediğini ileri sürmektedir. Duran ve Ferreira-Lopez (2022) 2008 Küresel Finans krizinden sonra azalan sermaye hareketliliğine bağlı olarak yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin arttığını savunmaktadır. Akkoyunlu (2020) Türkiye ekonomisi için FH hipotezinin uzun dönem içinde farklı dönemlere ayırarak test ettiği çalışmada zamana göre yatırımların tasarruf tutma katsayısında önemli değişiklikler olduğunu savunmaktadır. Buna göre sermaye hareketliliğinin olduğu dönemde bu ilişkinin düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bulunmuştur.

### 3. Model, Veri Seti ve Yöntem

Çalışmanın ampirik stratejisine ait özet bilgilerin yer aldığı Tablo 2’de yöntem, analiz dönemi, kullanılan değişkenlerin kısa tanımı, veri kaynağı ve ülke setine ait bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 2. Ampirik Uygulamaya İlişkin Özet Bilgiler**

<b>Panel A: Yöntem</b>		
Yatay Kesit Bağımlılığı	:	Breush ve Pagan (1980), Pesaran (2004), Baltagi vd. (2012)
Durağanlık Testleri	:	Hadri (2000), Carrion-i-Silvestre vd. (2005), Nazlioglu ve Karul (2017)
Homojenlik Testi	:	Pesaran ve Yamagata (2008)
Eş Bütünleşme Testi	:	Westerlund ve Edgerton (2007), Westerlund ve Edgerton (2008)
Uzun Dönem Tahmincisi	:	Eberhardt ve Teal (2010)
Nedensellik Testi	:	Yilanci ve Gorus (2020)
<b>Panel B: Analiz Dönemi</b>		
1981 - 2020 yıllık veriler		
<b>Panel C: Kullanılan Değişkenler</b>		
Sembol	Kısa Tanımı	Veri Kaynağı
INV	Sabit sermaye oluşumunun GSYH'ye oranı	Dünya Bankası Kalkınma Göstergeleri
SAV	Yurtiçi tasarrufların GSYH'ye oranı	İsviçre Ekonomi Enstitüsü
KOF	Ekonomik küreselleşme endeksi	
<b>Panel D: Ülke Seti</b>		
Bangladeş, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Hindistan, Endonezya, Malezya, Fas, Pakistan, Filipinler, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye		

FH hipotezinin ekonomik küreselleşme altında yeniden ele alınmasının amaçlandığı çalışmada kullanılan yöntemlere ilişkin kısa bilgiler Tablo 2’de yer alan Panel A’da gösterilmektedir. Çalışmada öncelikle serilerin yatay kesit bağımlılığının araştırılması gerekmektedir. Serilerin birim kök süreci araştırılırken birimlere ait hata terimlerinin korelasyonlu olması parametre varyanslarının yanlı olmasına bu neden standart hataları tutarlı olmayacaktır. Bu nedenle yatay kesit bağımlılığı altında tutarlı tahmincilerin kullanılması gerekmektedir (Çınar, 2021: 453-54). Bu nedenle serilerin durağanlık düzeyinin araştırılmasında önce serilerin yatay kesit bağımlılığı olup olmadığı araştırılması gerekmektedir. Buna göre çalışmada serilerin yatay kesit bağımlılığının araştırılmasında Breusch ve Pagan (1980) LM testi, Pesaran (2004) standartlaştırılmış LM testi, Baltagi vd. (2012) tarafından sapması düzeltilmiş LM testi kullanılmıştır. Bu testlerden Breusch ve Pagan (1980) LM testi birim sayısı N büyüdükçe boyut çarpıklığının artması nedeniyle Pesaran (2004) LM testinde N boyut düzeltilmesi için standardize edilmiş LM testini önermiştir. Bu testin N ve T’nin küçük olduğu serilerde de Monte Carlo simülasyonlarının daha iyi sonuç verdiğini ifade etmektedir (Pesaran, 2004: 9). Baltagi vd. (2012) çalışması Pesaran (2004) tarafından standartlaştırılmış

LM testinin homojen panellerde asimptotik yanlılığa yol açtığını ve bu testin düzeltilmiş versiyonunu önermektedir.

Çalışmada Hadri (2000), Carrion-i-Silvestre vd. (2005), Nazlioglu ve Karul (2017) durağanlık testleri kullanılmıştır.  testin özelliği Kwiatkowski vd. (1992) durağanlık testinin panel veri için uyarlanmış testler olmasıdır. Bu testlerde yokluk hipotezi durağanlığı ifade ettiği için diğer birim kök testlerinden ayrılmaktadır. Buna göre Hadri (2000) yapısal kırılmanın modele dahil edilmediği test iken, Carrion-i-Silvestre vd. (2005) yapısal kırılma sayısının içsel olarak modele dahil edildiği ve keskin yapısal kırılmalara sahip durağanlık testini ifade etmektedir. Çalışma uzun dönem varyanslarının homojen ve heterojen olduğu varsayımları altında iki test istatistiği sunmaktadır. Bu çalışmada uzun dönem varyanslarının heterojen olduğu varsayımına dayanan sonuçlar raporlanmıştır. Yapısal değişimleri modellemek için fourier fonksiyonlarının KPSS testine eklenmesi ile Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen Fourier KPSS testi, Nazlıoğlu ve Karul (2017) tarafından panel veriler için uyarlanmış durağanlık testi önermektedir. Levin vd. (2002) yatay kesit bağımlılığını azaltmak için serilerin yatay kesit ortalamalarının çıkarılmasını içeren prosedür önermektedir. Hadri (2000) testinde bu prosedür uygulanmış, ayrıca heteroskedastisite altında tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Diğer iki test yatay kesit bağımlılığı ve heteroskedastisite altında tutarlı sonuçlar sunmaktadır. Serilerin birinci farklarında fourier fonksiyonları ya da keskin yapısal kırılmalar model içerisinde yer aldığında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için Hadri (2000) tarafından önerilen yapısal kırılmasız panel KPSS testi kullanılmıştır.

Model tahminlerinde eğim katsayılarının homojenliğinin test edilmesi amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından önerilen iki test kullanılmaktadır. Swamy (1970) S testine dayanan bu testler N ve T sonsuza giderken asimptotik dağılım göstermektedir. Buna göre S testinde  $\Delta$  testi N düzeltmesi yaparken,  $\Delta_{adj}$  ise N ve T düzeltmesi içeren bir prosedür izlenmektedir.

Seriler arasında uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında Westerlund ve Edgerton (2007) alışmasında yokluk hipotezi eş bütünleşmenin varlığı için kritik değerlerin bootstrap yöntemi ile elde edildiği, yatay kesit bağımlılığına izin veren panel eş bütünleşme testi yapılmıştır. Ayrıca Westerlund ve Edgerton (2008) tarafından sabitte, sabitte ve trendde keskin yapısal kırılmalı panel eş bütünleşme testi kullanılmış ve bu test istatistiği yokluk hipotezi eş bütünleşmenin olmadığı, alternatif hipotezin seriler arasında uzun dönemli ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Buna göre  $Z_{\tau}(N)$  ve  $Z_{\phi}(N)$  asimptotik özelliklerine göre farklı iki test istatistiği önermektedir. Bu test heteroskedastisite, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığına izin vermektedir.

Seriler arasında uzun dönem eş bütünleşme ilişkisi bulunması durumunda söz konusu uzun dönem ilişkisine ait katsayı tahminleri elde edilmektedir. Heterojen panellerde uzun dönem katsayılarının tahmininde Pesaran ve Smith (1995) alışmasında önerilen ortalama grup tahmincisi (MG) Eberhardt ve Teal (2010) tarafından genişletilmış hali birimler bazında ortalama alınarak kullanılan artırılmış ortalama grup (AMG) tahmincisi kullanılmıştır. AMG tahmincisi yatay kesit bağımlılığı altında dirençli tahminci olduğu görülmektedir.

Son olarak nedensellik analizi için Yilanci ve Gorus (2020) tarafından Panel Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Bu alışmada Nazlioglu vd. (2016) alışmasında ülkelere göre nedensellik testi için Fourier terimleri eklenmiş Toda- Yamamoto (TY) nedensellik testi her ülke için ayrı ayrı yapılmakta ve buradan elde edilen p değerlerinden



Fisher test istatistiği üretilmektedir. Test istatistiği bootstrap yöntemi ile elde edilen kritik değerlere göre yokluk hipotezi olan Granger nedeni değildir, test edilmektedir.

Çalışmada FH hipotezi ekonomik küreselleşme perspektifinde ele alınan modele ilişkin ekonometrik denklem şu şekildedir:

$$INV_{it} = a_0 + \beta_1 SAV_{it} + \beta_2 KOF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Denklem 2’de  $a_0$  sabit terimi,  $\beta$  parametreleri katsayıları,  $\varepsilon$  hata terimini,  $INV$  brüt sermaye yatırımlarının GSYH içerisindeki yüzdelik payını,  $SAV$  tasarrufların GSYH içerisindeki yüzdelik payını ve  $KOF$  ekonomik küreselleşme endeksini göstermektedir. Ekonomik küreselleşme endeksi *KOF İsviçre Ekonomi Enstitüsü* tarafından oluşturulan küreselleşme endeksinin alt endeksi olarak yer almaktadır. Ekonomik küreselleşme bir ekonomide yer alan mal, sermaye ve hizmet akışları ile iktisadi kısıtlamalara ait bilgi ve algıları içermektedir (Dreher, 2006). Bir ülkede ekonomik küreselleşme endeksinin artması, o ülkenin kapitalist iktisadi sisteme entegrasyon derecesinin arttığını başka bir deyişle de yatırımların dış finansmana erişim kapasitesinin arttığını göstermektedir (vice versa). Bu nedenle diğer çalışmalardan farklı olarak yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin sermaye hareketliliği için vekil değişken olarak ekonomik küreselleşme endeksi eklenmiştir.

Tablo 3’de üç değişkene ait ülkelere ve panele göre serilerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. Buna göre GSYH içinde yatırımların payı ortalama olarak en yüksek olan ülke Çin ve Hindistan iken, en düşük ülkeler Pakistan ve Güney Afrika ve panel ortalama yaklaşık %25’dir. Diğer taraftan tasarruf düzeyi ise Çin, Malezya ve Filipinlerdir. Ortalama ekonomik küreselleşme düzeyinde ise Malezya, Bulgaristan ve Tayland en yüksek ülkeler iken, Bangladeş ve Hindistan gelmektedir. Standart sapmalara bakıldığında, üç değişkene ait seriler içerisinde en yüksek standart sapmaya Bulgaristan’a ait serilerde olduğu görülmekte iken, en düşük standart sapmaya Pakistan’a ait serilerde olduğu görülmektedir. Bu durum seri değerlerinin değişkenlik düzeyini göstermektedir.

**Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler**

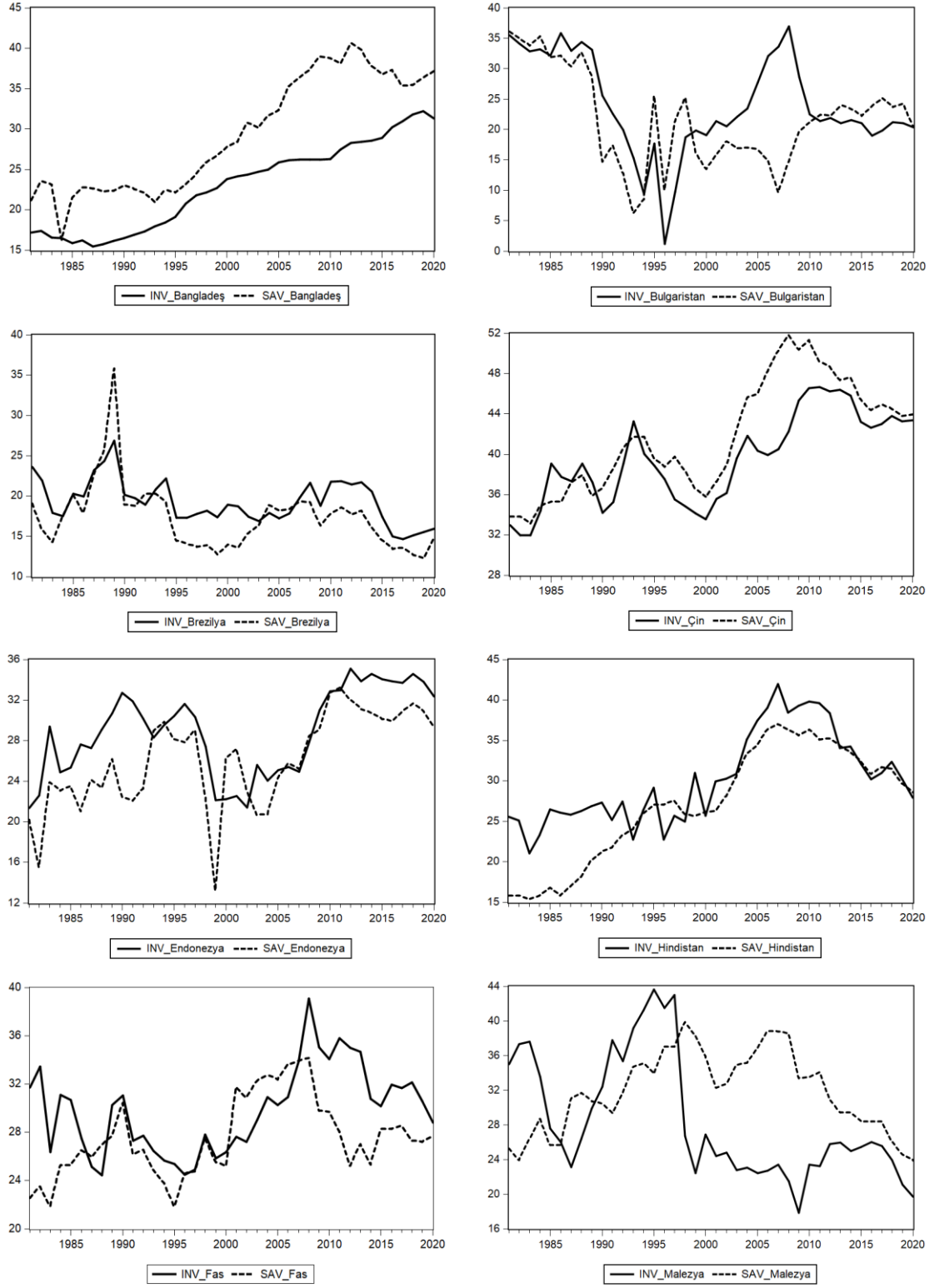
Değişken	Ülkeler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Std. Sapma
INV	Bangladeş	22.93	23.99	32.21	15.47	5.42
	Brezilya	19.28	18.85	26.90	14.63	2.74
	Bulgaristan	24.00	21.70	36.92	1.16	8.03
	Çin	39.51	39.35	46.66	31.93	4.41
	Hindistan	30.16	29.53	41.95	21.04	5.61
	Endonezya	28.86	29.49	35.07	21.38	4.27
	Malezya	28.35	25.85	43.64	17.84	7.08
	Fas	29.83	30.28	39.09	24.44	3.57
	Pakistan	17.55	17.82	20.69	14.12	1.69
	Filipinler	20.74	20.55	28.23	14.17	3.57
	Güney Afrika	18.26	17.65	31.90	12.40	3.51
	Tayland	28.75	26.90	42.86	20.07	6.89
	Türkiye	24.49	25.05	31.55	16.18	4.35
	Panel		25.59	24.85	46.66	1.16

**Tablo 3. Devamı**

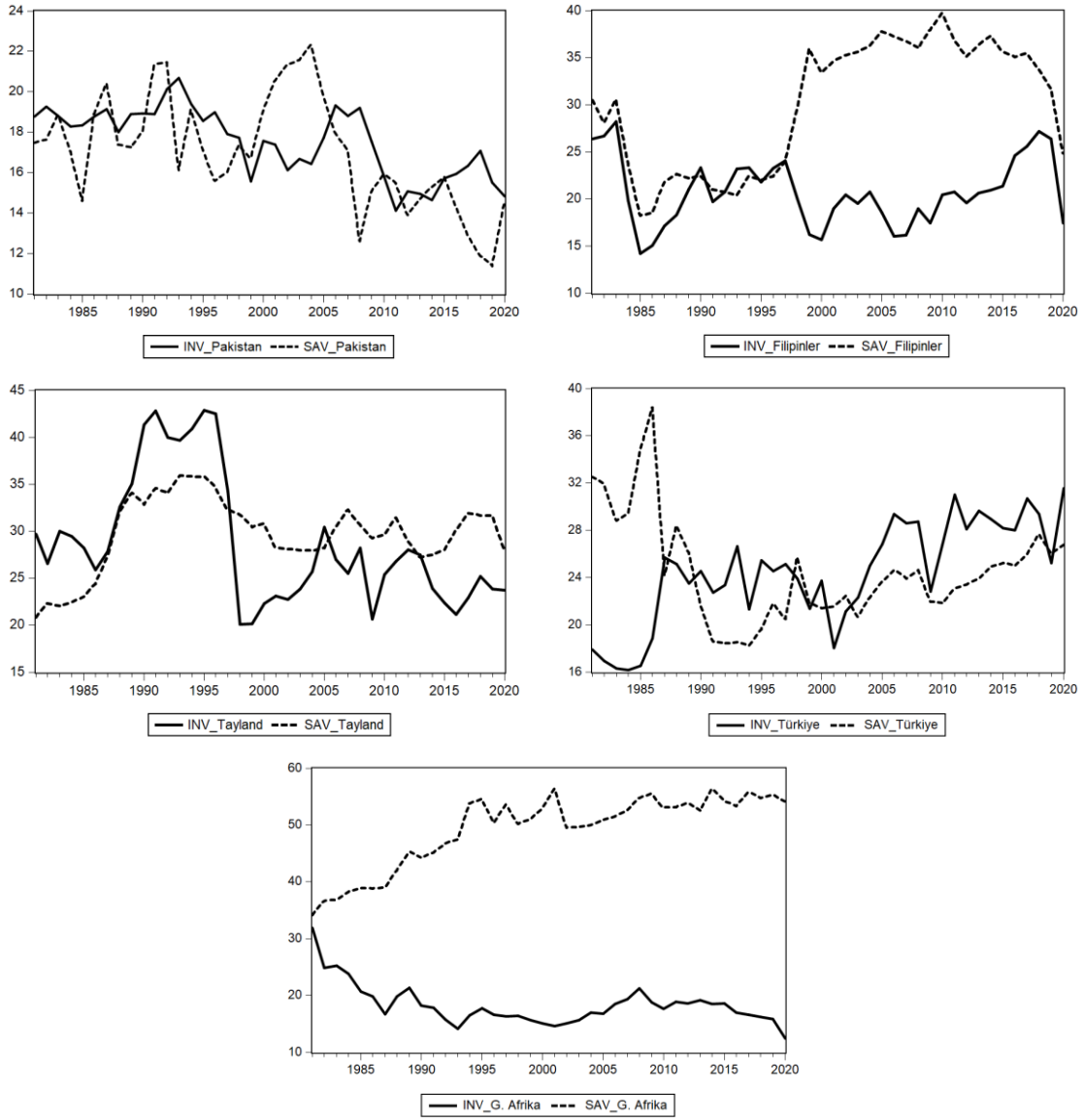
<b>Değişken</b>	<b>Ülkeler</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Medyan</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Minimum</b>	<b>Std. Sapma</b>
<i>SAV</i>	Bangladeş	29.27	28.11	40.60	16.29	7.14
	Brezilya	17.36	17.59	35.82	12.25	4.21
	Bulgaristan	21.58	21.77	36.06	6.22	7.84
	Çin	41.88	41.70	51.79	33.15	5.45
	Hindistan	27.08	27.30	37.01	15.35	7.02
	Endonezya	26.04	26.24	33.22	13.20	4.64
	Malezya	31.75	31.68	39.85	23.86	4.61
	Fas	27.53	27.13	34.17	21.85	3.30
	Pakistan	17.05	17.13	22.31	11.37	2.78
	Filipinler	30.00	32.58	39.75	18.21	6.89
	Güney Afrika	16.74	15.96	26.32	13.23	2.99
	Tayland	29.66	30.27	35.94	20.85	3.94
	Türkiye	24.50	23.91	38.40	18.19	4.45
	<i>Panel</i>		26.16	25.32	51.79	6.22
<b>Değişken</b>	<b>Ülkeler</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Medyan</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Minimum</b>	<b>Std. Sapma</b>
<i>KOF</i>	Bangladeş	25.61	26.13	34.56	17.32	5.49
	Brezilya	35.93	36.20	44.22	25.99	5.60
	Bulgaristan	62.04	63.38	77.82	44.07	11.81
	Çin	37.94	39.89	52.74	18.93	10.53
	Hindistan	29.31	28.10	45.86	13.90	12.85
	Endonezya	50.88	50.58	69.58	37.44	8.22
	Malezya	70.76	73.55	77.12	59.66	5.48
	Fas	48.95	48.07	60.59	38.72	6.83
	Pakistan	34.70	34.38	43.87	27.76	3.87
	Filipinler	53.23	55.53	65.02	37.14	8.90
	Güney Afrika	46.32	52.97	58.19	29.19	10.49
	Tayland	57.10	63.67	68.84	37.76	10.83
	Türkiye	49.16	51.30	56.32	34.14	6.44
	<i>Panel</i>		46.30	45.59	77.82	13.90

Grafik 1’de gelişmekte olan ülkelerde yurtiçi tasarrufların (kesikli çizgi) ile brüt sermaye oluşumunun 1981 - 2020 yılları arasındaki seyrini göstermektedir. Ülkelerin tasarruf yatırım ilişkisine ilişkin belirgin bir ortak özellik yerine ülkelere has yapısal özellikleri olduğu grafikler üzerinden görülmektedir. Örneğin Bangladeş, Çin ve Hindistan gibi ülkelerde tasarrufların ve yatırımların uzun dönemde artış eğilimleri olduğu diğer ülkelerde belirgin bir trendin olmadığı görülmektedir. Yatırım ve tasarrufların genellikle aynı yönde benzer karakteristik özellikleri olduğu görülse de bazı ülkelerde farklı ilişkiler de görülmektedir. Örneğin Güney Afrika’da yıllara göre artan bir tasarruf fazlasının olduğu görülmektedir. Benzer tasarruf fazlası neredeyse tüm seri döneminde görülmekte iken, tasarruf fazlası Malezya ve Filipinler’de 2000’lerin başında ortaya çıkmaktadır. Yatırımların ve tasarrufların çoğunlukla aynı yönde hareket ettiği ülkeler (2008 küresel finans krizi hariç) Bulgaristan, Brezilya, Çin, Endonezya, kısmen de olsa Hindistan, Fas, Pakistan, Tayland sayılabilmektedir. Türkiye’de ise 1980’lerde tasarruf fazlası olduğu, kriz dönemleri dışında tasarruf açığının olduğu görülmektedir.

F. Yeter, "Feldstein-Horioka Hipotezinin Ekonomik Küreselleşme ile Yeniden Ele Alınması: Gelişmekte Olan Ülkelerden Kanıtlar"

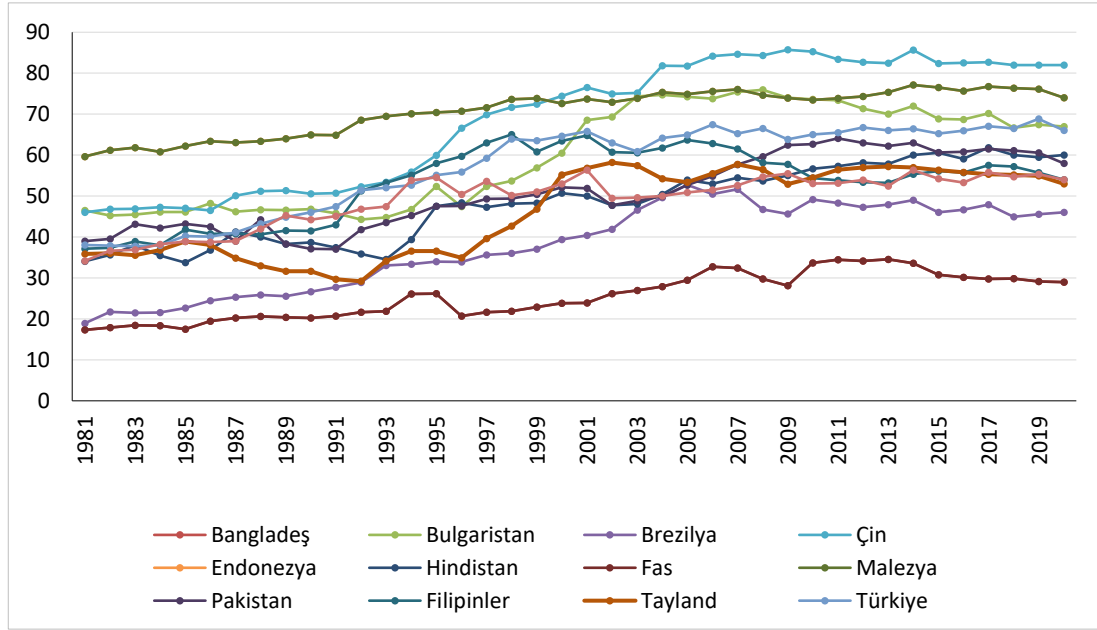


**Grafik 1. 1981-2020 Döneminde Gelişmekte Olan Ülkelerde (13 Ülke) Yatırım ve Tasarruf İlişkisi**



**Grafik 1. Devamı**

Grafik 2’de ise gelişmekte olan ülkelerin ekonomik küreselleşme düzeyinin gelişimi 1981-2020 dönemi için gösterilmektedir. Genel olarak artış hızı benzer olmasa da tüm ülkeler için incelenen dönemde ekonomik küreselleşme düzeyinin arttığı söylenebilir. Ancak bu artış trendinin yaklaşık son 15 yıl içerisinde yatay seyir izlediği görülmektedir. Ekonomik küreselleşme düzeyi en yüksek olan ülkeleri başta Çin, Malezya, Bulgaristan ve Türkiye’yi sıralamak mümkün iken, ekonomik küreselleşme düzeyi en düşük ülkeleri de Fas ve Brezilya şeklinde sıralanabilmektedir.



**Grafik 2. 1981-2020 Döneminde Gelişmekte Olan Ülkelerde (13 Ülke) Ekonomik Küreselleşme Düzeyi**

#### 4. Ampirik Bulgular

13 gelişmekte olan ülke (Bangladeş, Bulgaristan, Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Fas, Malezya, Pakistan, Filipinler, Tayland, Türkiye ve Güney Afrika) için FH hipotezi ekonomik küreselleşme çerçevesinde ele alınmıştır. Buna göre öncelikle panele ilişkin serilerin birim kök testleri ile durağanlığının araştırılmasından önce birimler arasında korelasyonun varlığının araştırılması için LM testlerinin farklı varyasyonlarına ait sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 4’de birimler arası korelasyonun varlığının araştırılmasında kullanılan yatay kesit bağımlılığı testlerinde yokluk hipotezi olan “yatay kesit bağımlılığı yoktur” hipotezi üç seri için de %5 düzeyinde istatistiksel olarak reddedilmiş olup, yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre yatay kesit bağımlılığı altında daha dirençli test istatistiği üreten ikinci nesil birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir. Buna göre Tablo 5’te Kwiatkowski vd. (1992) durağanlık testinin panel veri için uyarlanmış yumuşak kırılmaya sahip Fourier Panel KPSS, keskin yapısal kırılmaya sahip panel KPSS ve yapısal kırılmaların yer almadığı panel KPSS durağanlık testlerine ait sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Testleri**

	INV		SAV		KOF	
	LM Test	P-değeri	LM Test	P-değeri	LM Test	P-değeri
Breusch-Pagan LM	520.17	0.000	601.34	0.000	1991.86	0.000
Pesaran LM	35.40	0.000	41.90	0.000	153.23	0.000
Sapması düzeltilmiş LM	35.23	0.000	41.73	0.000	153.06	0.000

Tablo 5’te Panel A, B, C’de yer alan testler sırasıyla yumuşak kırılmaya sahip Panel Fourier KPSS testi, keskin kırılmaya sahip panel KPSS testi ve son olarak kırılmanın yer

almadığı panel KPSS testi yer almaktadır. Buna göre Panel A’da yer alan Panel Fourier KPSS testinde optimum frekans sayısının frekans sayısına (k) göre sonuçları bakıldığında sabitli model ile sabitli ve trendli modelde INV ve SAV serileri için “seriler durağandır” yokluk hipotezi reddedilmekte ve serilerin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir. KOF serisi için sabitli modelde serinin Panel Fourier KPSS testi sonuçlarına göre seviyede durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak KOF serisinin zamana bağılı artan bir trende sahip olduğu grafik 2’de görülmektedir. Bu durumda sabitli ve trendli modelin durağanlığın araştırılmasında daha doğru olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle sabitli ve trendli model dikkate alındığında KOF serisinin düzeyde durağan olmadığı görülmektedir.

**Tablo 5. Panel Durağanlık Testleri Sonuçları**

Değişkenler		Sabitli Model			Sabitli ve Trendli Model		
		k=1	k=2	k=3	k=1	k=2	k=3
INV	Panel istat.	9.321	9.079	6.151	6.028	4.471	3.280
	P-değeri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
SAV	Panel istat.	8.404	1.391	1.881	5.834	7.377	6.504
	P-değeri	0.000	0.082	0.030	0.000	0.000	0.000
KOF	Panel istat.	-0.825	0.220	-0.662	6.207	4.817	3.434
	P-değeri	0.795	0.413	0.746	0.000	0.000	0.000
<b>Panel B: Keskin Kırılmalı Panel KPSS (Carrion-i-Silvestre vd., 2005)</b>							
Değişkenler		Sabitte Kırılma			Sabitte ve Trendde Kırılma		
INV	Panel istat.	1.963			9.362		
	P-değeri	0.025			0.000		
SAV	Panel istat.	2.631			15.712		
	P-değeri	0.004			0.000		
KOF	Panel istat.	9.271			36.887		
	P-değeri	0.000			0.000		
<b>Panel C: Panel KPSS (Hadri, 2000)</b>							
Değişkenler		Sabitli			Sabitli ve Trendli Model		
$\Delta INV$	Panel istat.	-1.870			-0.291		
	P-değeri	0.969			0.615		
$\Delta SAV$	Panel istat.	0.495			-0.317		
	P-değeri	0.311			0.624		
$\Delta KOF$	Panel istat.	-0.694			0.756		
	P-değeri	0.684			0.247		

**Not:** Panel Fourier KPSS testi için kritik değerler her bir k için hesaplanmış kritik değerler Becker vd. (2006) çalışmasında yer almaktadır (Becker vd., 2006: 389). Keskin kırılmalı panel KPSS ve kırılmasız panel KPSS testleri aynı kritik değerleri kullanmakta ve %1, %5 ve %10 için sırasıyla 2.326; 1.645; 1.282 kritik değerler kullanılmaktadır.

Panel B’de yer alan keskin yapısal kırılmalara sahip panel KPSS testinde yokluk hipotezi üç seri için de seviyede kırılmaya sahip test ile seviyede ve trendde kırılmaya sahip test için yokluk hipotezi reddedilmekte ve serilerin birim köklü olduğu görülmektedir. Bu anlamda Panel Fourier KPSS test sonuçları ile örtüşmektedir.

Serilerin düzeyde durağan olmadığı anlaşıldığından serilerin durağanlık derecelerini belirlemek için farkı alınmış serilere ait sonuçlar Panel C’de yer almaktadır. Burada serilerin farkı alındığında serilerin veri üretme sürecinde yapısal değişimlere ait bilgi kaybolacağı için yapısal kırılmanın dahil edilmediği panel KPSS testi kullanılmıştır. Buradaki sonuçlara göre serilerin durağan olduğunu ifade eden yokluk hipotezi kabul edilmiştir. Sonuçlar serilerin I(1)

düzeyinde entegre olduğunu ve uzun dönemli ilişkinin araştırılabileceğini göstermektedir. Serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olup olmadığını araştırmadan önce katsayılarının homojenliğinin araştırılması gerekmektedir. Buna göre Tablo 5’te homojenlik testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6 delta testi ve düzeltilmiş delta testi sonuçlarına göre yokluk hipotezi “eğim katsayıları homojendir” reddedilmekte ve katsayı tahminlerinin heterojen oldukları görülmektedir. Buna göre üç seriye ait sonuçlar serilerin  $I(1)$  olduğu ve modelin heterojen özellikte olduğu anlaşılmakta ve olası uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında heterojen panel eş bütünleşme testi kullanılabilmektedir.

**Tablo 6. Homojenlik Testi**

Model		Test istatistiği	P-değeri
$F(SAV, KOF)=INV$	$\hat{\Delta}$	16.614	0.000
	$\tilde{\Delta}_{adj}$	17.513	0.000

Tablo 7’de uzun dönemli ilişkinin araştırılması için Westerlund ve Edgerton (2007) yapısal kırılmasız eş bütünleşme testi, Westerlund ve Edgerton (2008) yapısal kırılmalı eş bütünleşme testine ait sonuçlar yer almaktadır. Buna göre yapısal kırılmaların yer almadığı sabitli, sabitli ve trendli modelde eş bütünleşmenin varlığını ifade eden yokluk hipotezi %5 olasılık düzeyinde reddedilmemektedir. Yapısal kırılmalı eş bütünleşme testinde kırılmasız modelde eş bütünleşmenin olmadığını sınavan yokluk hipotezi % olasılık düzeyinde reddedilmektedir. Ayrıca seviyede kırılmalı modelde  $Z_{\phi}(N)$  test istatistiği %5 olasılık düzeyinde reddedilmekte ancak  $Z_{\tau}(N)$  test istatistiğine göre yokluk hipotezi reddedilememektedir. Trendde kırılma olduğu varsayımı altında elde edilen her iki test istatistiğine göre yokluk hipotezleri reddedilememektedir. Sonuçlar trendde yapısal kırılmalı modele göre eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını, yapısal kırılmanın olmadığı varsayımı altında uzun dönemli ilişkinin olduğu görülmektedir. Buna göre yapısal kırılmasız eş bütünleşme testlerine göre yurtiçi tasarruflar ve ekonomik küreselleşmeden yatırımlara doğru uzun dönemli ilişkinin olduğu görülmekte ve uzun dönem katsayılarının yorumlanmasında sahte ilişki sorunu olmadığını göstermektedir. Buna göre heterojen paneller için önerilen Panel AMG sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır.

**Tablo 7. Panel Eş Bütünleşme Testi Sonuçları**

Westerlund ve Edgerton (2007)				
Model	LM istatistiği		Bootstrap P değeri	
Sabitli	6.136		0.385	
Sabitli ve Trendli	4.567		0.281	
Westerlund ve Edgerton (2008)				
Model	$Z_{\tau}(N)$	P-değeri	$Z_{\phi}(N)$	P-değeri
Kırılmasız	-5.034	0.000	-3.786	0.000
Seviyede Kırılma	-0.797	0.213	-2.069	0.019
Trendde Kırılma	0.193	0.577	-0.938	0.174

**Not:** Bootstrap P değeri, 1000 yineleme ile üretilmiş kritik değerlerden elde edilmiştir.

Tablo 8’de yer alan sonuçlar yurtiçi tasarrufların ve ekonomik küreselleşmenin yatırımlar üzerindeki etkisini göstermektedir. Modelin anlamlılığını test eden Wald test istatistiği %5 olasılık düzeyinde reddedilmekte ve modelin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Panel veri analizinde sıkça karşılaşılan yatay kesit bağımlılığının araştırıldığında Pesaran (2004) CD testine göre %5 olasılık düzeyinde yokluk hipotezi kabul edilmekte, yatay kesit bağımlılığının olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 8. Panel AMG Sonuçları**

Ülkeler	Sabit	P-değeri	SAV	P-değeri	KOF	P-değeri
<i>Panel</i>	18.148*	0.000	0.402*	0.000	-0.061	0.377
Bangladeş	6.577*	0.002	0.690*	0.000	-0.139	0.508
Brezilya	17.181*	0.000	0.418*	0.000	-0.136**	0.030
Bulgaristan	18.813**	0.015	0.543*	0.000	-0.101	0.302
Çin	19.999*	0.000	0.431*	0.002	0.048	0.515
Hindistan	17.730*	0.000	0.286***	0.091	0.170***	0.066
Endonezya	22.188*	0.000	0.485*	0.000	-0.112**	0.033
Malezya	77.947*	0.000	0.390***	0.078	-0.872*	0.000
Fas	16.144*	0.000	0.342*	0.010	0.093	0.146
Pakistan	18.238*	0.000	0.465*	0.000	-0.240*	0.001
Filipinler	24.901*	0.000	-0.001	0.994	-0.073	0.325
G. Afrika	2.414	0.352	1.022*	0.000	-0.021	0.473
Tayland	21.121*	0.000	1.214*	0.000	-0.492*	0.000
Türkiye	4.228	0.507	0.048	0.695	0.394*	0.000
Wald Test İstatistiği	30.80 (0.000)					
Pesaran (2004) CD Test	-0.935 (0.350)					

**Not:** Test istatistiklerinin anlamlılık düzeyi %1, 5 ve 10 için sırasıyla \*, \*\* ve \*\*\* işaretleri ile gösterilmiştir. Parantez içindeki sayılar olasılık değerini göstermektedir.

Panel sonuçlarına bakıldığında gelişmekte olan ülke grubu için yatırım ve tasarruf arasında pozitif ilişki olduğu, yatırımların tasarruf tutma oranı yaklaşık 0,40 olduğu görülmektedir. Sonuçlar Chang ve Smith (2014) çalışmasında yer alan gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ülkelerdeki tasarruf tutma oranının düşük olduğuna ilişkin bulguları desteklemektedir. Panel içerisinde yer alan ülke sonuçlarına bakıldığında yatırımların yurtiçi tasarrufları tutma katsayısı değişkenlik göstermektedir. Bu katsayılar istatistiksel olarak anlamlı olan sonuçlar açısından değerlendirildiğine 0,34-1,21 arasında değişmektedir. Bulgular Coakley vd. (2004) ve Ketenci (2012) çalışmalarına göre ülkelere göre bu ilişkinin heterojen yapıda olduğu ve genel bir örüntüden bahsedilemeyeceği görüşü ile uyumludur. Tayland ve Güney Afrika’ya ilişkin sonuçlar tasarruf tutma katsayısının 1’den büyük olduğunu göstermektedir. Bu oran 1’den büyük olduğunda, yurtiçi yatırımların bir kısmının yurtiçi tasarruflarla karşılanamadığını ve bu nedenle yurtiçi tasarruf açığı oluştuduğuna anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle zamanlar arası bütçe kısıtı altında bugün için daha fazla yatırım yapabilme için gelecekteki dış borçlanma kapasitesi kullanılarak dış borç finansmanı ile tasarruf açığı karşılanmaktadır. Bu durum kısa dönem ekonomik büyüme ve kalkınma dinamiklerine pozitif etki ederken, artan dış borç yükü uzun dönemde finansal risklerin artmasına ve krizlerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bulgular Hindistan, Malezya, Filipinler ve Türkiye’de yatırım-tasarruf ilişkisinin %5 olasılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını, bu ülkelerde yatırımların yurtiçi tasarruflar ile ilişkili olmadığını göstermektedir. Bu durum sermaye hareketliliği altında yurt içi faiz oranlarında ve dolayısıyla yurt içi tasarruflarda artışa yol açan, ancak özellikle yurt içi yatırımlarda bir artışa neden olmayan daha yüksek dünya faiz oranları ve



finansal yapının yurtiçi tasarrufları yatırımlara yönlendiren finansal sistemin yetersiz olması ile açıklanabilir (Akkoyunlu, 2020: 146), bu nedenle Hindistan, Malezya, Filipinler ve Türkiye’ye ilişkin bulgular Akkoyunlu (2020) çalışması ile uyumludur. Panel içerisinde yer alan diğer ülkeler Bangladeş, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Endonezya ve Fas’ta tasarruf tutma katsayıları %5 olasılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ancak Feldstein ve Horioka (1980), Narayan (2005) ve Dash (2019) çalışmalarında yüksek tasarruf tutma katsayılarına ilişkin ampirik kanıtlara göre nispeten daha düşük olduğu görülmektedir. Düşük tasarruf tutma katsayısı bu ülkelerde sermaye hareketliliğinin daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bulgular düşük tasarruf tutma katsayısına ilişkin kanıtlar sunan Ketenci (2012), Chang ve Smith (2014), Yilanci ve Kilci (2021) çalışmaları ile uyumludur. Yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkisinin dolaylı olarak sermaye hareketliliğini test ettiğine dair FH hipotezine göre gelişmekte olan ülkelerde sermaye hareketliliği olduğu ancak bunun tam sermaye hareketliliği olmadığı tam olmayan sermaye hareketliliği olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu ülkelerde sermaye hareketliliğinin yüksekliği yatırımların dış koşullara bağlı olmasına neden olmakta ve dış şoklara karşı daha kırılgan bir ekonomik yapı meydana gelmektedir.

Tablo 8’de ekonomik küreselleşme katsayılarına bakıldığında panel sonuçları yatırımların ekonomik küreselleşme ile ilişkili olmadığını göstermektedir. Ancak ülkelere göre sonuçlarda Bangladeş, Bulgaristan, Çin, Hindistan, Fas, Filipinler ve Güney Afrika’da da benzer şekilde panel sonuçları ile örtüşmektedir. Bu ülkelerde küresel iktisadi sisteme entegrasyon derecesindeki artışların uzun dönemde yatırımlar üzerinde ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer sonuçlara bakıldığında Brezilya, Endonezya, Malezya, Pakistan ve Tayland’da yatırımlar ekonomik küreselleşme ile %5 olasılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu ülkelerde ekonomik küreselleşme düzeyindeki artışların uzun dönemde yatırımları azaltıcı bir etki yaptığı görülmektedir. Nispeten düşük tasarruf tutma katsayısı, ekonomik küreselleşmenin negatif etkisi ile beraber düşünüldüğünde bu ülkelerde artan ekonomik küreselleşme yurtiçi firmaların rekabet gücünün azalmasına bağlı olarak firmaların yatırımlarının azalmasına yol açmış olabilir. Ayrıca ekonomik küreselleşmenin negatif etkisi, yatırım imkanlarının (tasarrufların) bu ülkelere dışarıya doğru yönelmesini ve düşük tasarruf tutma katsayısını açıklayabilmektedir. Türkiye’de ekonomik küreselleşmenin yatırımlar üzerinde uzun dönemde pozitif etkisinin olduğu görülmektedir. Bununla beraber Türkiye’de küreselleşme düzeyi arttıkça firmaların rekabet gücünün artmasına, küresel ticari ve endüstriyel iş birliğindeki artışların teknoloji transferleri, yeni yatırım alanları, verimlilik artışı gibi etkenlere yol açmış olması mümkündür. Bu nedenle Türkiye’de ekonomik küreselleşme düzeyi uzun dönemde genel yatırım ortamını pozitif etki etmiş olabilir. Uzun dönemli ilişkiye ait sonuçların yanı sıra Tablo 9 ve Tablo 10’da kısa dönem ilişkisini araştıran Panel Fourier Toda-Yamamoto nedensellik sonuçları yer almaktadır.

Tablo 9’a göre gelişmekte olan ülke grubu kısa dönemde tasarruflardan yatırımlara doğru nedensellik olduğu, yatırımlardan tasarruflara doğru nedenselliğin olmadığı, grup içerisinde kısa dönemde nedenselliğin daha çok tasarruflardan yatırımlara doğru gerçekleştiği görülmektedir. Yatırım ve tasarruf arasında çift yönlü nedenselliğin grup içerisinde yer almadığı görülmektedir. Buradaki sonuçlar literatürdeki gelişmekte olan ülke karakterine sahip ülke gruplarına ait nedensellik bulguları olan Pata’nın (2018) E7 ülkeleri; Yilanci ve Kilci (2019) Next11 ülkelerine ilişkin panel nedensellik sonuçları ile örtüşmektedir.

**Tablo 9. Yatırım ve Tasarruf Panel Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Sonuçları**

Ülkeler	H <sub>0</sub> : INV → SAV				H <sub>0</sub> : SAV → INV			
	Lag	Frekans	Wald test	P-değeri	Lag	Frekans	Wald test	P-değeri
Bangladeş	1	2	0.112	0.706	1	2	10.863	0.003
Bulgaristan	1	2	1.464	0.223	1	2	0.001	0.975
Brezilya	2	2	0.079	0.966	2	2	7.170	0.043
Çin	1	3	3.511	0.062	1	3	0.204	0.656
Endonezya	1	2	1.897	0.179	1	2	4.101	0.042
Hindistan	1	1	0.508	0.479	1	1	0.131	0.713
Fas	1	1	0.134	0.726	1	1	1.435	0.220
Malezya	1	1	0.079	0.784	1	1	5.682	0.032
Pakistan	1	1	0.156	0.689	1	1	0.066	0.799
Filipinler	2	1	2.297	0.316	2	1	0.285	0.889
Tayland	1	2	0.028	0.873	1	2	0.412	0.536
Türkiye	1	2	7.258	0.009	1	2	0.160	0.693
G. Afrika	1	1	0.238	0.638	1	1	0.259	0.595
Panel Fisher			29.008	0.311			39.437	0.044

**Not:** Test istatistiklerinin anlamlılık düzeyi %1, 5 ve 10 için sırasıyla \*, \*\* ve \*\*\* işaretleri ile gösterilmiştir. Bootstrap P değeri, 1000 yineleme ile üretilmiş kritik değerlerden elde edilmiştir.

Tablo 10'da gelişmekte olan ülke grubu için yatırım ve ekonomik küreselleşme arasında çift yönlü nedensellik varken ülkeler göre sonuçlarda nedenselliğin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilememektedir. Kısa dönem nedensellik bulgularına göre yatırımların tasarruflar ve ekonomik küreselleşme düzeyi arasında kısa dönem ve uzun dönem dinamiklerinin farklı olduğu görülmektedir.

**Tablo 10. Yatırım ve Ekonomik Küreselleşme Panel Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Sonuçları**

Ülkeler	H <sub>0</sub> : INV → KOF				H <sub>0</sub> : KOF → INV			
	Lag	Frekans	Wald test	P-değeri	Lag	Frekans	Wald test	P-değeri
Bangladeş	1	2	1.989	0.171	1	2	2.872	0.105
Bulgaristan	1	2	1.100	0.293	1	2	0.840	0.356
Brezilya	1	2	8.243	0.011	1	2	0.049	0.842
Çin	1	1	0.754	0.392	1	1	2.724	0.117
Endonezya	1	2	7.905	0.009	1	2	0.868	0.359
Hindistan	2	1	22.400	0.001	2	1	1.070	0.582
Fas	1	2	0.646	0.419	1	2	1.811	0.183
Malezya	1	1	1.898	0.173	1	1	0.283	0.567
Pakistan	1	1	3.155	0.097	1	1	3.395	0.073
Filipinler	1	2	0.402	0.546	1	2	1.388	0.247
Tayland	2	1	1.916	0.398	2	1	4.036	0.153
Türkiye	1	3	0.904	0.338	1	3	1.006	0.329
G. Afrika	1	1	0.026	0.871	1	1	6.995	0.011
Panel Fisher			56.944	0.000			41.908	0.025

**Not:** Test istatistiklerinin anlamlılık düzeyi %1, 5 ve 10 için sırasıyla \*, \*\* ve \*\*\* işaretleri ile gösterilmiştir. Bootstrap P değeri, 1000 yineleme ile üretilmiş kritik değerlerden elde edilmiştir.

## 5. Sonuç

FH hipotezi yüksek tasarruf tutma katsayısının artan sermaye hareketliliği ile çeliştiğine dair bulguların ileri sürülmesinden bu yana yaklaşık kırk yıl boyunca tartışılmıştır. Sonuçlar gelişmekte olan ülkeler için yatırım ve tasarruf arasında düşük ve pozitif bir ilişki olduğunu

göstermektedir. Panel sonuçlarına paralellik gösteren Bangladeş, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Endonezya, Fas ve Pakistan’da düşük tasarruf tutma katsayısının yüksek sermaye hareketliliğini doğruladığı görülmekte ve FH hipotezindeki çelişkinin geçerli olmadığı görülmektedir. Bu ülkelerde yatırım ve tasarruf ilişkisinin görece zayıf olması, uzun dönem ekonomik büyüme ve kalkınma dinamiklerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu kapsamda politika yapıcılar tasarrufları ve yatırımları teşvik eden politikalar uygulayabilir. Bu politikalar tasarrufları teşvik edici vergi teşvikleri ve istisnaları, faiz oranlarının düşürülmesi ve finansal piyasaların geliştirilmesi gibi önlemleri içerebilir. Bir ülkede yüksek tasarruf oranları yurtiçi yatırımları tek başına artırmayabilir, dolayısıyla yatırım ortamını sağlayacak politikalar da geliştirilmelidir. Bunlar rekabet ortamının artması, daha fazla yatırım talebini oluşturmaktadır, ayrıca geleceği ilişkin beklentilerin pozitif, kurumsal alt yapının öngörülebilir, şeffaf bir şekilde oluşturulması da yatırım imkânlarını artırmaktadır ayrıca yenilikçi yatırımların teşvik edilmesi için teknolojik gelişmelerin desteklenmesi sağlanabilir. Bu ülkelerde yatırım ve tasarruf ilişkisinin zayıf olmasının aynı zamanda yüksek sermaye hareketliliği olduğu anlamına gelmektedir. Yüksek sermaye hareketliliği yurtiçi yatırımların finansmana erişimini kolaylaştırdığı gibi finansal risklerin de artmasına yol açabilir. Bu durumda yatırım ve diğer makro iktisadi koşullar dış iktisadi şartlara daha bağımlı hale gelmekte ve ekonomik kırılganlığı artmaktadır. Yüksek sermaye hareketliliğini azaltılması ya da oynaklığını kontrol altına almak için öncelikle ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanması ve sürdürülmesi gerekmektedir. Zira istikrar koşulları altında sermayenin ani çıkışları önlenmiş olacaktır. Diğer taraftan yüksek sermaye hareketliliğinin meydana getirdiği aşırı oynaklık kur ve faiz gibi risklerin artmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle politika yapıcılar gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasaları ve kurumları spekülâtif faaliyetleri azaltmak için düzenlemeler getirmesi gerekmektedir.

Hindistan, Malezya, Filipinler ve Türkiye’de yatırım ve tasarruf arasında ilişkisini olmadığı görülmektedir. Bu ülkelerde yatırımları tasarruf dışındaki faiz oranları, ucuz dış finansman, tasarrufların yurtdışına yönelmiş olması gibi faktörlerin etkileri daha belirleyici olabilir. Bu nedenle uzun dönem iktisadi kalkınma süreci için yurtiçi tasarrufların artırılmasına yönelik gelir üzerinden alınan vergilerin düşürülmesi gerektiği, tasarruf düzeyini belirleyen enflasyon, kur ve faiz riski gibi makro iktisadi değişkenler üzerindeki belirsizliği ve oynaklığı azaltması, tasarruf eğilimini artırıcı teşvik politikaları gerekmektedir. Ayrıca tasarruf sahiplerinin daha düşük maliyetle ve düşük risk düzeyinde iyi işleyen finansal sistemin tesis edilmesi gerekmektedir. Kurumları iyi çalışmayan ve etkin olmayan finansal sistem içerisine tasarrufların çekilmesi daha zor olacaktır. Ayrıca bu ülkeler içerisinde sadece Türkiye’de ekonomik küreselleşmenin uzun dönem sonuçları yatırımların artırılmasında pozitif etki yaptığını göstermektedir. Bu sonuçlar Türkiye’de yatırımların tasarruflar ile bağının zayıflamasına yol açmış olabilir.

Ampirik bulgular ekonomik küreselleşme düzeyi kadar ekonomik küreselleşmenin ülke yapısal özelliklerine bağlı olarak yatırımları özendirmediği kadar caydırıcı bir etkisi olduğunu da göstermektedir. Bu nedenle ekonomik küreselleşmenin uzun dönemde gelişmekte olan ülkeler için “nimet mi, külfet mi?” olduğu konusu tartışmalıdır. Bangladeş, Bulgaristan, Çin, Hindistan, Fas, Filipinler ve Güney Afrika ve panele ilişkin bulgulara bakıldığında ekonomik küreselleşme ile yatırımlar arasındaki ilişki olmadığını göstermektedir. Bu ülkelerde ekonomik küreselleşme sürecinin yatırımları teşvik edecek şekilde politika kurgusunun dizayn edilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan Brezilya, Endonezya, Malezya, Pakistan ve Tayland’da ekonomik küreselleşme yatırımları azaltıcı bir etkisi olduğu görülmektedir. Bu ülkelerde yerli sermayenin dışarı yönelmesi, yerleşik firmaların uluslararası rekabet edilebilirliğini düşük olması, küresel

sisteme kurumsal entegrasyon hükümetlerin daha etkin politika yapmasını engelleyebilmektedir. Bu neden küreselleşmenin negatif etkilerine yönelik hükümetlerin politika kurgularını belirlemesi gerekmektedir. Bu ülkelerde siyasi ve ekonomik istikrarın sağlanması küreselleşme sürecinin daha sağlıklı bir şekilde ilerlemesini sağlayacaktır. Ekonomik ve siyasi istikrar, kurumsal yapının hesap verilebilir, şeffaf ve öngörülebilir olmasına ve uzun dönem yatırımların artmasına, firmaların daha verimli ve rekabetçi hale gelmesine yardımcı olacaktır. Söz konusu gelişmekte olan ülkelerde ekonomik ve siyasi istikrarını sağlamak için alacağı önlemler, ekonomik küreselleşmenin fırsatlarından yararlanmasına ve ekonomik büyüme ve kalkınmasını desteklemesine yardımcı olacaktır.

#### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

#### **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazar, makalenin tamamına yalnız kendisinin katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

#### **Araştırmacıların çıkar atışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Akkoyunlu, Ş. (2020). Revisiting the Feldstein-Horioka puzzle for Turkey. *Journal of Applied Economics*, 23(1), 129-148. <https://doi.org/10.1080/15140326.2020.1711592>
- Apergis, N. and Tsoumas, C. (2009). A survey of the Feldstein-Horioka puzzle: What has been done and where we stand. *Research in Economics*, 63(2), 64-76. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2009.05.001>
- Baltagi, B.H., Feng, Q. and Kao, C. (2012). A Lagrange Multiplier test for cross-sectional dependence in a fixed effects panel data model. *Journal of Econometrics*, 170(1), 164-177. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- Becker, R., Enders, W. and Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- Blanchard, O. and Giavazzi, F. (2002). Current account deficits in the euro area: the end of the Feldstein-Horioka puzzle? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2002(2), 147-209. <https://doi.org/10.1353/eca.2003.0001>
- Breusch, T.S. and Pagan, A.R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Carrion-i-Silvestre, J.L., del Barrio-Castro, T. and Lopez-Bazo, E. (2005). Breaking the panels: An application to the GDP per capita. *The Econometrics Journal*, 159-175. Retrieved from <https://www.jstor.org>
- Chang, Y. and Smith, R.T. (2014). Feldstein-Horioka puzzles. *European Economic Review*, 72, 98-112. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.09.001>
- Chen, S.W. and Shen, C.H. (2015). Revisiting the Feldstein-Horioka puzzle with regime switching: New evidence from European countries. *Economic Modelling*, 49, 260-269. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.03.020>
- Coakley, J., Fuertes, A.M. and Spagnolo, F. (2004). Is the Feldstein-Horioka puzzle history? *The Manchester School*, 72(5), 569-590. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2004.00409.x>
- Coakley, J., Kulasi, F. and Smith, R. (1998). The Feldstein-Horioka puzzle and capital mobility: A review. *International Journal of Finance & Economics*, 3(2), 169-188. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1158\(199804\)3:2<169::AID-IJFE74>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1158(199804)3:2<169::AID-IJFE74>3.0.CO;2-H)
- Çınar, M. (2021). *Panel Veri Ekonometrisi Stata ve Eviews Uygulamalı*. (1. bs.). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Dash, S.K. (2019). Has the Feldstein-Horioka puzzle waned? Evidence from time series and dynamic panel data analysis. *Economic Modelling*, 83, 256-269. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.02.015>
- De Vita, G. and Abbott, A. (2002). Are saving and investment cointegrated? An ARDL bounds testing approach. *Economics Letters*, 77(2), 293-299. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(02\)00139-8](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00139-8)
- Dreher, A. (2006). Does globalization affect growth? Evidence from a new index of globalization. *Applied Economics*, 38(10), 1091-1110. <https://doi.org/10.1080/00036840500392078>
- Duran, H.E. and Ferreira-Lopes, A. (2022). The revival of the Feldstein-Horioka puzzle and moderation of capital flows after the global financial crisis (2008/09). *Research in International Business and Finance*, 60, 101580. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101580>
- Eyuboglu, S. and Uzar, U. (2020). Is the Feldstein-Horioka puzzle valid in lucky seven countries? *The Journal of International Trade & Economic Development*, 29(4), 399-419. <https://doi.org/10.1080/00036840500392078>

- Feldstein, M. (1983). Domestic saving and international capital movements in the long run and the short run. *European Economic Review*, 21(1-2), 129-151. doi: 10.3386/w0947
- Feldstein, M. and Horioka, C. (1980). Domestic saving and international capital flows. *The Economic Journal*, 90(358), 314-329. <https://doi.org/10.2307/2231790>
- Fouquau, J., Hurlin, C. and Rabaud, I. (2008). The Feldstein–Horioka puzzle: A panel smooth transition regression approach. *Economic Modelling*, 25(2), 284-299. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2007.06.008>
- Frankel, J.A. (1992). Measuring international capital mobility: A review. *The American Economic Review*, 82(2), 197-202. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Ghosh, D. (2011). International capital mobility and the Feldstein-Horioka Puzzle: An empirical examination for the G5 nations. *Southwestern Economic Review*, 38, 27-36. Retrieved from <http://www.ser.tcu.edu/>
- Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The Econometrics Journal*, 3(2), 148-161. <https://doi.org/10.1111/1368-423X.00043>
- Katsimi, M. and Zoega, G. (2016). European integration and the Feldstein–Horioka puzzle. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(6), 834-852. <https://doi.org/10.1111/obes.12130>
- Ketenci, N. (2012). The Feldstein–Horioka Puzzle and structural breaks: Evidence from EU members. *Economic Modelling*, 29(2), 262-270. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2011.10.003>
- Khan, S. (2017). The savings and investment relationship: The Feldstein–Horioka puzzle revisited. *Journal of Policy Modeling*, 39(2), 324-332. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2017.02.002>
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C., Schmidt, P. and Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Levin, A., Lin, C.F. and Chu, C.S.J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Narayan, K. (2005). The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990. <https://doi.org/10.1080/00036840500278103>
- Nazlioglu, S., Gormus, N.A. and Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60, 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Nazlioglu, S. and Karul, C. (2017). A panel stationarity test with gradual structural shifts: Re-investigate the international commodity price shocks. *Economic Modelling*, 61, 181-192. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.09.009>
- Patra, S.K. and Mohanty, R.K. (2020). Does the Feldstein–Horioka puzzle exist among South Asian countries? A regime-switching approach. *Journal of Public Affairs*, 20(3), e2061. <https://doi.org/10.1002/pa.2061>
- Pesaran, M.H. (2004), *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels* (CESifo Working Paper Series No. 1229; IZA Discussion Paper No. 1240). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- Pesaran, M.H. and Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79-113. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01644-F](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F)
- Pesaran, M.H. and Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>

- Swamy, P.A. (1970). Efficient inference in a random coefficient regression model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 311-323. <https://doi.org/10.2307/1913012>
- Teal, F. and Eberhardt, M. (2010). *Productivity Analysis in Global Manufacturing Production* (University of Oxford Department of Economics Discussion Paper Series Number 515). Retrieved from <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:f9d91b40-d8b7-402d-95eb-75a9cbdc000/files/sfx719m85k>
- Westerlund, J. and Edgerton, D.L. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economics Letters*, 97(3), 185-190. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2007.03.003>
- Westerlund, J. and Edgerton, D.L. (2008). A simple test for cointegration in dependent panels with structural breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(5), 665-704. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.2008.00513.x>
- Yilanci, V. and Gorus, M.S. (2020). Does economic globalization have predictive power for ecological footprint in MENA counties? A panel causality test with a Fourier function. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(32), 40552-40562. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10092-9>
- Yilanci, V. and Kilci, E.N. (2021). The Feldstein-Horioka puzzle for the Next Eleven Countries: A panel data analysis with Fourier functions. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(3), 341-364. <https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1879901>

## **REVISITING THE FELDSTEIN-HORIOKA HYPOTHESIS WITH ECONOMIC GLOBALIZATION: EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES**

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **Subject and Purpose of the Study**

The study revisits the hypothesis based on empirical evidence that the theoretical framework of Feldstein and Horioka (1980) that the strong relationship between investment and saving weakens as international capital mobility increases is not valid, considering the phenomenon of economic globalization, which is different from the literature. The results are revisited using panel data analysis methods that allow for heterogeneity and cross-sectional dependence.

#### **Literature**

Through an extensive literature review, Apergis and Tsoumas (2008) classify the studies that support and criticize the FH hypothesis with specific patterns and argue that most studies support a strong relationship between saving and investment. Still, most of the results do not confirm the capital mobility hypothesis. Chang and Smith (2014) provide evidence that while investment dependence on domestic savings is high in developed countries, it is much lower in developing countries. Khan (2017) shows that there has been a declining time-varying saving retention coefficient since the mid-1970s and that there is a dynamic relationship between saving and investment. Ho and Chiu (2001) show that the strength of the relationship between investment and saving increases when country size is included in the model. Coakley et al. (2004) support the view that capital mobility is high in the long run for OECD economies under sustainable current account deficit with different panel estimators. Similarly, Fouquau et al. (2008) show that this relationship is sensitive to GDP size and current account deficit ratio. Chen and Shen (2015) argue that the strength of this relationship may decrease over time. Khan (2017) also shows that the relationship between saving and investment decreases over time. Similarly, Katsimi and Zoegema (2016) argue that structural changes in European countries, such as the transition to the Euro and the 2008 Global Financial Crisis, affect the relationship between investment and saving. Duran and Ferreira-Lopez (2022) argue that after the 2008 Global Financial Crisis, the relationship between investment and saving increased due to decreased capital mobility.

#### **Methodology**

In this study, using annual data for the period 1981-2020 for 13 developing countries, the long-run relationship is investigated with the bootstrap panel co-integration test of Westerlund and Edgerton (2007) and the panel co-integration test with structural breaks proposed in Westerlund and Edgerton (2008). The long-run coefficients for the models are obtained using the augmented mean group (AMG) estimator proposed by Eberhardt and Teal (2010).



### **Findings**

Panel results show a positive relationship between investment and savings for the developing country group, and the ratio of investment to savings is approximately 0.40. In India, Malaysia, Philippines, and Turkey, the investment-savings relationship is not statistically significant at the 5% probability level, indicating that investments are unrelated to domestic savings in these countries. In the other countries in the panel, Bangladesh, Brazil, Bulgaria, China, Indonesia, and Morocco, the coefficients on savings retention are statistically significant at the 5% probability level but relatively lower than the empirical evidence of high savings retention coefficients in Feldstein and Horioka (1980), Narayan (2005) and Dash (2019).

### **Conclusion**

The FH hypothesis has been debated for nearly four decades since the findings that a high coefficient of saving retention is inconsistent with increased capital mobility. The results show a low and positive relationship between investment and saving for developing countries. In line with the panel results, in Bangladesh, Brazil, Bulgaria, China, Indonesia, Morocco, and Pakistan, the low savings retention coefficient confirms high capital mobility, and the contradiction in the FH hypothesis does not hold. The relatively weak relationship between investment and savings in these countries may adversely affect long-term economic growth and development dynamics. In this context, policymakers can implement policies that encourage savings and investments. These policies may include tax incentives and exemptions to encourage savings, lower interest rates, and develop financial markets. Empirical evidence suggests that the level of economic globalization, as well as the structural characteristics of a country, can both encourage and discourage investment. Therefore, it is debatable whether economic globalization is a "boon or a burden" for developing countries in the long run.