



FELDSTEIN-HORIOKA HİPOTEZİNİN MINT ÜLKELERİNDE SINANMASI: PANEL VERİ ANALİZİ

Ahmet Yılmaz ATA¹

Tuğçe DALLI²

Bahar OĞUL³

Öz

Dünya ekonomisinde 1980'li yıllar ile birlikte görülmeye başlanan küreselleşme dalgası ile birlikte ülkeler arası sermaye hareketliliği ve finansal piyasaların uluslararası boyuta taşınması söz konusu olmuştur. Bu süreç neticesinde ekonomiler ve ekonomileri etkileyen iktisadi göstergeler ulusal olmaktan çıkıp uluslararası bir etkileşime tabi olmuştur. Feldstein-Horioka Hipotezi de bu şekilde tasarruflar ve yatırımlar arasındaki ilişkiyi uluslararası sermaye hareketlerinin serbestlik derecesine bağlı kalarak analiz etmeye çalışan bir hipotezdir. Bu hipoteze göre sermaye hareketlerinde kısıtlamanın olduğu ekonomilerde tasarruflar ile yatırımlar arasında güçlü bir ilişki söz konusu olurken tam aksi durumda ise ilişki zayıf olmaktadır. Hazırlanan bu çalışmada, Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olup olmadığı MINT ülkelerine (Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye) ait 1987-2020 dönemlerini kapsayan yıllık veriler yardımıyla panel birim kök testleri, panel eşbütünleşme testi ve FMOLS ve DOLS yöntemleriyle test edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde Feldstein-Horioka Hipotezinin MINT ülkeleri için ilgili dönemde geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Feldstein-Horioka Hipotezi, Tasarruflar, Panel Veri Analizi

Jel Sınıflandırması: E22, C33, C23

TESTING THE FELDSTEIN-HORIOKA HYPOTHESIS IN MINT COUNTRIES: A PANEL DATA ANALYSIS

Abstract

With the globalization wave that started to be seen in the world economy with the in the 1980s, capital mobility between countries and the transfer of financial markets to the international dimension were in question. As a result of this process, economies and economic indicators affecting economies have ceased to be national and have been subject to an international interaction. In this way, the Feldstein-Horioka Hypothesis is a hypothesis that tries to analyze the relationship between savings and investments by adhering to the degree of freedom of international capital movements. According to this hypothesis, while there is a strong relationship between savings and investments in economies where there is a restriction in capital movements, on the contrary, the relationship is weak. In this study, the validity of the Feldstein-Horioka Hypothesis was tested with panel unit root tests, panel cointegration test FMOLS and DOLS methods with the help of annual data covering the 1987-2020 periods of MINT countries (Mexico, Indonesia, Nigeria and Turkey). As a result of the findings, it was concluded that the Feldstein-Horioka hypothesis was not valid for the MINT countries in the relevant period.

Keywords: Feldstein-Horioka Hypothesis, Savings, Panel Data Analysis

Jel Classification: E22, C33, C23

¹Prof. Dr. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, yilmazata75@gmail.com,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5928-8801>.

²YÖK 100/2000 Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, dallitugce1@gmail.com,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5862-1964>.

³YÖK 100/2000 Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, baharogul@yahoo.com,

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4335-9086>.

Atıf / To Cite: Ata, A.Y., Dalli, T. & Oğul, B. (2022). Feldstein-Horioka Hipotezinin MINT Ülkelerinde Sinanması: Panel Veri Analizi. *Journal of Economics and Research*, 3(1), 122-133.

GİRİŞ

1980’li yıllarla birlikte başlayan küreselleşme süreci tüm dünyayı etkisi altına alarak ülke ekonomilerinde önemli değişiklikler meydana getirmiştir. Sermaye hareketlerinde de değişimin gerçekleştiği bu süreçte dünya ekonomilerinde sınırların esnediği, ekonomilerin ulusal ölçekten çıkıp uluslararası bir boyut kazandığı bir hal aldığı görülmektedir. Finansal piyasalardaki ilişkiler, küreselleşme ile birlikte artarak yatırım pozisyonu açısından ulusal ölçekten küresel ölçeye doğru bir genişleme göstermiştir. 1980 sonrasında Türkiye ekonomisi de küreselleşme sürecinden etkilenerek yeni bir döneme girmiştir (Taş ve Özbek, 2021: 14). Yatırımlarda maliyet avantajı ya da getiri avantajının uluslararası sınırları aşarak uluslararası yatırımlarla gerçekleşmesi söz konusu olmuştur. Böylelikle uluslararası yatırımların cazibesi artarak devam etmiştir. Hem ulusal hem de uluslararası yatırımlar ve yatırımların tasarruflara dönüşmesi gittikçe önemini artırmaya devam etmiştir (Demir ve Cergibozan, 2017: 89-90).

Tasarruf kavramı gelirin harcanmayan kısmını ifade ederken; yatırım kavramı ise tasarrufların ileriki zamanlarda gelir getirecek olan üretim kapasitelerine aktarılan kısmı olarak ifade edilebilir. Gelirin harcanmayan kısmından oluşan yurtiçi tasarruflar, yatırımların finansmanında yani ekonomik büyümenin finansmanında kullanılmaktadır. Dışa kapalı bir ekonomide yurtiçi tasarruflar, kamu ve özel kesim tasarruflarının toplamından oluşmaktadır. Dışa açık olan bir ekonomide ise yurtiçi yatırımlar sermaye hareketliliğinden dolayı yurtiçi tasarrufların altında ya da üzerinde kalabilmektedir (Yalçınkaya ve Hüseyini, 2016: 344). Yurtiçi tasarruf yetersizliği söz konusu iken yatırımların finansmanı uluslararası piyasalardan karşılanması mümkün olabilmektedir. Bu durum da uluslararası sermaye akımlarında artışa yol açabilmektedir (Bresiz, 1995: 56).

Feldstein-Horioka (1980) “*Domestic Saving and International Capital Flows*” isimli çalışmasında yatırım ve tasarruf ilişkisini inceleyerek bu alanda yapılacak olan pek çok çalışmaya referans olabilecek bulgulara ulaşmışlardır. Yazarlar, 16 OECD üyesi⁴ ülkelerin 1960-1970 yıllarına ait yatırım ve tasarruf verilerini ele alarak bu iki değişken arasındaki etkileşimi test etmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar neticesinde bu iki değişkenin birbirini etkileme katsayısının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmadaki dönem göz önünde bulundurulduğunda küreselleşme sürecinin ve daha da önemlisi sermaye piyasalarının yeteri kadar serbestleşmediği bir dönem olduğu görülmektedir. (Önder ve Özbek, 2019: 713). Daha sonraki dönemlerde yapılan çalışmalarda⁵ ise ülkeler arası sermaye serbestliğinin artmasına bağlı olarak yatırım-tasarruf etkileşiminin zayıf olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Yapılan bu araştırmalar neticesinde, yatırım ve tasarruf arasındaki ilişkinin gücünün uluslararası sermaye hareketliliğine bağlı olarak belirlendiği sonucuna ulaşılmıştır ki iktisat literatüründe bunu ifade eden görüş “*Feldstein-Horioka Hipotezi*” olarak adlandırılmıştır (Esen vd., 2012: 252).

Bu çalışmada Feldstein-Horioka Hipotezi (FHP)’nin geçerliliği MINT (Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye) ülkeleri için 1987-2020 dönemine ait yıllık veriler aracılığıyla Panel Pedroni Eşbütünleşme, FMOLS ve DOLS tahmin yöntemi ile test edilmektedir. MINT ülkelerinin tercih edilmesinin nedeni bu grupta yer alan ülkelerin yurt içi tasarruflarının düşük düzeyde olmasıdır. Tasarruf yatırım arasındaki ilişkinin analizi için öncelikle FHP’ye ait teorik bilgiler paylaşılarak literatür araştırması yapılacaktır. Daha sonra ise çalışmanın ampirik kısmında ilgili konuya ait veri analizi ve yöntem incelenerek yapılan testlere ait bulgulara yer verilip sonuç ve değerlendirme ile çalışma sonlandırılacaktır.

⁴ABD, Almanya, Avusturalya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, İtalya, İsveç, İngiltere, Japonya, Hollanda, Kanada, Yeni Zelanda ve Yunanistan.

⁵Feldstein (1983); Feldstein ve Bachetta (1991).

1. TEORİK ÇERÇEVE

Feldstein ve Horioka 1980 yılındaki çalışmasında 16 OECD üyesi ülkeyi 1960-1974 dönemine ait yurtiçi tasarruf ve yurtiçi yatırım değişkenlerini inceleyerek (1) nolu denklemdeki modeli tahmin etmişlerdir.

$$(I/Y)_i = \alpha + \beta(S/Y)_i \quad (1)$$

Denklemde yer alan I/Y ; i ülkesine ait gayri safi yurtiçi yatırımların gayri safi yurtiçi hasılaya oranını ve S/Y ise i ülkesine ait gayri safi yurtiçi tasarrufların gayri safi yurtiçi hasılaya oranını temsil etmektedir (Feldstein ve Horioka, 1980: 318). β katsayısı F-H katsayısıdır ve yurtiçi sermaye tutma oranını ifade etmektedir. Bu katsayı 0 ile 1 arasında bir değer almakta olup uluslararası sermaye hareketliliğinin derecesini göstermektedir. Bu değer 0'a yakın olması yüksek sermaye hareketliliğinin 1'e yakın olması düşük sermaye hareketliliğinin göstergesidir (Keskin, 2020: 355-356). 1'e yakın olduğu durumda ülke içinde yabancı yatırımların olmadığını bütün yatırımların yurtiçi fon kaynaklı olduğunu ve yurtiçinde tutulan sermayenin %100 olduğunu ifade etmektedir. 0'a yakın olduğu durumda yurtiçi yatırımların yurtdışı fon kaynaklı olduğunu ve yurtiçinde tutulan sermayenin %0 olduğunu ifade etmektedir (Kızıltan vd., 2019: 62-63).

Feldstein ve Horioka (1980)'de 1960-1974 dönemi hem bir bütün olarak hem alt dönemlere ayrılıp analiz edilerek β katsayısına ait değerler elde edilmiştir. 1960-1974 dönemi β katsayısı 0,89; 1960-1964 dönemi β katsayısı 0,90; 1965-1969 dönemi β katsayısı 0,87 ve 1970-1974 dönemi β katsayısı 0,87 şeklinde hesaplanmıştır. 1960-1974 dönemi β katsayısı 0,89; 1960-1964 dönemi β katsayısı 0,90; 1965-1969 dönemi β katsayısı 0,87 ve 1970-1974 dönemi β katsayısı 0,87 şeklinde hesaplanmıştır. Bu katsayı değerlerinin 1'e yakın olması yurtiçi yatırımlar ve yurtiçi tasarruflar arasında güçlü bir ilişkiyi ifade etmektedir. Bu sonuç tam sermaye hareketliliğinin güçlü olduğu hipotezi ile çelişmekte ve çoğu tasarrufun, tasarrufun yapılmış olduğu ülke içinde kalmaya eğilimli olduğunu göstermektedir (Feldstein ve Horioka, 1980: 321). İktisat alan yazınındaki bazı çalışmaların bulguları ve çalışmaların yapıldığı dönem için sermaye piyasasındaki gelişmeler, sermayenin uluslararası anlamda hareketli olduğunu göstermiş olmasına karşın Feldstein ve Horioka'nın yapmış olduğu çalışmada seçili ülkelerde yurtiçi yatırımlar ve yurtiçi tasarruflar arasında güçlü bir ilişki olduğuna ilişkin elde edilen bulgu, literatürde Feldstein-Horioka Paradoksu olarak bilinmektedir (Çağlar ve Yavuz, 2018: 144). Feldstein-Horioka Paradoksu'nun çözümü yurt içindeki tasarrufları destekleyen makroekonomi politikalarının tasarruf ve yatırımlar arasındaki korelasyonun derecesine bağlı olması bakımından önem taşıdığı söylenebilir (Telatar vd., 2007: 524; Erataş vd. 2013: 20). Diğer taraftan sermaye hareketlerinin önündeki engellerin nispeten kalktığı dünya ülkelerinde yatırımlar yurtiçi tasarruflar yerine yurt dışı tasarruflar yoluyla finanse edilebileceğinden tasarruf ve yatırımlar arasındaki ilişkinin zayıflayacağı söylenebilir (Bai ve Zhang, 2010; Örnek, vd., 2014: 2).

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Feldstein-Horioka hipotezini test etmeye yönelik literatürde hem tek ülke bazında hem de ekonomik birliğe üye ülkeler bazında çalışmalar yapıldığı gözlenmektedir. Bununla birlikte kimi çalışmalarda araştırma yöntemi ve bulgular farklılık göstermektedir. Feldstein-Horioka Hipotezi'ne ait bazı çalışmalara Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Feldstein-Horioka Hipotezine Yönelik Literatür Taraması

Yazar/ Yıl	Analizin Yapıldığı Ülkeler	Analizin Kapsadığı Yıllar	Yöntem	β (Tasarruf Tutma Katsayısı)	Bulgular
Feldstein ve Horioka (1980)	21 OECD ülkesi	1960-1974	EKK	0.89	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Feldstein (1983)	17 OECD ülkesi	1960-1979	EKK	0.80	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Feldstein ve Bacchetta (1989)	OECD ülkeleri	1960-1986	EKK	0.83	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Hussein (1998)	23 OECD ülkesi	1960-1993 1970-1993	DOLS	0.20	18 OECD ülkesinde Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Sinha ve Sinha (1998)	10 Latin Amerika ülkesi	Kolombiya (1957-94), Dominik Cumhuriyeti, Ekvator, Venezuela ve Honduras (1950-95), El Salvador (1951-95), Guatemala (1950-94), Jamaica (1950-93), Mexico (1950-94), Panama (1950-94), and	Johansen-Juselius eşbütünleşme testi	4 ülkede β katsayısı 1'e çok yakın	10 ülkenin 4'ünde Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Kim (2001)	19 OECD ülkesi	1960-1992	Panel veri analizi	0.64	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Bolatoğlu (2005)	Türkiye	1970-2003	Engle Granger eşbütünleşme, ARDL	0.52	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Narayan (2005)	Çin	1952-1998 1952-1994	Zivot ve Andrews (ZA), Lumsdaine ve Papell (LP) birim kök testleri ve ARDL	-	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Ang (2007)	Malezya	1965-2003	ARDL	0.46	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Bangake ve Eggoh (2011)	37 Afrika ülkesi	1970-2006	FMOLS, DOLS ve PMG	0.38, 0.58, 0.36	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.

Esen vd. (2012)	Türkiye	1975-2009	ARDL	0.38	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Arısoy (2013)	Türkiye	1962-2010	ARDL	0.99	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Erataş vd. (2013)	G7 ülkeleri	1990-2012	CADF ve Hadri-Kurozimi panel birim kök testleri	0.41	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Göçer vd. (2013)	20 ülke	1980-2012	Çoklu yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme	0.27	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Dursun ve Abasız (2014)	Türkiye	1968-2008	Tek ve çok kırılmalı eşbütünleşme testi	0.43	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Mercan (2014)	Türkiye ve AB ülkeleri	1970-2011	PANKPSS panel birim kök testi ve eşbütünleşme testi	0.28	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Tunçsiper ve Biçen (2016)	Türkiye	1990-2014	Görünürde ilişkisiz regresyon analizi	0.43	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Yalçinkaya ve Hüseyini (2016)	28 OECD ülkesi	1980-2013	Yeni nesil panel veri	19 OECD ülkesinde 0.29 9 OECD ülkesinde 0.59	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Ay ve Özmen (2017)	12 ülke	1970-2015	Panel birim kök testi, FMOLS, DOLS, CCR ve panel nedensellik veri tahmin yöntemi	0.19	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Demir ve Cergibozan (2017)	Türkiye	1962-2015	ARDL, Markov rejim değişim modeli	1962-1989 (0.89) 1990-2015 (0.53)	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Karabulut vd. (2017)	Türkiye	1975-2014	Engle-Granger, Gregory-Hansen eşbütünleşme testi, DOLS, FMOLS	0.27	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Biçimveren & Tanrıseven (2018)	BRIC ülkeleri	1994-2015	Regresyon	0.64	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Çağlar & Yavuz (2018)	Türkiye	1960-2016	Gregory Hansen eşbütünleşme testi	0.68 0.83	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.

Künç vd. (2019)	Türkiye	1980-2016	ADF ve PP birim kök testi, Johansen eşbütünleşme testi	0.80-0.90	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.
Keskin (2020)	Türkiye	1990-2015	ARDL sınır testi	0.31	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Akkuş (2021)	Türkiye	1980-2020	Fourier KPSS testi	0.33	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerli değildir.
Koçdemir & Gölpek (2021)	Arjantin, Brezilya, Uruguay, Şili, Bolivya, Ekvador, Peru, Kolombiya ve Venezuela	1990-2018	Panel eşbütünleşme ve nedensellik yöntemi	0.34	Feldstein-Horioka Hipotezi geçerlidir.

Tablo 1’de görüldüğü üzere hem panel veri analizi hem de zaman serisi analizinin gerçekleştirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Ele alınan dönem, ülke ve uygulanan yöntemlere göre FHH hipotezinin geçerli olup olmadığı da farklılık arz etmektedir.

3. EKONOMETRİK ANALİZ

Bu bölümde çalışmadaki veri seti ve modele, uygulanacak ekonometrik yöntemlere ve ampirik bulgulara yer verilmiştir.

3.1. Model ve Veri Seti

Feldstein ve Horioka (1980)’nın çalışması baz alınarak oluşturulan model, (2) nolu denklemdeki gibidir:

$$(I/Y)_{i,t} = \alpha + \beta (S/Y)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Denklemden $I/Y_{i,t}$ yatırımların GSYH’ye oranını ifade etmekte ve bağımlı değişkeni oluşturmaktadır; α notasyonu sabit terimi, $S/Y_{i,t}$ tasarrufların GSYH’ye oranını ve bağımsız değişkeni, bu oranın önünde yer alan β tasarruf tutma katsayısını, $\varepsilon_{i,t}$ ise hata terimini göstermektedir. Modelde yer alan değişkenlere Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Bilgiler

Değişkenler	Açıklama	Analiz Dönemi	Kaynak
$\ln I/Y$	Doğal logaritma (Yatırımlar/GSYH)	1987-2020	Dünya Bankası
$\ln S/Y$	Doğal logaritma (Tasarruflar/GSYH)	1987-2020	Dünya Bankası

Tablo 2’de görüldüğü üzere çalışmada yer alan değişkenlerin doğal logaritması alınmıştır. Analiz dönemi 1987-2020’dir. Tüm değişkenler Dünya Bankası (WDI) verilerinden derlenmiştir. Analizde yer alan ülkeler ise Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye’dir. $S/Y_{i,t}$ ’nin önünde yer alan β katsayısının yorumu Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: β Katsayısının Yorumu

$0 \leq \beta < 0.50$	Yüksek düzeyde sermaye hareketliliği
$0.50 \leq \beta < 0.75$	Orta düzeyde sermaye hareketliliği
$0.75 \leq \beta \leq 1$	Düşük düzeyde sermaye hareketliliği

Kaynak: (Singh, 2013; Önder ve Özbek, 2019: 719)

Tablo 3'e göre β katsayısı 0'a yaklaştıkça sermaye hareketliliği artmakta 1'e yaklaştıkça sermaye hareketliliği azalmaktadır.

3.2. Ekonometrik Yöntem

Levin, Lin ve Chu (2002), panel analizindeki bütün kesitler için tek parametre ve katsayı kullanılmakla birlikte kesitlerin homojen olduğunu varsaymaktadır. Bu panel birim kök testinde (LLC), sıfır hipotezi (H_0) serilerin genel birim kök süreci içerdiğini alternatif hipotez (H_1) ise serilerin birim kök içermediğini ifade etmektedir.

Im, Pesaran ve Shin (2003) tarafından ileri sürülen (IPS) panel birim kök testinde bütün kesitler, ülkelere yönelik farklı parametre için panel analizinde heterojen yapıyı dikkate alan birim kök testidir. Serinin formülasyonu denklem (3)'te gösterilmiştir.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i y_{it-1} + \sum_{j=1}^p \beta_{ij} \Delta y_{it-j} + X_{it} \delta_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Denklem (3)'te yer alan X notasyonu sabitli ve/veya trendli durumu temsil etmektedir.

Hadri (2000) tarafından geliştirilen Hadri panel birim kök testinde ise H_0 hipotezi LLC ve IPS panel birim kök testlerinden farklı olarak serinin durağan olduğunu H_1 ise serinin durağan olmayıp birim kök içerdiğini ifade etmektedir. Panel veride yer alan seriler düzeyde durağan olmayıp 1. farkta durağan hale geldiği için panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır.

Pedroni (1999) panel eşbütünleşme testinin sıfır hipotezi (H_0), serilerin eşbütünleşik olmadığını alternatif hipotez (H_1) ise ilgili serilerde tek bir eşbütünleşik vektörün bulunduğunu ifade etmektedir.

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_{it} + \beta_{1j} X_{1i,t} + \beta_{2j} X_{2i,t} + \dots + \beta_{mj} X_{mi,t} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$t=1, \dots, T \quad i=1, \dots, N \quad m=1, \dots, M$

Denklem (4)'te yer alan T notasyonu zamanı, N paneldeki birimlerin sayısını, M açıklayıcı değişken sayısını, δ_{it} , panelin birimleri için spesifik olan deterministik zaman trendlerini, α_i ise birimler arasında değişime imkan veren sabit etki parametresini göstermektedir.

Serilerin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra serilerin panel eşbütünleşme parametrelerinin tahmininde FMOLS ve DOLS tahmincilerinden yararlanılmıştır. Phillips ve Hansen (1990) ve Hansen (1992)'e göre FMOLS parametre tahmincisi, eşbütünleşik denklem ile stokastik şoklar arasında uzun dönemli korelasyonun neden olduğu tahmin problemlerinden sakınmak için yarı parametrik düzeltme yönteminden yararlanmaktadır. Dolayısıyla FMOLS parametre tahmincisi, asimptotik düzeyde χ^2 dağılımı kullanıp standart Wald testlerine izin verdiği için tamamen etkin ve asimptotik olarak yansız olduğu ifade edilmektedir. DOLS tahmincisinde bağımsız değişkenin gecikme ve öncülleri eşbütünleşme denkleminde yer almaktadır (Stock ve Watson, 1993: 810-811).

3.3. Ampirik Bulgular

Başlangıçta serilerin durağan olup olmadığı LLC, IPS ve Hadri birim kök testleriyle analiz edilmiştir. Sonuçlara Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	LLC	IPS	Hadri
I(0) Sabit/Trendsiz			
<i>ln S/Y</i>	-2.173 (0.015)	-0.752 (0.226)	5.683 (0.000)
<i>ln I/Y</i>	-0.800 (0.212)	-0.851 (0.197)	5.934 (0.000)
I(0) Sabit/Trendli			
<i>ln S/Y</i>	-0.525 (0.300)	0.538 (0.705)	2.329 (0.009)
<i>ln I/Y</i>	-0.047 (0.481)	-1.005 (0.157)	1.804 (0.036)
I(1) Sabit/Trendsiz			
<i>ln S/Y</i>	-5.941* (0.000)	-6.490* (0.000)	0.043* (0.482)
<i>ln I/Y</i>	-8.079* (0.000)	-8.039* (0.000)	-0.423* (0.664)
I(1) Sabit/Trendli			
<i>ln S/Y</i>	-5.314*** (0.000)	-5.976*** (0.000)	2.475*** (0.007)
<i>ln I/Y</i>	-6.921*** (0.000)	-6.999*** (0.000)	1.499* (0.067)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. (**), %1 düzeyinde (*), %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4'e göre üç panel birim kök testi de serilerin düzeyde durağan olmayıp birinci farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Burada LLC ve IPS panel birim kök testleri H_0 hipotezinin serilerin durağan olmadıklarını Hadri panel birim kök testinde ise H_0 hipotezi serilerin durağan olduğunu ifade etmektedir. LLC ve IPS birim kök testlerinde olasılık değerleri birinci farkı alındığında %10'dan küçük olduğu için durağan hale gelmiştir. Diğer bir deyişle birim kök içermemektedir. Hadri birim kök testine göre seriler %10'dan büyük olduğu için birinci farkı alındığında durağan hale gelmiştir.

İki değişkenin de I(1)'de durağan hâle gelmesi panel eşbütünleşme testinin yapılmasına imkân vermektedir. Panel eşbütünleşme testi değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığını göstermektedir. Bu kapsamda Pedroni eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Panel Pedroni Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Sabit	Sabit/Trendli
<i>Panel V</i>	-0.233 (0.592)	1.168 (0.121)
<i>Panel P</i>	-0.891 (0.186)	-2.485* (0.006)
<i>Panel PP</i>	-1.025 (0.153)	-3.032* (0.001)

<i>Panel ADF</i>	-1.327*** (0.092)	-3.258*(0.001)
	Sabit	Sabit/Trendli
<i>Grup P</i>	-1.390*** (0.082)	-0.999(0.159)
<i>Grup PP</i>	-1.637*** (0.050)	-2.146** (0.016)
<i>Grup ADF</i>	-2.107** (0.018)	-2.665* (0.004)

Not: Parantez içerisinde yer alan değerler olasılık değerini göstermektedir. (*), (**), (***) notasyonları sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Eşbütünlüşmeyi 7 farklı testle ölçen Pedroni eşbütünlüşme testinin sonuçlarının gösterildiği Tablo 5'e göre Panel V hariç diğer tüm testlerde olasılık değeri %10'dan küçüktür. Pedroni eşbütünlüşme testinde 6 testin istatistiki olarak anlamlı çıkması eşbütünlüşmenin sağlandığını göstermektedir. Dolayısıyla Panel V testi hariç 6 teste göre seriler arasında uzun dönemde eşbütünlüşme ilişkisi vardır. Pedroni eşbütünlüşme testi için bant seçimi Newey-Westle ile yapılmıştır. Schwarz bilgi kriteri otomatik olarak seçilmiştir.

Değişkenlerin her bir ülke için ayrı ayrı katsayılarının tahmin edilmesinde Pedroni (2000) ve Pedroni (2001) tarafından geliştirilen FMOLS (Tamamen Düzeltilmiş En Küçük Kareler Yöntemi) ve DOLS (Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi) tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Bu bağlamda Panel eşbütünlüşme katsayı tahmin sonuçlarına Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6: Panel Eşbütünlüşme Katsayı Tahmin Sonuçları

Ülkeler	FMOLS		DOLS	
	Katsayı	t istatistiği	Katsayı	t istatistiği
<i>Meksika</i>	0.13*	3.123 (0.004)	0.16*	2.893 (0.008)
<i>Endonezya</i>	0.12*	3.672 (0.000)	0.12*	3.460 (0.002)
<i>Nijerya</i>	-0.68*	-3.035 (0.005)	-0.78*	-3.372 (0.002)
<i>Türkiye</i>	0.13*	5.368 (0.004)	0.16*	2.893 (0.008)
<i>Panel Geneli</i>	0.11**	1.981 (0.049)	0.12**	1.556 (0.052)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. (*), (**), (***) notasyonları sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini temsil etmektedir. Gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6'ya göre 4 ülkeye ait katsayılar %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Bununla birlikte Nijerya hariç diğer ülkelerde tasarruflardaki artış yatırımları pozitif yönde etkilemektedir. FHH kapsamında istatistiki sonuçlar yorumlandığında FMOLS yöntemine göre tasarruf tutma katsayısı Meksika'nın 0.13, Endonezya'nın 0.12, Nijerya'nın -0.68, Türkiye'nin 0.13'tür. Panel genelinde ise tasarruf tutma katsayısı 0.11 olarak bulunmuştur. FMOLS ve DOLS sonuçlarına göre panel genelinde ilgili ülkelerde yüksek derecede sermaye hareketliliği söz konusudur. Bu bağlamda FHH hipotezi geçerli değildir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Küreselleşme süreci ile birlikte, sadece mal ve hizmetler piyasası değil, sermaye ve finansal piyasalarda da bir değişim söz konusu olmuştur. Bu değişim neticesinde, sermaye ülkeler arasında daha serbest, engellenmenin söz konusu olmadığı bir yapıda hareket etmeye başlamıştır. Bu şekilde sermaye hareketlerinin de serbestleştirilmesiyle birlikte dünya ekonomisi adeta tek bir pazara dönüşmüştür. Artık ekonomiler ulusal ölçekten çıkıp uluslararası ölçüğe doğru bir boyut kazanmıştır. Bu şekilde uluslararası ekonomik ilişkiler bağlamında sermaye hareketliliğinin serbestçe dolaşımı, yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar

arasındaki ilişkinin de zayıflamasına neden olmuştur. Oysa kapalı ekonomik modellerde, yurt içi tasarruf ile yurt içi yatırımlar arasında güçlü bir bağımlılık söz konusu olmaktadır. Kapalı ekonomik modelden açık ekonomik modellere doğru bir dönüşümün olması ve bu doğrultuda uluslararası sermaye hareketlerinin serbestliğinin artması ile birlikte, yurt içi tasarruflar ile yurt içi yatırımlar arasındaki bu güçlü bağımlılıkta zayıflamaya başlamıştır. Çünkü açık ekonomi koşullarında yurtiçi tasarruf yetersizliği söz konusu olduğu zaman, yatırımların finansmanı için gereken tasarrufların uluslararası piyasalardan karşılanması mümkün olabilmektedir. Bu durum da uluslararası sermaye akımlarında artışa yol açabilmektedir. Bu bakış açısı doğrultusunda Feldstein-Horioka (1980) tasarruf ve yatırımlar arasındaki ilişkiyi uluslararası sermaye hareketlerinin serbestlik derecesine bağlamaktadır. Yazarlar, çalışmalarında elde ettikleri bulgularda da bu görüşü doğrular nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır ki iktisat literatüründe bu durum, “Feldstein-Horioka Paradoksu” ya da “Feldstein-Horioka Hipotezi” olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışmada, Feldstein-Horioka hipotezinin geçerli olup olmadığı MINT ülkelerine (Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye) ait 1987-2020 dönemlerini kapsayan yıllık veriler yardımıyla panel birim kök testleri, panel eşbütünleşme testi ve FMOLS, DOLS yöntemleriyle test edilmiştir.

Ampirik model neticesinde elde edilen Panel Pedroni eşbütünleşme testi sonuçlarına göre tasarruflar ve yatırımlar arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Panel FMOLS sonuçlarına göre tasarruf tutma katsayısı; Meksika'nın 0.13, Endonezya'nın 0.12, Nijerya'nın -0.68, Türkiye'nin 0.13'tür. Panel genelinde ise 0.11'dir. DOLS sonuçlarına göre tasarruf tutma katsayısı ise Meksika'nın 0.16, Endonezya'nın 0.12, Nijerya'nın -0.78, Türkiye'nin 0.16'dır. Panel genelinde ise 0.12'dir. FMOLS yönteminde tasarruf tutma katsayısı panel genelinde 0.11 olup MINT ülkelerinde yurtiçi tasarrufların yatırımların yaklaşık 0.11'lik kısmını finanse ettiğini kalan kısmını ise dışarıdan (yabancı ülkelere) sağladığını göstermektedir. Bu da göstermektedir ki Türkiye'deki yatırımların finansmanının büyük bir kısmı dış borçla gerçekleşmektedir. Tasarrufların, yatırımların dolayısıyla da büyümenin motoru olduğu göz önüne alındığında siyasi çevrelerin yurt içi tasarrufları artırmaya yönelik önlemler alması gerekmektedir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar ilgili konuya ait literatürdeki Göçer vd. (2013), Ay ve Özmen (2017), Demir ve Cergibozan (2017), Karabulut vd. (2017)'un çalışmalarıyla benzerlik göstermekteyken, Feldstein ve Horioka (1980), Feldstein (1983), Feldstein ve Bacchetta (1989), Bolatoğlu (2005), Ang (2007), Esen vd. (2012), Arısoy (2013), Koçdemir ve Gölpek (2021)'in çalışmalarından farklılık göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Akkuş, Ö. (2021). Türkiye için Feldstein-Horioka Hipotezinin Sınanması: Fourier Yaklaşımı. *Business and Economics Research Journal*, 12(4), 787-798.
- Ang, J. B. (2007). Are Saving and Investment Cointegrated? The Case of Malaysia (1965-2003). *Applied Economics*, 39(17), 2167-2174.
- Arısoy, İ. (2013). Türkiye'de Yatırım, Tasarruf ve Sermaye Akışkanlığının Analizi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(1), 69-80.
- Ay, A. & Özmen, İ. (2017). Feldstein-Horioka Hipotezinin Yükselen Ekonomilerde Sınanması: Panel Veri Analiz. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(30), 30. Yıl Özel Sayısı, 1-18.
- Bai, Y. & Zhang, J. (2010). Solving the Feldstein-Horioka Puzzle with Financial Frictions. *Econometrica*, 78(2), 603-632.
- Bangake, C. & Eggoh, J. (2011). The Feldstein-Horioka Puzzle in African Countries: A Panel Cointegration Analysis. *Economic Modelling*, 28(3), 939-947.

- Biçimveren, L., ve Tanrıseven, K., (2018). Feldstein-Horioka Puzzle: BRIC Countries Examples. *Cappadocia Academic Review*, 2(1) 39-50.
- Bolatoğlu, N. (2005). Türkiye’de Yurtiçi Yatırım ve Yurtiçi Tasarruf Oranları Arasındaki İlişki. *Ekonomik Yaklaşım*, 16(56), 19-32.
- Brezis, E. S. (1995). Foreign Capital Flows in the Century of Britian’s Industrial Revolution: New Estimates, Controlled Conjectures. *The Economic History Review, New Series*, 48(1), 46-67.
- Çağlar, A. E. & Yavuz, E. (2018). Türkiye’de Yatırım-Tasarruf İlişkisinin Feldstein-Horioka Paradoksu Çerçevesinde Analizi: Farklı Tipte Eşbütünleşme Yaklaşımları. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 143-152.
- Demir, C. & Cergibozan, R. (2017). Türkiye Ekonomisi İçin Feldstein-Horioka Hipotezinin Geçerliliği: Eşbütünleşme ve Markov Rejim Değişim Yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış*, 17(1), 89-104.
- Dursun, G. & Abasız, T. (2014). Feldstein-Horioka Puzzle in Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 15(1), 45-63.
- Erataş, F., Nur, H. B. & Özçalık, M. (2013). Feldstein-Horioka Bilmecesinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi: Panel Veri Analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 18-33.
- Esen, E., Yıldırım, S. & Kostakoğlu, S. F. (2012). Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin Sınanması: ARDL Modeli Uygulaması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 251-267.
- Feldstein, M. & Bacchetta, P. (1989). National Saving and International Investment. *Economics Bulletin*, 11, 1-12.
- Feldstein, M. & Horioka, C. (1980). Domestic Saving and International Capital Flows. *The Economic Journal*, 90 (358), 314-329.
- Feldstein, M. (1983). Domestic Saving and International Capital Movementsin the Long Run and the Short Run. *European Economic Review*, 21, 129-151.
- Göçer, İ., Peker, O. & Alataş, S. (2013). Yatırım-Tasarruf İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Yeni Nesil Panel Eşbütünleşme Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 59-78.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationary in Heterogeneous Panel Data. *Econometrics Journal*, (3), 148-161.
- Hansen, B. E. (1992). Tests for Parameter Instability in Regressions with I(1) Processes. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(2), 321-35.
- Hussein, K. A. (1998). International Capital Mobility in OECD Countries: The Feldstein-Horioka ‘Puzzle’ Revisited. *Economics Letters*, 59, 237-242.
- Im, K. S., Pesaran, H. & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Karabulut, Ş., Ekinci, R. & Tüzün, O. (2017). Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye’de Kamusal ve Özel Tasarruf-Yatırım Dengesi Açısından Analizi. *International Journal of Public Finance*, 2(2), 176-195.
- Keskin, N. (2020). Yurtiçi Tasarruflar ile Yatırımlar Arasındaki İlişki: Feldstein-Horioka Hipotezi Çerçevesinde Türkiye Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18 (1), 352-368.
- Ketenci, N. (2010). The Feldstein-Horioka Puzzle and Structural Breaks: Evidence from EU Members. *Munich Personal Repec Archive*, Paper No: 26010.
- Kızıltan, M., Golovko, A., & Yereli, A. B. (2019). Feldstein-Horioka Bulmacası: İkinci Nesil Panel Eşbütünleşme Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20(1), 61-79.
- Kim, S. H. (2001). The Saving-Investment Correlation Puzzle is Still A Puzzle. *Journal of International Money and Finance*, 20, 1017-1034.
- Koçdemir, S. U. & Gölpek, F. (2021). Feldstein-Horioka Hipotezinin Mercosur Ülkelerinde Sınanması: Panel Veri Analizi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırması Dergisi*, 6(1), 25-37.
- Kollias, C., Mylonidis, N. & Paleologou, S. M. (2008). The Feldstein-Horioka Puzzle Across EU Members: Evidence from the ARDL Bounds Approach and Panel Data. *International Review of Economics and Finance*, 17, 380-387.
- Künç, S., Çelik, S. & Bayat, T. (2019). Türkiye Ekonomisi İçin Feldstein-Horioka Hipotezi Geçerliliğinin Sınanması: 1980-2016 Dönemi Koentegrasyon Analizi. II. Uluslararası Kahramanmaraş Yönetim, Ekonomi ve Siyaset Kongresi, 11-12 Nisan, Kahramanmaraş.

- Levin, A., Lin, C. F. & Chu, C. S. (2002). Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Mercan, M. (2014). Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi İçin Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 231-245.
- Narayan, P. K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990.
- Önder, F. & Özbek, S. (2019). Yatırım ve Tasarruf Eşitsizliği: E7 Ülkeleri Örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(43), 711-725.
- Örnek, İ., Utlu, S. & Baylan, M. (2014). Balkan Ülkelerinde Feldstein-Horioka Paradoksu: Bir Panel Eşbütünlük Analizi. International Conference on Eurasian Economies 2014.
- Özek, Y. & Bayat, T. (2020). Türkiye ve Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Feldstein-Horioka Bulmacasının Asimetrik Etkileri: Saklı Eşbütünlük Testi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(76), 1849-1861.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Special Issue*, 653-670.
- Pedroni, P. (2000). Fully Modified OLS For Heterogeneous Cointegrated Panel. *Nonstationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels*, 15, 193-130.
- Pedroni, P. (2001). PPP Test in Cointegrated Panels. *Review of Economics and Statistics*, 83, 727-931.
- Phillips, P. & Hansen, B. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *Review of Economic Studies*, 57, 99-125.
- Sinha, D. & Sinha, T. (1998). An Exploration of the Long-Run Relationship Between Saving and Investment in the Developing Economies: A Tale of Latin American Countries. *Journal of Post-Keynesian Economics*, 20(3), 435-443.
- Stock, J. & Watson, M. (1993). A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, 61(4), 783-820.
- Taş, S. & Özbek, S. (2021). Enflasyon Hedeflemesi Stratejisinde Genişletilmiş Taylor Kuralı'nın Geçerliliği: Türkiye Üzerine Ampirik Bulgular. *Journal of Economics and Research*, 2(1), 13-25.
- Telatar, E., Telatar, F. & Bolatoğlu, N. (2007). A Regime Switching Approach to the Feldstein-Horioka Puzzle: Evidence from Some European Countries. *Journal of Policy Modeling*, 29, 523-533.
- Tunçsiper, B., & Biçen, Ö. F. (2016). Feldstein-Horioka Hipotezinin Görünürde İlişkisiz Regresyon Yöntemiyle Analizi: Gelişen Ekonomiler (E7) Üzerine Bir İnceleme. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 348-362.
- Yalçınkaya, Ö. & Hüseyini, İ. (2016). Tasarruf-Yatırım İlişkisi: Feldstein-Horioka Hipotezinin OECD Ülkeleri Açısından Değerlendirilmesi (1980-2013). *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1), 343-369.