

MERKEZİ PLANLAMADAN SERBEST PİYASA EKONOMİSİNE GEÇİŞ SÜRECİNDE TASARRUF YATIRIM İLİŞKİSİ

Uğur ADIGÜZEL¹

Özet

Makro ekonomik büyümenin temel dayanağı olan yatırımları artırmak politika yapıcılar temel hedeflerinden biridir. Merkezi planlamadan serbest piyasa ekonomisine geçen geçiş ekonomilerinde yatırımların finansman kalitesi önemli bir tartışma konusudur. Bu çalışmada 1995-2016 döneminde Sırbistan ekonomisinde Feldstein-Horioka bulmacası bağlamında yurtiçi yatırımların ne kadarının yurtiçi tasarruflarla finanse edildiği Bai-Perron (2003) tarafından geliştirilen yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Ampirik analizler sonucunda kırılma tarihleri 2002 ve 2009 yılları bulunmuş ve analiz periyodu 3 döneme ayrılmıştır. Feldstein-Horioka bulmacasının 1995-2001 ve 2009-2016 döneminde geçerli olduğu, 2002-2008 döneminde ise geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tasarruf Oranı, Yatırım Oranı, Yapısal Kırılma, Eşbütünleşme

Savings Investment Relationship In The Process Of Transition To Free Market Economy From Central Planning

Abstract

Increasing investment, which is the mainstay of macroeconomic growth, is one of the main objectives of policy makers. The financing quality of investments in transition economies that transition from central planning to the free market economy is an important debate. In this study, the amount of domestic investments financed by domestic savings in the context of the Feldstein-Horioka puzzle in the Serbian economy is investigated by the cointegration test developed by Bai-Perron (2003), taking into account structural breaks. As a result of the empirical analyzes, break dates 2002 and 2009 are found and the analysis period is divided into 3 cycles. The result of the Feldstein-Horioka puzzle is valid in the period of 1995-2001 and 2009-2016, and not in the period of 2002-2008.

Keywords: Savings, Investments, Structural Breaks, Cointegration

¹ Doç. Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, uadiguzel@konya.edu.tr

GİRİŞ

İktisat teorisinin temel hedefi makro ekonomik büyümeyi sağlamaktır. Gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülke ekonomileri yakınsaması için uyguladıkları ekonomi politikalarında yurtiçi tasarrufların yetersizliği önemli bir sorun olmaktadır. Ekonomik büyümenin temel kaynağı olan yurtiçi tasarrufların düşük olması gelişmekte olan ekonomileri yurtdışı tasarruflara bağımlı kılmakta ve bu durumda gelişmekte olan ülke ekonomilerini gelişmiş ülke ekonomilerinin konjonktürel dalgalanmalarından etkilenir hale getirmektedir. Yatırımların ne kadarlık bir kısmının yurtiçi tasarruflara bağımlı olduğu hususu teorik ve ampirik birçok çalışmaya konu olmuştur. Bunlardan biriside Feldstein ve Horioka (1980) bulmacası olarak bilinmektedir. Feldstein ve Horioka (1980) çalışmaların 1960-1974 yılları arasında 16 gelişmiş ülke ekonomide yurtiçi yatırımlar, yurtiçi tasarruflar ve yabancı sermaye hareketlerini incelemişlerdir. Feldstein ve Horioka (1980) çalışmalarında yurtiçi tasarruf ve yurtiçi yatırımlar arasında;

$$\left(\frac{I}{Y}\right) = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{S}{Y}\right) + \varepsilon \quad (1)$$

şeklinde bir ilişki kurmuşlardır. Modelde yer alan β_1 parametresi yabancı sermaye hareketliliğini ifade etmektedir. Feldstein ve Horioka'nın (1980) çalışmalarında öngördüğü durum ise kapalı ekonomi varsayımının geçerli olması halinde yurtiçi tasarruflarla yurtiçi yatırımlar bağlantısının 1 olduğunu ($\beta_1 = 1$), gelişmiş piyasaların uluslararası piyasalara entegrasyonunun yüksek olması nedeniyle kısa ve uzun vadeli sermaye hareketliliğinin önemli derecede yüksek olduğunu ele alır. Ülkenin kapalı ekonomiden açık ekonomiye geçtiğini düşünülürse söz konusu parametrenin azalacağını öne sürmüşlerdir. Bununla birlikte Feldstein ve Horioka (1980) gelişmiş ülkelerde β_1 parametresinin 0.85-0.95 aralığında olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuca göre yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasında kapalı ekonomi durumunda olduğu gibi önemli derecede güçlü bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Feldstein ve Horioka (1980) bulmacasının temel sorunsalı gelişmiş ülke ekonomilerde de yurtiçi yatırımlar yine yurtiçi tasarruflarla finanse edilmektedir. Ampirik analizlerde Sırbistan ekonomisinin seçilmesinin en önemli nedeni merkezi lanlamadan serbest piyasa ekonomisine geçen bu ülkenin Avrupa Birliği ekonomisine entegrasyon sürecinde yurtdışı finansman kaynaklarından ne kadar faydalandığını ortaya koymaktır. Ampirik analizlerde yukarıda verilen eşitlikte β_1 parametresinin yapısal kırılma döneleri baz alınarak tahmin edilmesi amaçlanmaktadır.

I.AMPİRİK LİTERATÜR

Feldstein-Horioka Hipotezini sınavan çalışmalar farklı ülkeler için farklı sonuçlar bulmaktadır. Bununla birlikte aynı ülke için farklı zaman periyotları için de farklı sonuçlar ortaya konabilmektedir. Konu ile ilgili önemli bazı çalışmaların ve ulaştıkları sonuçların ortaya konarak genel bir bakış açısı oluşturulması isabetli olacaktır. Sırbistan ve ülkemizi bu konuda karşılaştırabilmek için, iki ülkenin durumunu ampirik olarak analiz eden, nispeten yeni metotlar kullanan çalışmalar bir arada verilmeye çalışılacaktır.

Josheski ve Lazarov (2012) çalışmalarında Sırbistan'ın da olduğu 14 ülkede Feldstein-Horioka Bulmacasını incelemişlerdir. Bu ülke verileri ile panel veri analizi yapılmış ve Avrupa Birliği üyesi ülkelere yatırımlar ile tasarruflar arasında zayıf pozitif yönlü ilişki bulmuşlardır. Avrupa Birliği üyesi olmayan ülkelere ise ilişki daha kuvvetlidir.

Petrovic (2013) yaptığı çalışmada Sırbistan'a ait 1997-2010 yılları arasındaki döneme ait veriler ile eşbütünleşme analizi yapmıştır. Çalışmanın sonucunda gayrisafi yurtiçi yatırım oranları ile gayrisafi yatırım oranları ve bunların mutlak değerleri arasında bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmadığını ifade etmiş ve Feldstein-Horioka Bulmacasının Sırbistan'da geçerli olmadığını ileri sürmüştür.

Petreska ve Blazeovski (2013) geçiş ekonomilerini üç gruba ayırarak Feldstein-Horioka Bulmacasının geçerliliğini araştırmışlardır. 1991- 2010 dönemine ait yıllık veriler ile panel eşbütünleşme analizi kullanılarak yapılan analizde üç ülke grubu için de Feldstein-Horioka Bulmacasının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Örnek vd. (2014) gelişmekte olan 10 balkan ülkesi için Feldstein-Horioka Bulmacasını analiz ettikleri çalışmalarında panel eşbütünleşme yöntemini kullanmışlardır. 1990 ile 2012 yılları arasındaki döneme ait yıllık veriler ile yapılan analizde, dönemde bahsi geçen ülkelere tam sermaye hareketliliğinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Susam (2004), OECD üyesi olan 16 ülke için Feldstein-Horioka Hipotezini test etmiştir. Bu ülkelere ait 1960-1974 dönemine ait veriler ile "cross section" regresyon analizi yapan yazar, mükemmel sermaye hareketliliğinin olmadığı bir durumda, ulusal tasarrufların % 85-95'inin orijinal ülkede yatırıma dönüştürüldüğü sonucuna ulaşmıştır.

Oktayer ve Susam (2007), Feldstein-Horioka hipotezine göre, Türkiye'de özel ve kamu kesimi toplam net tasarruflarında ortaya çıkan açıklar ile sermaye hareketleri arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. 1962-2006 dönemine ait veriler kullanılarak iki aşamalı Engle – Granger tahmin yöntemi ile analiz yapılmıştır. Çalışma neticesinde; tasarruf ve yatırım arasında uzun dönemli eşbütünleşme

ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, bu ilişkinin çıkması sermaye hareketi hipotezini yok saymamakta, yurtiçi yatırımlar ve tasarruflar arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı durumunda bile uluslararası sermayenin hareketli olduğu anlamına gelmektedir.

Kaya (2010), Türkiye için ulusal tasarruf ile yatırım arasındaki ilişkiyi 1984 Q1-2007 Q3 dönemi için özel yatırım- tasarruflar ve toplam yatırım- tasarruflar şeklinde iki farklı veri seti kullanarak, yapısal kırılmaları dikkate alan Bai ve Perron testi ve ARDL sınır testi yaklaşımıyla analiz etmiştir. Araştırmacı toplam tasarruf ile yatırım arasında uzun dönemde güçlü ilişki tespit etmiştir. Ancak özel tasarruf ile yatırım arasında uzun dönemde güçlü ilişki tespit edilememiştir.

Altıntaş ve Taban (2011), Feldstein-Horioka Hipotezini 1974- 2007 dönemi verileri ile ARDL ve Toda-Yamamoto Granger nedensellik testleri kullanarak, Türkiye ekonomisi için incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye için Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu bununla birlikte, ilişkinin düşük olduğu ifade edilmiştir.

Çil Yavuz (2011), Türkiye için Feldstein-Horioka Hipotezi incelemiştir. 1962-1983 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak, hem Feldstein-Horioka'nın kullandığı model hem de Jansen-Schulze ve Jansen tarafından geliştirilmiş VEC modeli tahmin edilmiştir. Her iki modelin sonucu birbirini ile tutarlıdır. Regresyon modelinden elde edilen sonuçlar, tasarruf tutum katsayısının değerinin bire yakın olduğunu göstermektedir. VEC modelinin tahmin sonucuna göre tasarruflar ile yatırımlar arasında kısa ve uzun dönem ilişki tespit edilmiştir.

Esen vd (2012) Türkiye ekonomisi için 1975- 2009 yılları arasındaki döneme ait yıllık verileri kullanarak ARDL modeli yardımı ile Feldstein- Horioka hipotezini test etmişlerdir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi için geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Gürüş (2013), 1968- 2012 dönemi için yıllık veriler kullanarak yaptığı çalışmada Türkiye için Feldstein- Horioka hipotezini test etmiştir. Li ve Lee (2010) tarafından literatüre kazandırılan ADL eşik değerli koentegrasyon testini ile yapılan analiz neticesinde araştırmacı, yatırım oranı ve tasarruf oranı serilerinin koentegre olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buradan hareketle Feldstein – Horioka Hipotezinin geçerli olduğu ifade edilmiştir.

Göçer vd. (2013), 20 Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkesi için Feldstein-Horioka Hipotezini test etmişlerdir. 1980-2012 dönemi verileri ile çoklu yapısal Kırılmalı panel eşbütünleşme analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmacılar analiz sonuçlarına göre incelenen ülkelerde, ele alınan dönemde Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olmadığını ileri sürmüşlerdir.

Mercan (2014), AB ülkeleri ve Türkiye Ekonomisi örneğinde yapısal kırılmaları dikkate alan yeni nesil dinamik panel veri analizi ile AB ülkeleri ve Türkiye açısından Feldstein-Horioka Hipotezini incelemiştir. Çalışmada 1970-2011 dönemlerini kapsayan veriler çoklu yapısal kırılmalı eş-bütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Araştırmacı, ülkelerde yatırım-tasarruf serileri arasında zayıf eşbütünleşme tespit edildiğini ve Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğunu ifade etmiştir.

Dursun ve Abasız (2014) 1968- 2008 yılları arasındaki dönem için Hansen-Seo, Gregory-Hansen ve Hatemi-J modellerini kullanarak Türkiye için Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerliliğini sınamışlardır. Araştırmacılar Feldstein- Horioka sorunsalının devam ettiğini tespit etmişler ve hipotezin test edilmesinde sabit bir parametre varsayımı yerine içsel yapısal kırılmaları dikkate alan testlerin daha güvenilir sonuçlar verebileceğini ifade etmişlerdir.

Bedir vd. (2014) 1992- 2012 periyodunda yıllık veriler kullanarak, panel ARDL yöntemi ile Avrasya ekonomileri için Feldstein- Horioka hipotezini test etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları tam hareketli sermayenin olduğu durumda yurt içi yatırım- tasarruf arasında bir ilişkinin bulunmaması gerektiği hipotezini desteklemektedir. Bulunan sonuca göre 24 Avrasya ekonomisinde hem kısa hem de uzun dönemde tasarruflar ülke içinde değerlendirilmemektedir.

Yolcu Karadam (2015) hem gelişmiş hem de yükselen ülkelerden oluşan 40 ülkelik bir ülke grubu için yerli tasarruf-yatırım ilişkisini analiz etmiştir. 1960-2013 dönemine ait yıllık veriler ile panel veri tahmin yöntemleri kullanılarak yapılan analiz neticesinde, tasarruflar ve yatırımlar arasındaki uzun dönem korelasyonun kısa döneme göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Erdem vd. (2016) 1960- 2014 yılları arasında Türkiye ekonomisine ait veriler ile Feldstein-Horioka hipotezinin geçerliliğini analiz etmişlerdir. Eşbütünleşmenin tespiti için çok kırılmalı eşbütünleşme testinin kullanıldığı çalışmada, uzun dönem katsayı tahminleri için FMOLS ve DOLS yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar neticesinde, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş ve Türkiye’de sermaye hareketliliğinin nispeten yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Özgür ve Altıntaş (2016) 20 OECD ülkesi için ikiz açıklar ve Feldstein-Horioka hipotezini analiz etmişlerdir. 1987- 2012 arasındaki döneme ait yıllık veriler yardımı ile panel eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı doğrulanmış ve Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tunçsiper ve Biçen (2016), Brezilya, Meksika, Rusya, Türkiye, Çin, Hindistan ve Endonezya ülkelerini içine alan gelişen 7 ekonomi için Feldstein-Horioka Hipotezini incelemiştir. Görünürde ilişkisiz regresyon yöntemi ile 1990-

2014 dönemini kapsayan yıllık veriler üzerinden yapılan analizde, Brezilya, Meksika, Rusya ve Türkiye’de Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte Çin, Hindistan ve Endonezya’da ise Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

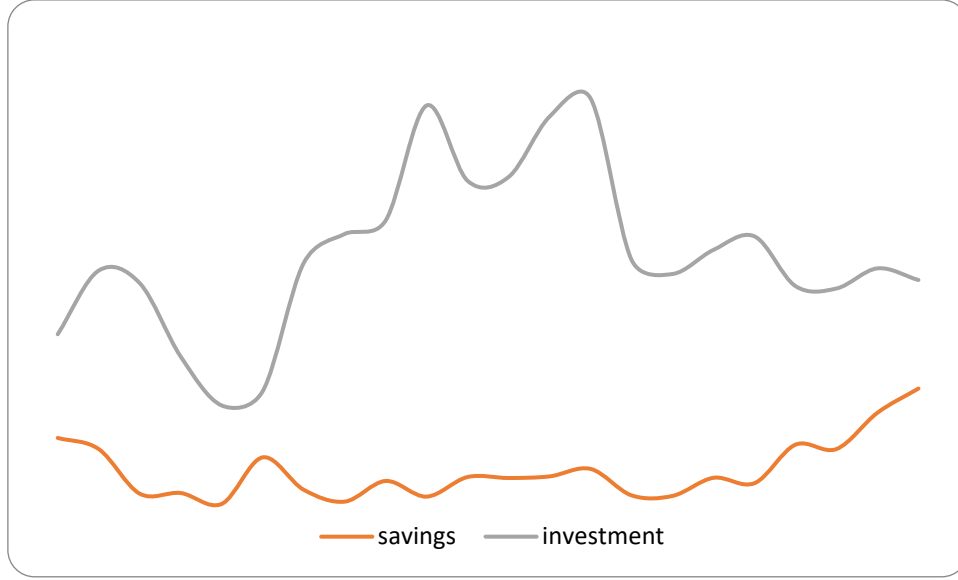
Yalçınkaya ve Hüseyini (2016), 28 OECD üyesi ülkenin 1980-2013 dönemini, yıllık veriler üzerinden panel veri metodoljisi ile analiz etmişlerdir. İncelemede, ülkeler tasarruf fazlası veren ve tasarruf açığı veren ülkeler olarak gruplandırılmışlardır. Çalışmada, her bir grubun Feldstein-Horioka Hipotezi açısından farklı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Çalışma neticesinde, ülke gruplarında yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları karşılama oranlarının, ülkelerin tasarruf-yatırım dengelerine göre önemli ölçüde değiştiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan, tasarruf fazlası veren ülkelerde Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu, aksine tasarruf açığı veren ülkelerde ise Feldstein-Horioka Paradoksunun nispeten sürmekte olduğu tespit edilmiştir.

Hüseyini ve Yalçınkaya (2017), BRICS, MINT ve Kırılgan Beşli şeklinde anılan yükselen ekonomilere ait 1992-2014 dönemlerine kapsayan veri seti ile, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan yeni nesil panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Araştırmacılar Feldstein-Horioka Hipotezinin incelenen ülkelerde ele alınan dönemler için geçerli olmadığını, bu ülkelerde Feldstein-Horioka Paradoksunun nispeten sürmekte olduğunu tespit etmişlerdir.

Ay ve Özmen (2017) Türkiye’nin de içinde olduğu 12 yükselen piyasa ekonomisi için Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerliliğini analiz etmişlerdir. 1970- 2015 dönemine ait yıllık verileri kullanarak, FMOLS, DOLS, CCR ve panel nedensellik veri tahmin yöntemleri ile tahminler gerçekleştirilmiştir. Tahmin sonuçlarına göre tasarruf ile yatırımlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı, uzun dönem bir ilişkinin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

III. AMPİRİK ANALİZ VE VERİ SETİ

Bu çalışmada Sırbistan ekonomisinde 1995-2016 dönemi için Feldstein-Horioka (1980) hipotezinin geçerliliği araştırılmıştır. Bu amaçla yurtiçi tasarruf (SAV) ve yatırımların (INV) gayrisafi yurtiçi hasılaya oranı değişkenleri kullanılmıştır. Analiz kapsamında ilk önce değişkenler arasında korelasyon ilişkisi ve tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Değişkenlerin iktisadi şoklara maruz kalıp kalmadıklarını incelemek amacıyla Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilen birim kök testi yapılmıştır. Geleneksel eşbütünleşme testleri uzun dönemli ilişkileri yalnızca tüm dönem için vermekte yapısal kırılmanın olduğu durumları ortaya çıkarmamaktadır. Bai-Perron (2003) tarafından geliştirilen yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testi hem yapısal kırılma tarihleri ortaya çıkacak hem de her bir dönem için eşbütünleşme ilişkileri tespit edilecektir.



Şekil.1 Yıllar İtibariyle Tasarruf ve Yatırım Oranları

Analiz periyodu boyunca bakıldığın her bir frekans için yatırım oranları yurtiçi tasarruf oranlarının altında kalmıştır. Elde edilen görsel sonuçlara göre Sırbistan ekonomisinde her dönemde tasarruf açığı olduğu görülmektedir. Bunun en önemli nedeninin ekonominin merkezi planlamadan serbest piyasa ekonomisine geçmesi ile birlikte hane halkı tüketimlerinin artması nedeniyle marjinal tasarruf eğilimin düşüşü olduğu düşünülmektedir. 1996-2000 yılları arasında azalan yatırım oranları Sırbistan'ın Avrupa Birliği'ne üyelik süreciyle 2000-2008 yıllarında artmış ve 2008 yılında zirve yapmıştır. 2008 küresel ekonomik krizin etkisiyle tekrar azalma eğilimine giren yatırım oranları 2012 yılından itibaren yatay bir trend izlemeye başlamıştır. Yurtiçi tasarruf oranları ise 1995-2001 yılları arasında dar bir patikada dalgalanma göstermiş ve 2001 yılından itibaren artan bir trende girmiştir.

Tablo.1 Değişkenler Arasındaki Korelasyonlar

	INV	SAV
INV	1	0.13
SAV	0.13	1

Her iki değişken arasında korelasyon yaklaşık olarak 0.13 olarak pozitif ve düşük bir şekilde çıkmıştır. Daha önce belirtildiği üzere gelir düzeyi düşük olması nedeniyle marjinal tüketimin eğiliminin düşük çıkması yurtiçi tasarruflarla yatırımlar arasındaki ilişkiyi zayıflatmaktadır. Kayhan vd. (2013) geliştirmekte olan ülkelerde var olan yatırımları önemli oranda kamu tarafından finanse edilmesi nedeniyle yurtiçi tasarrufları özel sektör yatırımlarına kanallize edilmemesiyle açıklamaktadır. Bununla birlikte Bayat vd. (2012) göre kamunun yüksek bütçe açıkları finansal kaliteyi düşürmekte ve hane halkının tasarruf eğiliminin düşük oranda olmasına yol açmaktadır.

Tablo.2 Değişkenlere ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera
INV	19.84	30.33	9.59	5.54	0.228	2.767	0.241 (0.886)
SAV	5.19	10.73	2.93	2.01	1.213	3.901	6.144 (0.046)**

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Tanımlayıcı istatistiklere göre oynaklığın göstergesi olan standart sapma değeri yatırım oranında daha yüksektir. Ayrıca olasılık dağılımındaki asimetriyi gösteren çarpıklık katsayısı² dikkate alındığında her iki değişken sağa çarpıktır. Dağılım eğrisinin kuyruk dağılımını gösteren basıklık katsayısına³ göre ise yatırım oranının basık, tasarruf oranı ise dik olduğu görülmektedir. Boş hipotezinde normal dağılımın olduğu Jarque-Bera testinin test istatistiğine göre %5 anlam seviyesinde sıfır hipotezi kabul edilir ve alternatif hipotezi reddedilir. Buna göre tasarruf oranı değişkeni için %10 anlam seviyesinde normal dağılmamaktadır. Yatırım oranı değişkeni ise normal dağılım sergilemektedir.

Tablo.3 ADF(1981) Birim Kök testi Sonuçları

$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	Değişkenler	ADF	$\hat{\alpha}$	$\hat{\beta}$	Değişkenler	ADF
----------------	---------------	-------------	-----	----------------	---------------	-------------	-----

² Ortalamaya göre üçüncü derece moment çarpıklık için $S = \alpha_3 = \begin{cases} <0 & \text{için sola çarpık} \\ =0 & \text{için simetrik} \\ >0 & \text{için sağa çarpık} \end{cases}$

³ Ortalamaya göre dördüncü moment basıklık için $K = \alpha_4 = \begin{cases} <3 & \text{için basık} \\ =3 & \text{için normal} \\ >3 & \text{için dik} \end{cases}$

Sabit	INV	-1.962 (0) [0.299]	INV	-4.268 (0) [0.00]***
	SAV	-0.383 (1) [0.894]	SAV	-5.101 (0) [0.00]***
Sabit+Trend	INV	-1.783 (0) [0.676]	INV	-3.975 (1) [0.028]**
	SAV	-1.780 (0) [0.677]	SAV	-6.484 (0) [0.00]***

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.ADF testi için: Mac Kinnon (1996) kritik değerleri sabitte 1 %, 5 % ve 10 % değerleri için sırasıyla 3.485, -2.885, -2.579 ve sabit + trend için 1 %, 5 % ve 10 % olasılık değerleri için sırasıyla -3.483, -2.884, -2.579.

Serilerin durağanlığı için serilerin tahmin edilen τ (tau) istatistik değerinin MacKinnon (1996) tablo değerinden mutlak değer içinde büyük olması ($|\tau_h| > \tau_t$) gerekmektedir. Dickey-Fuller (1981) test sonuçlarına göre yatırım oranı ve tasarruf oranı ise değişkeni düzey değerlerinde hem sabitli hem de sabit ve trend değişkeninin dahil edildiği modelde birim kök taşımaktadır. Ancak her iki değişkenin birinci farkları alındığında durağan olmaktadır.

Tablo.4 Eşbütünleşme İlişkisinin Belirlenmesine Yönelik Test Sonuçları

Hipotez	F İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihi
H ₀ : Kırılma Yok			
H ₁ : Bir Kırılma Var	8.670	11.47	2002
H ₀ : Bir Kırılma Var			
H ₁ : İki Kırılma Var	6.796	12.95	2002-2009
H ₀ : İki Kırılma Var			
H ₁ : Üç Kırılma Var	4.710	14.03	-

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Trim değeri 0.15 alınmış ve max kırılma sayısı beş olarak düşünülmüştür. %5 anlam seviyesinde kritik değerler Bai-Perron (2003) de yer almaktadır.

Eşbütünleşme sayısını ve kaç tane yapısal kırılma olduğunu bulmak gerekmektedir. Elde edilen kırılma tarihi ise 2002 ve 2009 yıllarıdır.

Tablo.5 Kırılma Tarihleri Doğrultusunda Elde Edilen Eşbütünleşme İlişkileri

	Değişkenler	Katsayılar	t istatistiği (olasılık değeri)
1995-2001 Dönemi	SAV	0.270658	4.853 (0.00)***
	C	13.41503	3.420 (0.00)***
2002-2008 Dönemi	SAV	0.741399	3.856 (0.00)***
	C	18.43965	2.482 (0.02)**
2009-2016 Dönemi	SAV	0.229091	4.348 (0.00)***
	C	20.297776	6.558 (0.00)***

Not: ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir.

Analiz periyodu 1995- 2016 dönemidir. 2002 ve 2009 yıllarında kırılma olduğuna göre toplam üç dönem elde edilecektir. Katsayılar ve sabit terimler %5 anlam seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. 1995-2001 döneminde tasarruf oranı %1 artarsa yatırımlar %0.27 artar. 2002-2008 döneminde ise tasarruf oranı %1 artarsa yatırımlar %0.74 artar. 2009-2016 döneminde ise tasarruf oranı %1 artarsa yatırımlar %0.22 artar. Ticari ve finansal açıklık oranının yükselmesi ile nispeten daha fazla uluslararası piyasalara entegre olduğu ve açık ekonomi varsayımına yakın duran 1999-2015 döneminde yatırımların finansmanının önemli bir bölümü yine yurtiçi tasarruflarla karşılanmaktadır. Feldstein-Horioka (1980) çalışmasında 16 gelişmiş ülke ekonomisi için 0.85-0.95 aralığında bulunduğu β_1 katsayısı ikinci dönemde yaklaşık olarak 0.7 çıkmıştır. 2002-2008 dönemi için Feldstein-Horioka (1980) bulmacasının geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır. Bayat (2017) geçiş ekonomilerinde kamu kesimi borçlanma gereğinin yüksek olmasıyla dışlama etkisinin yaşanmakta ve bu durumda yatırımların büyük oranda kamu tarafından gelmesi ile açıklamaktadır.

SONUÇ

Yurtiçi tasarrufları yatırımların kaynağı olarak göre iktisat teorisi bu ilişkinin patikasını incelemek için birçok teori ele almıştır. Bu çalışmada 1995-2016 dönemi için Sırbistan ekonomisinde yatırım ve yurtiçi tasarruflar

arasındaki ilişki Feldstein-Horioka bulmacası bağlamında zaman serileri yardımıyla incelenmiştir. Çalışmada ilk aşamadan yapılan korelasyon analizi Feldstein-Horioka bulmacasının geçerli olduğuna dair önemli kanıtlar sunmuştur. Bununla birlikte Dickey-Fuller (1979,1981) tarafından yapılan birim kök testinde 2008 küresel krizinin ve Balkan ekonomilerine bağlı olgularla değişkenlerin düzey değerinde birim kök taşıdığı ve birinci farkı alındığında durağan olduğu görülmüştür. Bai-Perron (2003) tarafından geliştirilen yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testi ile 2002 ve 2009 tarihlerinde önemli yapısal değişimler olduğu tespit edilmiştir. 1995-2001 ve 2009-2016 döneminde Feldstein-Horioka bulmacasının geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa Birliği üyeliği amacı ve diğer etkenlerle birlikte merkezi planlamadan serbest piyasa ekonomisine geçen Sırbistan ekonomisinin, yurtiçi tasarrufların yetersizliği nedeniyle yurtdışı tasarrufları etkin bir şekilde yatırımlara kanalize edemediği (2002-2008 dönemi hariç) görülmektedir. Gerekli tedbirleri alıp yatırımların finansmanında yurtdışı tasarrufların kullanım oranının artırılması, ülkenin kalkınmasına olumlu katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

AY, Ahmet ve ÖZMEN, İbrahim (2017), “Feldstein- Horioka Hipotezinin Geçerliliği: Yükselen Ekonomiler İçin Panel Veri Analiz”, Selçuk

Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi (The Journal of Social Economic Research) ISSN: 2148 – 3043, Cilt: 17, 30. Yıl Özel Sayısı; 1- 18.

- ALTINTAŞ, Halil ve TABAN, Sami (2011), “Twin Deficit Problem and Feldstein-Horioka Hypothesis in Turkey: ARDL Approach and Investigation of Causality” *International Research Journal of Finance and Economics*, 74; 30-45.
- BAİ, Jushan, ve PERRON, Pierre (2003), “Computation And Analysis Of Multiple Structural Change Models”. *Journal of Applied econometrics*, 18(1), 1-22.
- BAYAT, Tayfur; KAYHAN, Selim ve ŞENTÜRK. Mehmet (2012), “Budget Deficits and Interest Rates: An Empirical Analysis for Turkey”, *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(9); 119-128.
- BAYAT, Tayfur; Taşar, İzzet ve KAYHAN, Selim (2017), “The Validity of Efficiency and Compensation Hypothesis for G7 Countries”, *Ecoforum Journal*, 6, 2(11); 46-58.
- ÇİL YAVUZ, Nilgün (2011), “Feldstein- Horioka Yaklaşımına Göre Türkiye’de Tasarruf Yatırım İlişkisi ve Hata Düzeltme Analizi (1962-2003)”, İ.Ü. Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, Seri: 47, Yayın No:91; 107-123.
- DICKEY, David ve FULLER, Wayne (1979) “Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root”, *Journal of The American Statistical Association*, 74; 427- 431.
- DICKEY, David ve FULLER, Wayne (1981) “Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root” *Econometrica*, 49; 1057-72.
- DURSUN, Gülten ve ABASIZ Tezcan (2014), “Feldstein-Horioka Puzzle in Turkey”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 15 (1); 45- 63.
- ERDEM, Ekrem; KÖSEOĞLU, Ahmet ve YÜCEL, Ali Gökhan (2016), “Testing the validity of the Feldstein-Horioka Puzzle: New evidence from structural breaks for Turkey”, *Theoretical and Applied Economics Volume XXIII* (2016), No. 2(607), Summer; 17-26.
- ESEN, Ethem; YILDIRIM, Selim ve KOSTAKOĞLU, S.Fatih (2012), “Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi için Sınanması: ARDL Modeli Uygulaması” *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1); 251-267.
- FELDSTEİN, Martin ve HORİOKA, Charles (1980), "Domestic saving and international capital flow", *The Economic Journal*, 90; 314-329.

- GÖÇER, İsmet; ALATAŞ, Sedat ve PEKER, Osman (2013), “Yatırım-Tasarruf İlişkisi: OECD Ülkeleri için Yeni Nesil Panel Eş bütünleşme Analizi”, Dumlupınar Üniversitesi SBE Dergisi, EYİ Özel Sayısı; 59-78.
- GÜRİŞ, Burak (2013), “Türkiye’de Feldstein – Horioka Hipotezinin Geçerliliğinin Sınanması: Adl Eşik Değerli Koentegrasyon Testi”, Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi, Cilt: 2 Sayı: 2; 47-55.
- HÜSEYİNİ, İbrahim ve YALÇINKAYA, Ömer (2017), “Tasarruf- Yatırım Sermaye Hareketliğinin Analizi, Yükselen Ülke Ekonomileri Üzerine Bir Uygulama (1992-2014)”, International Journal Of Economic and Administrative Studies, Sayı: 18; 1-22.
- KAYHAN, Selim; BAYAT, Tayfur ve YÜZBAŞI, Bahadır (2013), “Government Expenditures and Trade Deficits in Turkey: Bootstrapped Toda-Yamamoto Causality Analysis”, Economic Modelling, 35; 153-158.
- KOÇBULUT, Özgür ve ALTINTAŞ, Halil (2016), “İkiz Açıklar Ve Feldstein-Horioka Hipotezi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Analizi”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 48, Temmuz-Aralık 2016; 145-174.
- MACKINNON, James (1996), “Numerical Distribution Functions For Unit Root and Cointegration Tests”, Journal of Applied Econometrics, 11; 601–618.
- MERCAN, Mehmet (2014), “Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi”, Ege Akademik Bakış, Cilt:12, Sayı: 2; 231-245.
- JOSHESKİ, Dushko ve LAZAROV, Darko (2012), “Feldstein-Horioka Puzzle for a Panel of 14 CEE Countries: Empirical Evidence”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2088247> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2088247>
- OKTAYER, Susam (2007), “Tasarruf - Yatırım – Sermaye Hareketleri İlişkisinin Türkiye Örneğinde Değerlendirilmesi”, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 2; 19-54.
- ÖRNEK, İbrahim; UTLU, Selen ve BAYLAN, Mustafa (2014), “The Feldstein–Horioka Puzzle across EU Members: A Panel Approach”, International Conference on Economic and Social Studies 2014 April 24. International Burch University.
- PETRESKA, Despina ve MOJSOSKA-BLAZEVSKI, Nikica (2013), "The Feldstein-Horioka Puzzle and Transition Economies." Economic Annals, 58 (197); 23-45.

- PETROVIĆ, Predrag (2013), “Feldstein-Horioka Puzzle– A Myth Or Reality: Case Of Serbia” *Industrija*, Vol.41, No.2; 49- 66.
- SUSAM, Nazan (2004), Feldstein-Horioka Paradoksu: Yatırım, Tasarruf ve Sermaye Hareketleri İlişkisinin Açıklanması, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları, 46; 184-189.
- TUNÇSİPER, Bedriye ve BİÇEN, Ömer (2016), “Feldstein-Horioka Hipotezinin Görünürde İlişkisiz Regresyon Yöntemiyle Analizi: Gelişen Ekonomiler (E7) Üzerine Bir İnceleme”, *Selçuk Üniversitesi İ.İ.B.F. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Sayı: 16; 348-362.
- YOLCU KARADAM, Duygu (2015), “The Feldstein-Horioka Puzzle under Common Global Shocks: A Heterogeneous Panel Data Approach”, *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, Cilt: 26, Sayı: 97; 73-89.
- YALÇINKAYA, Ömer ve HÜSEYNİ, İbrahim (2016), “Tasarruf-Yatırım İlişkisi: Feldstein-Horika Hipotezinin OECD Ülkeleri Açısından Değerlendirilmesi (1980-2013)”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 31, Sayı: 1; 343- 369.