

Tasarruf-Yatırım İlişkisi: Feldstein-Horioka Hipotezinin OECD Ülkeleri Açısından Değerlendirilmesi (1980-2013)

Ömer YALÇINKAYA¹

İbrahim HÜSEYİNİ²

Öz

Ekonomik büyüme verimlilik artışlarından bağımsız olarak yatırımlarla gerçekleşmekte, yatırımlar ise ancak tasarruflarla karşılanabilmektedir. Bu noktada, yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları karşılama oranının ya da yurtiçi yatırımların yabancı tasarruflara olan bağımlılığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmada, yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkiler tasarruf-yatırım dengelerine göre gruplandırılan 28 OECD üyesi ülkede Feldstein-Horioka Hipotezi çerçevesinde, 1980-2013 dönemine ait verilerle ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan yeni nesil panel veri analizi metodolojisi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda, tanımlanan ülke gruplarında yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları karşılama oranlarının yani sermaye hareketliliğinin derecesinin ülkelerin tasarruf-yatırım dengelerine göre önemli ölçüde değiştiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, çalışmada tasarruf fazlası veren ülkelerde Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu aksine tasarruf açığı veren ülkelerde ise Feldstein-Horioka Paradoksunun nispeten sürmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yurtiçi Tasarruf-Yatırım, Feldstein-Horioka Hipotezi, Yeni Nesil Panel Veri Analizi

JEL Sınıflandırma Kodları: C23, E20, F43

Saving-Investment Relationship: Evaluation of The Feldstein-Horioka Hypothesis in Terms of OECD Countries (1980-2013)

Abstract

Economic growth as regardless of productivity increase has to took placed with investments, the investments simply can be met by savings. At this point, it is required that identification the ratio of domestic savings to meet domestic investments or domestic investments of dependence on foreign savings. In this respect the study, in the frame Feldstein-Horioka Hypothesis, it is aimed that on 28 OECD member countries which according to the saving-investment balance is grouped, the relationship between domestic savings and domestic investments investigation by using a new generation of panel data analysis methodology which cross-section dependence taking into account and data for the period 1980-2013. As a result of the study, it has been determined that the ratios of domestic savings to meet domestic investments namely the degree of capital mobility on defined country groups, according to the saving-investment balance of the country significantly is varied. At the same time, in the study it has been concluded that Feldstein-Horioka Hypothesis is accepted in countries with saving surplus, conversely Feldstein-Horioka Paradox is relatively continued in countries with saving deficient.

Keywords: Domestic Saving-Investment, Feldstein-Horioka Hypothesis, A New Generation of Panel Data Analysis

JEL Classification Codes: C23, E20, F43

¹ Yrd. Doç. Dr., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, oyalcinkaya84@hotmail.com

² Yrd. Doç. Dr., Şırnak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, ibrahim_huseyni@hotmail.com

1. GİRİŞ

Ekonomi terminolojisinde tasarruf gelirin harcanmayan bölümünü, yatırım ise tasarrufun ileride gelir getirecek üretim kapasitelerine harcanan bölümünü ifade etmektedir. Bu itibarla bir ekonomide gelirin tüketilmeyen bölümünü oluşturan yurtiçi tasarruflar, yatırımların ve dolayısıyla da ekonomik büyümenin finansmanında kullanılmaktadır. Dışa kapalı sermaye akımlarının serbest olmadığı bir ekonomide, tanım gereği özel ve kamu kesimi tasarruflarından oluşan yurtiçi tasarruflar, kamu ve özel kesim yatırımları toplamına eşit olmaktadır. Dışa açık sermaye akımlarının serbest olduğu bir ekonomide ise dış âlemlerle olan ilişkiler nedeniyle, toplam yurtiçi yatırımlarla yurtiçi tasarruflar arasındaki eşitlik ortadan kalkmakta yurtiçi yatırımlar, yurtiçi tasarrufların üzerinde veya altında olabilmektedir³ (Yükseler, 2013: 1).

Finansal liberalleşmenin oldukça yüksek olduğu günümüzde sermaye akımları dış ticaret akımlarından çok daha önemli bir noktaya geldiği görülmektedir. Özellikle 1980 sonrası dönemde ülkeler arasındaki ekonomik sınırların neredeyse ortadan kalktığı ve yabancı tasarrufların serbest dolaşımının büyük ölçüde kolaylaşarak toplam sermayenin işlem hacminin arttığı görülmektedir (Yapraklı, 2006: 23). Bu durum ülkelerin ekonomik açıdan büyüebilmeleri için ihtiyaç duydukları dövizin artık yapılan ihracattan ziyade, serbest bir şekilde dolaşan yabancı tasarruflar tarafından karşılanmasına olanak sağlamaktadır. Martin Feldstein ve Charles Horioka'nın 1980 yılında yaptıkları "Yurtiçi Tasarruf ve Uluslararası Sermaye Akımı" adlı çalışma bu alandaki literatürün şekillenmesine büyük katkılar sunduğu görülmektedir. Feldstein ve Horioka tasarruf-yatırım ve sermaye hareketliliği arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu durumda yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar arasındaki ilişkinin zayıf aksine, sermaye hareketliliğinin düşük olduğu durumda ise bu ilişkinin güçlü olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Yazarlar sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu 16 OECD üyesi ülke üzerinde yaptıkları

³ Dışa kapalı ve açık bir ekonomide tasarruf-yatırım özdeşlikleri hakkındaki makroekonomik büyüklükler için bakınız: Ercan, Uygur (2012). "Türkiye'de Tasarrufların Seyri ve Etkileyen Bazı Unsurlar" Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni: 2012/108.

çalışmalarında, beklentilerin aksine yurtiçi tasarruflarla yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkinin oldukça güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçların, iktisat yazınında günümüze kadar sürmekte olan bir tartışmayı başlattığı ve bu çalışmadan sonra tasarruf-yatırım üzerine yapılan çalışmalarda bu paradoksa değindikleri görülmektedir.

Bu çerçevede, çalışmada Feldstein-Horioka Hipotezi kapsamında yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar ve sermaye hareketliliği arasında mevcut olan ilişkilerin, 28 OECD üyesi ülke üzerinde ekonometrik olarak araştırılmıştır. Çalışmada, tasarruf ve yatırımlar arasındaki ilişkiyi daha tutarlı bir şekilde incelemek ve sonuçlar üzerinden karşılaştırma yapılabilmek için tasarruf fazlası veren ülkeler ile tasarruf açığı veren ülkeler ayrı ayrı gruplandırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda tasarruf fazlası veren ülke grubunda Feldstein-Horioka hipotezinin geçerli olduğu ancak tasarruf açığı veren ülke grubunda ise bu paradoksun nispeten sürmekte olduğu belirlenmiştir.

Bu doğrultuda, girişi takiben ikinci bölümde Feldstein-Horioka Hipotezinin teorik çerçevesi ve ilgili literatür ana hatlarıyla açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar ve sermaye hareketliliği arasındaki ilişkileri incelemek üzere tanımlanan model ve kullanılan ekonometrik metodoloji açıklanmakta ve elde edilen bulgular raporlanmaktadır. Çalışma genel değerlendirmelerin yer alacağı dördüncü ve son bölümle birlikte tamamlanmaktadır.

2. FELDSTEIN-HORIOKA HİPOTEZİ: TEORİK ÇERÇEVE VE AMPİRİK LİTERATÜR

Feldstein ve Horioka 1980 yılında 16 OECD üyesi ülke üzerinde 1960-1974 dönemine ait ortalama verileri kullanılarak uluslararası sermaye hareketliliğinin derecesini ölçmek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, yurtiçi tasarruflar ile

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkileri yatay kesit veri analizi kapsamında eşitlik 1 yardımıyla tahmin etmişlerdir⁴:

$$(I/Y)_i = \alpha + \beta(S/Y)_i + \mu_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

Modelde yer alan terimlerden; (*i*) her bir ülkeyi (I) yurtiçi yatırımları (S) yurtiçi tasarrufları (Y) gayri safi yurtiçi hâsılayı (I/Y) yurtiçi yatırımların gayri safi yurtiçi hâsılaya oranını (S/Y) yurtiçi tasarrufların gayri safi yurtiçi hâsılaya oranını (α) sabit terimi ve (μ_i) hata terimini temsil etmektedir. Modelde uluslararası sermaye hareketliliğinin ölçüsü, yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkiye bağlı olarak elde edilen (β) parametresinin yardımıyla belirlenmektedir. Modelde (β) parametresi büyüdükçe sermaye hareketliliğinin azaldığı ve (β) parametresi küçüldükçe ise sermaye hareketliliğinin arttığı kabul edilmektedir. Bu yönüyle çalışmada, sermaye hareketliliğinin düşük olduğu kapalı bir ekonomide yurtiçi yatırımlar sadece yurtiçi tasarruflarla finanse edileceğinden parametrenin yüksek, aksine sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu açık bir ekonomide ise yurtiçi yatırımlar hem yurtiçi hem de yabancı tasarruflarla finanse edileceğinden parametrenin düşük olması gerektiği belirtilmektedir. Nitekim sermaye hareketliliği serbestleştikçe yurtiçi yatırımlar dünya genelindeki sermaye havuzundan finanse edilecek ve her ülkede yaratılan yurtiçi tasarruflar da yeni yatırım fırsatlarını değerlendirmek üzere dünya geneline serbest bir şekilde dağılacaktır.

Feldstein ve Horioka sermaye hareketliliğinin yüksek olduğu OECD ülkeleri üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucunda, (β) parametresini 0.89 olarak tahmin ederek, yurtiçi yatırımlarda meydana gelen değişmelerin büyük bir kısmının yurtiçi tasarruflarla açıklandığını belirlemişlerdir. Sermaye hareketliliğinin yüksek olması beklenen bu ülke grubunda, Feldstein ve Horioka'nın tanımladıkları modelde yüksek çıkan (β) parametresi teorik literatürle çelişmektedir. Bu durum, ilgili literatürde Feldstein ve Horioka Paradoksu-Puzzle (FHP) olarak adlandırılmış ve

⁴Bu çalışmanın ilgili dönem aralığında kapsadığı ülkeler: ABD, Almanya, Avusturalya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, İtalya, İsveç, İngiltere, Japonya, Hollanda, Kanada, Yeni Zelanda ve Yunanistan'dır.

çalışmanın sonuçları teorik ve ampirik alanda sorgulanmaya başlanmıştır. Tüm bunlarla birlikte, FHP ekonomi yazınında uluslararası sermaye hareketliliğini açıklamaya yönelik önemli tartışmalar başlatmış ve bu konuda çok sayıda araştırmanın yapılmasına ve zengin bir literatürün oluşmasına katkı sağlamıştır (Apergis ve Tsoumas, 2009: 64-76).

Bu alanda yapılan çalışmalardan bazıları FHP'nin nedenleri anlama ve alternatif çözüm önerilerini geliştirme üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu çalışmalar, Feldstein ve Horioka'nın çalışmalarının aksine β parametre katsayısının sermaye hareketliliğinin derecesini ölçmede tek başına yeterli olamayacağı belirtilmekte ve sermayenin hareketsizliği önerisinin kabul edilmediği görülmektedir. Diğer bir deyişle bu çalışmalarda, sermayenin hareketli olmasına rağmen yurtiçi tasarruflar ile yatırımların ilişkili olabileceği ifade edilmektedir. Bununla birlikte, söz konusu bu çalışmalarda β parametre katsayısının büyüklüğünün; ülke büyüklüğüne, verilerde ortalama alınmasına, kamu müdahalelerine, politika rejim değişikliklerine, reel getirideki farklılıklara, ülkenin dış borç ödeyebilme kısıtlarına, tasarrufların içselliğine ve dışlanan değişkenlerin etkilerine vb. diğer faktörlere bağlayarak açıklandığı görülmektedir (Kibritçioğlu ve Ninjbat, 2006: 7-19; Apergis ve Tsoumas, 2009: 64-76)⁵.

Diğer taraftan, ilgili literatürde yürütülen çalışmalarının önemli bir kısmında ise FHP'nin çeşitli ülke grupları üzerinde ve farklı dönemler için yeniden tahmin edilmesi üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda literatür incelendiğinde, OECD ülkeleri başta olmak üzere farklı gelişmişlik düzeyindeki ülkelerde yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkileri Feldstein ve Horioka'nın (1980) yaklaşımını temel alarak yatay kesit, zaman serisi ve panel veri

⁵ Bu kapsamdaki çalışmalar bakınız (Harberger, 1980; Sachs, 1983; Murphy, 1984; Dooley vd., 1987; Tesar, 1991; Husted, 1992; Sinn, 1992; Baxter ve Crucini, 1993; Jansen, 1996; Coakley vd., 1996; Moreno, 1997; Sachsida ve Caetano, 2000; Sinha ve Sinha, 2004; Bahmani-Oskooee ve Chakrabarti, 2005).

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

analizi kapsamında farklı metodolojileri kullanarak çok sayıda ampirik çalışmanın yürütüldüğü izlenmektedir⁶.

Literatürde Feldstein ve Horioka paradoksunu yatay kesit veri analizi kapsamında inceleyen başlıca çalışmaları; Feldstein, 1983; Murphy, 1984; Penati ve Dooley, 1984; Obstfeld, 1986; Dooley vd., 1987; Feldstein ve Bacchetta, 1989; Golub, 1990; Tesar, 1991; Coakley vd., 1998; Vamvakidis ve Wacziarg, 1998; Obstfeld ve Rogoff, 2000; Herwartz ve Xu, 2010 şeklinde ifade etmek mümkün olmaktadır. Bununla beraber, Obstfeld, 1985; Miller, 1988; Bayoumi, 1989; Tesar, 1993; Argimon ve Roldan, 1994; Jansen, 1996; Coakley ve Kulasi, 1997; Hussein, 1998; Coakley vd., 2001; Vita ve Abbott, 2002; Pelagidis ve Mastroiannis, 2003; Caporale vd., 2005; Narayan, 2005; Bolatoğlu, 2005; Feldstein, 2005; İyidoğan ve Balıkcıoğlu, 2010; Ghosh ve Dutt, 2011; Esen vd., 2012; Ketenci, 2012 yıllarındaki çalışmaları FHP'yi zaman serisi analizi kapsamında inceleyen çalışmalar arasında yer almaktadırlar.

Son olarak, FHP'yi panel veri analizi kapsamında inceleyen belli başlı çalışmaları; Krol, 1996; Vamvakidis ve Wacziarg, 1998; Jansen, 2000; Corbin, 2001; Blanchard ve Giavazzi, 2002; Ho, 2002; Coakley vd., 2004; Kim vd., 2005; Chakrabarti, 2006; Di Lorio ve Fachin, 2007; Christopoulos, 2007; Fouquau vd., 2008; Adedeji ve Thornton, 2008; Kollias vd., 2008; Georgopoulos ve Hejazi, 2009; Murthy, 2009, Kumar ve Rao, 2009; Rao vd., 2010; Narayan ve Narayan, 2010; Bangake ve Eggoh, 2011; Ayaydın ve Baltacı, 2012; Erataş vd., 2013; Göçer vd., 2013; Petreska ve Blazevski, 2013; Ketenci, 2013; Mercan, 2014 şeklinde belirtmek mümkün olmaktadır. Yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar arasındaki ilişkileri FH (1980) yaklaşımını temel alarak yatay kesit, zaman serisi ve panel veri analizi kapsamında farklı metodolojileri kullanarak inceleyen söz konusu bu çalışmalardan bazıları ulaştıkları sonuçlar özelinde en eski tarihten başlanarak güncelle doğru listelenmiş ve Tablo 1'de sunulmuştur.

⁶ FHP Hakkında kapsamlı bir literatür taraması için bakınız, Apergis, N., and Tsoumas, C. (2009). "A Survey of the Feldstein-Horioka Puzzle: What Has Been Done and Where We Stand", *Research in Economics*, 64-76.

Tablo 1. Feldstein ve Horioka Hipotezi: Literatürde Yer Alan Bazı Çalışmalar

Yatay Kesit Veri ve Zaman Serisi Analizine Dayanan Çalışmalar	Yazar(lar)	Dönem	Ülke(ler)	Sonuç (β Parametre Katsayısı)	
		Feldstein (1983)	1960-79	17 OECD	0,79
	Murphy (1984)	1960-80	17 OECD	0,90	
	Penati ve Dooley (1984)	1971-81	17 OECD	0,88	
	Obstfeld (1986)	1970-79	17 OECD	0,85	
	Miller (1988)	1946:1-87:3	ABD	0,57	
	Feldstein ve Bacchetta (1989)	1960-86	23 OECD	0,83	
	Golub (1990)	1960-86	16 OECD	0,74	
	Tesar (1991)	1960 - 86	23 OECD	0,84	
	Narayan (2005)	1960-99	Japonya	0,68	
	Feldstein (2005)	1992-02	16 OECD	0,19	
		1991-01	30 OECD	0,30	
Panel Veri Analizine Dayanan Çalışmalar	Krol (1996)	1962-90	21 OECD	0,20	
		1975-90		0,16	
	Vamvakidis ve Wacziarg (1998)	1970-93	20 OECD	0,67	
			83 GOÜ	0,24	
			103 Ülke	0,25	
	Jansen (2000)	1960-74	23 OECD	0,57	
	Blanchard ve Giavazzi (2002)	1975-01	22 OECD	0,58	
			14 AB	0,47	
			11 Euro Böl.	0,35	
		1991-01	22 OECD	0,57	
			AB-14	0,36	
			11 Euro Böl.	0,14	
	Coakley vd. (2004)	1980-00	12 OECD	0,33	
	Adedeji ve Thornton (2008)	1970-00	6 Afrika Ülkesi	0,51	
	Di Lorio ve Fachin (2007)	1960-02	AB-12	0,59-1,03	
	Murthy (2009)	1960-02	14 Latin Amerika ve Karayip Ülkesi	0,48	
	Kollias vd. (2008)	1962-02	AB-15	0,148	
	Georgopoulos ve Hejazi (2009)	1975-04	23 GÜ	OLS	0,56
			21 GOÜ	GLS	0,19
			18 YPE	GLS	0,37
	Rao vd. (2010)	1960-07	13 OECD	GMM	0,46
				REM	0,50
SGMM				0,57	
PMG				0,36	
Bangake ve Eggoh (2011)	1970-06	37 Afrika Ülkesi	FMOLS	0,38	
			DOLS	0,58	
Ketenci (2013)	1970-08	OECD		0,22	
		AB-15		0,09	
		NAFTA		0,34	
		G-7		0,75	
Erataş vd., (2013)	1990-12	G-7		0,42	
Mercan (2014)	1970-11	AB-15 ve Türkiye		0,28	

Not: *OLS*: Ordinary Least Squares, *GLS*: Generalized Least Squares, *GMM*: Generalized Method of Moments, *REM*: Random Effects Model, *SGMM*: System Generalized Method of Moments, *PMG*: The Pooled Mean Group, *FMOLS*: Fully Modified Ordinary Least Squares, *DOLS*: Dynamic Ordinary Least Square.

Bununla birlikte, FHP'yi çeşitli ülke veya ülke grubu üzerinde farklı dönem aralığında inceleyen söz konusu bu çalışmalardan elde edilen sonuçların kullanılan

ekonometrik yöntemlere bağlı olarak önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Ancak, yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar arasındaki ilişkileri Feldstein ve Horioka (1980) yaklaşımı çerçevesinde inceleyen literatürün günümüzde ulaştığı noktada, FHP'nin gelişmiş ülkelerde artık gözlemlenemediği buna karşılık gelişmekte olan ülkelerde hala gözlemlenebildiği kabul edilmektedir. Diğer bir deyişle, FHP günümüzde ülkelerin gelişmişlik seviyesiyle yakın bir şekilde ilişkili olmaktadır. Bu yönüyle, ülkelerin gelişmişlik seviyesi arttıkça sermaye hareketliliği de artmakta ve β parametresinin değeri küçülmekte, aksine ülkenin gelişmişlik seviyesi azaldıkça sermaye hareketliliği de azalmakta ve β parametresinin değeri büyümektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014:1-2).

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİLER

Bu çalışmada verileri ulaşılabilir olan 28 OECD üyesi ülkenin, yurtiçi tasarrufların gayri safi yurtiçi hâsılaya oranı (S) ve yurtiçi yatırımların gayri safi yurtiçi hâsılaya oranı (I) verileri kullanılmıştır. Tasarruf ve yatırımlar arasındaki ilişkiyi daha tutarlı bir şekilde incelemek ve sonuçlar üzerinden karşılaştırma yapılabilmek için tasarruf fazlası veren 19 ülke, tasarruf açığı veren 9 ülke ve tasarruf-yatırım dengesi dikkate alınmadan 28 ülke olarak gruplandırılmıştır. Çalışmada kullanılan ülkelerin bütün verileri Dünya Bankasının resmi internet sayfasında bulunan “World Development Indicators” veri tabanından alınmış ve eşitlik 2’deki panel veri modeli tahmin edilmiştir.

$$\text{Model: } I_{it} = \alpha_{it} + \beta S_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Kurulan modellerde sapmalı istatistikler ve sahte regresyon ve olgusuna düşmemek için öncelikle birim kök testleri yardımı ile değişkenlerin durağanlık durumları incelenmelidir. Modelde ve kullanılan değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı (YKB) olup olmama durumuna göre kullanılabilen birim kök ve eş-bütünleşme testleri, birinci nesil ve ikinci nesil testler diye ikiye ayrılmaktadır. Değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı olmaması durumunda serilerin durağanlığı birinci nesil birim kök testleri (Hadri, 2000; Levin vd., 2002; Breitung, 2005; Im vd., 2003) yardımı ile incelenebilirken değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı

olması durumunda bu testler güvenilir sonuçlar vermemektedir. Böyle bir durumda değişkenlerin yatay kesit bağımlılığına izin veren ikinci nesil birim kök testleri (Taylor and Sarno, 1998; Breuer, McNown vd., 2002; Pesaran, 2007; Hadri ve Kurozumi, 2012) kullanılabilir (Göçer vd., 2012). Değişken ve modellerde yatay kesit bağımlılığının test edilmesi ise değişkenlerin zaman boyutu ile birim boyutu göre farklılık göstermektedir. Panelin zaman boyutu yatay kesit boyutundan büyük olduğunda ($T > N$) Breusch ve Pagan (1980) CD-LM1 testi; zaman boyutu yatay kesit boyutundan küçük ve eşit ($T < N$ veya $T = N$) olduğunda Pesaran (2004) CD-LM2 testi kullanılabilir. Ancak, Breusch ve Pagan (1980) CD-LM1 testi grup ortalamasının sıfır fakat birim ortalamasının sıfırdan farklı olduğu durumlarda sapmalı sonuçlar vermektedir. Pesaran vd. (2008) yapmış oldukları çalışmalarında test istatistiğine varyansı ve ortalamayı ekleyerek bu sapmayı düzeltmişlerdir. Düzeltilmiş LM testi olarak (LM_{adj}) ifade edilen bu test, eşitlik 3’de verilmiştir (Göçer vd., 2012).

$$LM_{adj} = NLM^{**} = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=j}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n \frac{(T-K)\tilde{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{u_{Tij}} \right) \quad (3)$$

Eşitlik 2’de verilen düzeltilmiş LM testinin temel hipotezi “değişken veya modelde yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklinde tanımlanmıştır. Normal dağılım özelliğine sahip olduğu varsayılan testte temel hipotezin reddedilmesi durumunda model veya seride yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna varılır. Bu çalışmada kullanılan model ve değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı durumları da düzeltilmiş LM yardımı ile tahmin edilerek sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

OECD-9		
Eş-Bütünleşme Denklemi	I (Yatırım/GSYİH)	S (Tasarruf/GSYİH)
15.635 (0.000)	110.366 (0.000)	111.075 (0.000)
OECD-19		
Eş-Bütünleşme Denklemi	I (Yatırım/GSYİH)	S (Tasarruf/GSYİH)
56.857 (0.000)	198.312 (0.000)	208.967 (0.000)
OECD-28		
Eş-Bütünleşme Denklemi	I (Yatırım/GSYİH)	S (Tasarruf/GSYİH)
67.852 (0.000)	831.625 (0.000)	1204.099 (0.000)

Not: LMadj testleri OECD-9 grubu için 2 gecikmeli olarak OECD-19 ve OECD-28 grupları için ise 3 gecikmeli olarak sabitli ve trendli formda tahmin edilmiştir. Parantez () içindeki değerler ilgili testlere ait olasılık (probability) değerlerini göstermektedir.

Tablo 2’de verilen düzeltilmiş LM testi sonuçları incelendiğinde, üç ülke grubu için kullanılan değişkenler ile bu grupların eş-bütünleşme denklemlerinden elde edilen istatistiklerin, parantez içinde verilen olasılık değerlerinin 0.05’ten küçük olduğu görülmektedir. Bu durum kurulan model ve kullanılan değişkenlerde “yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindeki boş hipotezin reddedildiği yani hem kurulan üç modelde hem de kullanılan tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı olduğu anlamına gelmektedir.

Kullanılan değişkenlerde YKB’nin varlığı belirlendikten sonra değişkenlerin durağanlık durumu yatay kesit bağımlılığını dikkate alan CADF birim kök testi yardımı ile incelenmiştir. CADF birim kök testinde eşitlik 4’te verildiği gibi öncelikle her birim için bir CADF istatistiği hesaplanır.

$$t(N, T) = \frac{\Delta y_i' \bar{M}_i y_{i-1}}{\bar{\sigma}^2 (\Delta y_{i-1}' \bar{M}_i y_{i-1})^{1/2}} \quad (4)$$

Burada; $\bar{M} = (\tau, \Delta \bar{y}, \bar{y}_{t-1})$ şeklinde, Tau “ τ ” ve diğer değerler ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır;

$$\tau = (1, 1, \dots, 1)'$$

$$\Delta \bar{y} = (\Delta \bar{y}_1, \Delta \bar{y}_2, \dots, \Delta \bar{y}_t)'$$

$$\bar{y}_{t-1} = (\bar{y}_0, \bar{y}_1, \dots, \bar{y}_{t-1})'$$

$$\bar{\sigma}^2 = \frac{\Delta y_i' \bar{M}_{i,w} \Delta y_i}{T - 4}$$

Her birim için CADF istatistiği hesaplandıktan sonra bu değerlerin ortalaması alınarak, panel geneli durağanlık durumunu temsil eden ve eşitlik 5'te verilen CIPS istatistiği hesaplanmaktadır.

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^n t(N, T) \quad (5)$$

Hesaplanan CIPS istatistikleri Pesaran'nın makalesinde verilen ve Monte-Carlo simülasyonu ile hesaplanan tablo değeri ile karşılaştırılır. Hesaplanan değerlerin mutlak değer olarak bu tablo değerinden büyük olması durumunda değişkenin durağan olduğu sonucuna varılır. Bu çalışmada kullanılan değişkenler de CADF birim kök testi yardımı ile incelenmiş ve sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend
OECD-9	S	-1.27	-2.29
	I	-2.04	-2.67
	ΔS	-4.10*	-4.28*
	ΔI	-4.09*	-4.14*
CIPS Kritik Değerleri % 1		-2.57	-3.10
OECD-19	S	-2.08	-2.18
	I	-1.81	-1.99
	ΔS	-3.37*	-3.30*
	ΔI	-3.60*	-3.66*
CIPS Kritik Değerleri % 1		-2.45	-2.88
OECD-28	S	-1.99	-2.32
	I	-1.94	-2.26
	ΔS	-3.76*	-3.86*
	ΔI	-3.72*	-3.79*
CIPS Kritik Değerleri % 1		-2.38	-2.88

Not: CADF ve CIPS testlerinde maksimum gecikme uzunlukları OECD-9 grubu için 2 olarak OECD-19 ve OECD-28 grupları için ise 3 olarak alınmış ve optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. (*) işareti değişkenlerin % 1 anlamlılık düzeyinde durağan olduklarını ve (Δ) işareti değişkenin birinci farkının alındığını göstermektedir.

Tablo 3'te verilen birim kök testi sonuçları incelendiğinde her üç ülke grubu için kullanılan değişkenlerin seviyede hesaplanan CIPS istatistik değerleri kritik değerlerden küçük olduğu için değişkenlerin durağan olmadığı belirlenmiştir. Ancak değişkenlerin birinci farkları alındığında hesaplanan CIPS istatistikleri kritik değerlerden büyük olduğu için değişkenlerin birinci farklarda durağan olduğu belirlenmiştir. İkinci nesil olan CADF testi sonuçlarına göre birinci farklarda durağan olduğu belirlenen değişkenler Hadri-Kuruzomi birim kök testi yardımıyla da incelenmiştir. Hadri ve Kuruzomi tarafından 2012 yılında geliştirilen bu test, paneli oluşturan birimler arasındaki yatay kesit bağımlılığını ve seriyi oluşturan ortak faktörlerden kaynaklanan birim kökü de göz önünde bulundurarak, ortak faktörlerin varlığına izin vermektedir. Hadri-Kuruzomi (2012) Panel Birim Kök Testinde durağanlık analizi; seride birim kökün olmadığını belirten temel

hipotezine karşılık, seride birim kökün olduğunu belirten alternatif hipotezi ile araştırılmaktadır (Göçer, vd. 2014: 114). Bu kapsamda incelenen değişkenlerin test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Hadri-Kuruzomi Panel Birim Kök Testi

		Sabit Terim		Sabit Terim ve Trend	
OECD-9	Değişkenler	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}
	S	2.215	16.674	5.579	6.421
	I	5.545	3.598	10.882	11.093
	ΔS	1.081*	0.571*	-1.073*	-0.995*
	ΔI	0.548*	-1.073*	-1.533*	-2.344*
		Sabit Terim		Sabit Terim ve Trend	
OECD-19	Değişkenler	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}
	S	4.257	9.395	4.914	5.120
	I	3.977	12.763	6.171	21.273
	ΔS	-0.879*	-2.457*	-0.113*	-2.836*
	ΔI	-0.579*	0.017*	-0.208*	5.431
		Sabit Terim		Sabit Terim ve Trend	
OECD-28	Değişkenler	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}	Z_A^{SPC}	Z_A^{LA}
	S	3.818	10.043	3.479	2.661
	I	8.584	6.054	2.250	3.770
	ΔS	1.826	-0.612*	-2.782*	-4.549*
	ΔI	-0.238*	9.268	-1.261*	2.099

Not: Hadri-Kuruzomi Panel Birim Kök Testinde değişkenler için kullanılan optimum gecikme uzunlukları CADF testi sonuçlarından elde edilmiştir. (*) işareti değişkenlerin % 5 anlamlılık düzeyine göre durağan olduklarını ve (Δ) işareti değişkenin birinci farkının alındığını göstermektedir.

Hadri-Kuruzomi birim kök testi sonuçları incelendiğinde CADF testi ile paralel bir şekilde tüm değişkenlerin seviyede durağan olmadığı ancak birinci farklarda durağan oldukları belirlenmiştir.

Seviye düzeyinde durağan olmayan, ancak farkları alınarak durağanlaştırılan serilerde, bu fark alma işlemi serilerinin geçmiş süreçte maruz kaldığı geçici şokların etkisini yok ettiği gibi aynı zamanda bu seriler arasında olması muhtemel uzun dönemli ilişkileri de ortadan kaldırabilmektedir. Böyle bir durumda iktisadi

değişkenlere ait seriler durağan olmasalar bile bu serilerin durağan bir kombinasyonu var olabilir ve eğer varsa bu eş-bütünleşme analizi ile belirlenebilir. Bu durumdaki serilerin eş-bütünleşik olması, değişkenleri etkileyen kalıcı şoklar olması durumunda bile değişkenlerin uzun dönemde bir denge ilişkisinin olduğunu belirtir (Tarı, 2010: 415). Yatay kesit bağımlılığı olmayan modellerde (Johansen 1988, Kao 1999, Pedroni 1999) birinci nesil eş-bütünleşme testleri güvenilir sonuçlar verirken, eş-bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığının olması durumunda bu testler güvenilir sonuçlar vermemektedir. Böyle bir durumda değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığına izin veren (Westerlund-Edgerton, 2007; Westerlund, 2008) gibi ikinci nesil panel eş-bütünleşme testlerinin kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışmada kullanılan modellerin eş-bütünleşme denkleminde yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için değişkenlerin eş-bütünleşme durumları Westerlund, ECM (2007) ve Westerlund, Durbin-Hausman (2008) testleri ile incelenmiştir. Westerlund ECM (2007) Panel Eş-Bütünleşme testi, hata düzeltme modeline dayalı olarak dört adet panel eş-bütünleşme testi hesaplamaktadır. Bu testlerin ikisi grup ortalama istatistikleri, diğer ikisi ise panel istatistikleri olarak adlandırılmaktadırlar. Westerlund ECM (2007) panel eş-bütünleşme testi serilerin aynı dereceden durağan olması durumunda kullanılabilir (Westerlund, 2008; Göçer, 2013). Westerlund 2008 Durbin-Hausman yönteminde, uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisi panel ve grup boyutunda ayrı ayrı araştırılmaktadır. DH panel (DHp) testinde otoregresif parametrenin bütün kesitler için aynı olduğu, buna karşılık DH grup (DHg) testinde ise otoregresif parametrenin yatay kesitler arasında farklılaştığı kabul edilmektedir. Bu yönüyle, DH panel testinde temel hipotez reddedildiğinde, paneli oluşturan bütün kesitler için eş-bütünleşme ilişkisinin var olduğu kabul edilirken, DH grup testinde ise H_0 temel hipotezi reddedildiğinde en azından paneli oluşturan bazı kesitlerde eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı kabul edilmektedir (Westerlund, 2008: 196-199). Bu eş-bütünleşme testinde kullanılan hem DH panel testi hem de DH grup testinin normal dağıldığı varsayılmaktadır. Çalışmada kurulan eş-bütünleşme testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Westerlund Panel Eş-Bütünleşme Test Sonuçları

	ECM Panel Eş-Bütünleşme Testi			
		T-İstatistiği	Bootstrap Olasılık	
OECD-9	G-Tau	-6.669*	0.017	
	G-Alpha	-3.031*	0.001	
	P-Tau	-7.178*	0.011	
	P-Alpha	-4.564*	0.000	
	Durbin-Hausman Panel Eş-Bütünleşme Testi			
	DH _g	6.702*	0.000	
	DH _p	17.127*	0.000	
	OECD-19	ECM Panel Eş-Bütünleşme Testi		
			T-İstatistiği	Bootstrap Olasılık
G-Tau		-5.709*	0.000	
G-Alpha		-3.825*	0.000	
P-Tau		-3.835*	0.000	
P-Alpha		-5.606*	0.000	
Durbin-Hausman Panel Eş-Bütünleşme Testi				
DH _g		3.304*	0.000	
DH _p		4.237*	0.000	
OECD-28	ECM Panel Eş-Bütünleşme Testi			
		T-İstatistiği	Bootstrap Olasılık	
	G-Tau	-8.738*	0.000	
	G-Alpha	-5.194*	0.000	
	P-Tau	-7.266*	0.000	
	P-Alpha	-7.527*	0.000	
	Durbin-Hausman Panel Eş-Bütünleşme Testi			
	DH _g	3.231*	0.000	
	DH _p	2.601*	0.000	

Not: OECD-9, 19 ve 28 ülke gruplarında Westerlund (2007) ve Westerlund (2008) testleri için rapor edilen olasılık değerleri yatay kesit bağımlılığını dikkate alan 10.000 tekrarlı bootstrap dağılımından ve test istatistikleri de sabitli ve trendli formdan elde edilmiştir. Westerlund ECM (2007) testinde G-Tau ve G-Alpha grup ortalama istatistiklerini, P-Tau ve P-Alpha ise panel istatistiklerini ifade etmektedir. Ayrıca, (*) işareti % 1 anlamlılık düzeyine göre temel hipotezin (seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur) reddedildiğini göstermektedir.

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

Tablo 5’te verilen Westerlund (2007) ECM sonuçları incelendiğinde, tüm testlerde temel hipotezin (seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur) % 1 önem düzeyinde reddedildiği, alternatif hipotezin (seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi vardır) kabul edildiği görülmektedir. Westerlund (2008) Durbin-Hausman panel eş-bütünleşme testi sonuçları incelendiğinde bu testin de her üç modelin eş-bütünleşik olduğunu işaret ettiği görülmektedir.

Bu bağlamda, çalışmada tanımlanan her üç ülke grubunda da Westerlund ECM ve Durbin-Hausman panel eş-bütünleşme test sonuçları bir bütün olarak düşünüldüğünde, uzun dönemde üç grupta da yer alan ülkelerde yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar arasında güçlü bir eş-bütünleşme ilişkisinin, diğer bir deyişle birlikte hareketin söz konusu olduğu ve değişkenlerin uzun dönemde benzer trendleri takip etme eğiliminde oldukları rahatlıkla söylenebilmektedir.

Kurulan modelin eş-bütünleşme denkleminde, yatay kesit bağımlılığı olması durumunda EKK (en küçük kareler) tahmincisi ile elde edilen uzun dönem parametreler güvenilir olmamaktadır. Böyle bir durumda Pesaran tarafından 2006 yılında geliştirilen CCE (Common Correlated Effects) tahmincisi, YKB’na izin verdiğinden dolayı, bu tahminci ile daha güvenilir uzun dönem parametreler elde edilebilmektedir. CCE tahmincisinde, yatay kesit bağımlılığı dikkate alınmakla birlikte eğimin yatay kesitten yatay kesite değişmesine de izin verilmekte ve model, hem $N>T$ hem de $N<T$ durumlarında da kullanılabilen bir tahminci özelliği göstermektedir. CCE tahmincisinde panel geneli uzun dönem eş-bütünleşme katsayıları ise -eş-bütünleşme katsayılarının homojen olduğu varsayımı altında-Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCMGE (CCE Mean Group Estimates) yöntemi ile hesaplanabilmektedir. Bu yöntemde her birim için CCE yöntemi ile hesaplanan parametrelerin, aritmetik ortalaması alınarak uzun dönem eş-bütünleşme katsayıları tahmin edilmektedir (Pesaran, 2006; Mercan, 2014).

Bu çalışmada yurtiçi tasarrufların, yurtiçi yatırımlar üzerindeki uzun dönemli etkisinin yönünü ve büyüklüğünü belirlemek üzere tanımlanan model her üç ülke grubu içinde CCMGE yöntemi ile tahmin edilmiş ve sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Uzun Dönemli Panel CCMGE Sonuçları

Model: $I_{it} = \alpha_{it} + \beta S_{it} + u_{it}$			
OECD-9			
Panel Geneli	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği
	0.573982*	0.145785	3.937172
OECD-19			
Panel Geneli	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği
	0.286003*	0.090363	3.165052
OECD-28			
Panel Geneli	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği
	0.359313*	0.080543	4.461085

Not: (*) işareti katsayıya ait t-istatistiğinin % 5 önem düzeyine göre anlamlılığını temsil etmektedir. Analizdeki otokorelasyon ve değişen varyans problemleri Newey-West yöntemiyle giderilmiştir.

Tablo 6’da OECD-9, 19 ve 28 grubu için panel CCMGE tahmincisi ile elde edilen model sonuçları verilmiştir. İlgili dönemde her üç ülke grubunda da beklentilerle uyumlu olarak yurtiçi tasarruf değişkeninin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu, yani bu ülkelerde yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları artırıcı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, Panel CCMGE sonuçları grup bazında değerlendirildiğinde tasarruf açığı veren OECD-9 grubu paneli genelinde yurtiçi tasarruflar yurtiçi yatırımların yaklaşık % 57’sini finanse etmekte kalan kısmı ise yabancı tasarruflarla karşılanmaktadır. Diğer taraftan, tasarruf fazlası veren OECD-19 grubu paneli genelinde ise yurtiçi tasarruflar yurtiçi yatırımların yaklaşık % 29’unu finanse etmekte kalan kısmı ise yabancı tasarruflarla karşılanmaktadır. Son olarak tasarruf-yatırım dengesinin dikkate alınmadığı OECD-28 grubu panel genelinde ise yurtiçi tasarruflar yurtiçi yatırımların yaklaşık % 36’sını finanse etmekte kalan kısmı ise yabancı tasarruflarla karşılanmaktadır. Bu sonuçlar yurtiçi yatırımların yurtiçi tasarruflara bağlılığının en fazla OECD-9 grubunda olduğunu, bunu sırasıyla OECD-28 ve OECD-19 gruplarının izlediğini işaret etmektedir. Ayrıca sermaye hareketsizliğinin, tasarruf açığı veren OECD-9 grubunda, hem tasarruf fazlası

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

veren OECD-19 grubuna hem de tasarruf-yatırım durumu dikkate alınmayan OECD-28 grubuna kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte, tanımlanan modelden elde edilen tasarruf oranı katsayısı, tasarruf fazlası veren OECD-19 grubu ve nispeten OECD-28 grubu için sermayenin hareketli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla β parametresinin katsayısı Feldstein ve Horioka'nun, sermayenin tam hareketli olduğu bir dünyada, yurtiçi yatırım ve yurtiçi tasarruf arasında herhangi bir ilişkinin bulunmaması gerektiği hipotezini destekler niteliktedir. Buna karşılık, elde edilen tasarruf oranı katsayısı Türkiye'nin de içinde bulunduğu tasarruf açığı veren OECD-9 grubu için sermayenin görece olarak daha hareketsiz olduğunu ortaya koymakta ve bu ülkelerde Feldstein ve Horioka paradoksunun nispeten sürmekte olduğuna işaret etmektedir.

Tüm bunlarla birlikte, çalışmada tanımlanan her üç ülke grubunda da tahmin edilen tasarruf oranı parametre katsayısının, Feldstein ve Horioka (1980) çalışmalarındakinden daha küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, 1980 yılından itibaren finansal serbestleşmenin sürekli artmasının bir yansıması olarak yurtiçi yatırımların yurtiçi tasarruflara olan bağımlılığının süreç içerisinde azaldığını ve yurtiçindeki yatırımların giderek daha büyük bir bölümünün uluslararası kaynaklarla finanse edildiğini göstermektedir.

4. SONUÇ

Yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkiler, uluslararası sermaye akımlarının yönü ve büyüklüğü hakkında bilgi verdiğinden ülkelerin makroekonomik politikalarının oluşturulması açısından son derece önem arz etmektedir. Bu itibarla verimlilik artışları sabitken ekonomik büyüme yatırımlarla gerçekleştiğinden, yatırımlar ise ancak tasarruflarla karşılanabildiğinden yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları karşılama oranının ya da yurtiçi yatırımların yabancı tasarruflara olan bağımlılığının belirlenmesini gerektirmektedir.

Bu noktadan hareketle çalışmada, yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkilerin Feldstein ve Horioka (1980) Hipotezi kapsamında 28 OECD

üyesi ülke üzerinde, 1980-2013 dönemine ait veriler kullanılarak ekonometrik olarak incelenmiştir. Yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkilerin daha tutarlı bir şekilde incelenebilmesi ve sonuçlar üzerinden karşılaştırma yapılabilmesi için OECD üyesi 28 ülke tasarruf-yatırım dengelerine göre gruplandırılmıştır. Tasarruf fazlası veren 19 ülke ile tasarruf açığı veren 9 ülke, iki ayrı grup olarak belirlenmiş bunun yanında, bu 28 ülke tasarruf-yatırım dengesi dikkate alınmadan üçüncü bir grup olarak analizlerde kullanılmıştır.

Analizler sonucunda OECD-9, 19 ve 28 grubunda yer alan ülkelerde beklendiği gibi yurtiçi tasarruf parametresinin pozitif ve istatistiki anlamlı olduğu, diğer bir deyişle bu ülkelerde yurtiçi tasarrufların yurtiçi yatırımları arttırıcı yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla beraber, yurtiçi yatırımların yurtiçi tasarruflara bağlılığının en fazla tasarruf açığı veren OECD-9 grubunda olduğu, en az ise tasarruf fazlası veren OECD-19 grubunda olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda Feldstein ve Horioka hipotezinin tasarruf fazlası veren OECD-19 ülke grubu için beklendiği gibi gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu ülke grubunda sermaye hareketliliğinin yüksek olmasından dolayı, yurtiçi yatırımların % 29 gibi çok düşük bir kısmının ülkenin yurtiçi tasarrufları tarafından açıklandığı belirlenmiştir. Ancak tasarruf açığı veren ülke grubunda ise gelişmiş ülkeler olup sermaye hareketliliği fazla olmasına rağmen, yurtiçi yatırımların % 59 gibi büyük bir kısmının ülkenin kendi yurtiçi tasarrufları tarafından açıklandığı belirlenmiştir. Bu durum tasarruf fazlası veren ülke grubunda Feldstein ve Horioka hipotezinin desteklendiğini ancak tasarruf açığı veren ülke grubunda ise bu tezin desteklenmediği yani Feldstein ve Horioka paradoksunun nispeten sürmekte olduğunu işaret etmektedir.

Tüm bunlarla birlikte, çalışmada tanımlanan her üç ülke grubunda da tahmin edilen tasarruf oranı parametre katsayısının, Feldstein ve Horioka (1980) çalışmalarındakinden daha küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, 1980 yılından itibaren finansal serbestleşmenin sürekli artmasının bir yansıması olarak yurtiçi yatırımların yurtiçi tasarruflara olan bağımlılığının süreç içerisinde

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

azaldığını ve yurtdışındaki yatırımların giderek daha büyük bir bölümünün uluslararası kaynaklarla finanse edilmeye başladığını göstermektedir.

KAYNAKÇA

ADEDEJI, O., THORNTON, J. (2008), “International Capital Mobility: Evidence From Panel Cointegration Tests”, *Economics Letters*, 99, 349-352.

APERGIS, N., TSOUMAS, C. (2009), “A Survey of The Feldstein-Horioka Puzzle: What Has Been Done and Where We Stand”, *Research in Economics*, 63, 64-76.

ARGIMON, I., ROLDAN, J. M. (1994), “Saving, Investment and International Capital Mobility in EC Countries”, *European Economic Review*, 38, 59-67.

BAHMANI-OSKOOEE, M., CHAKRABARTI, A. (2005), “Openness, Size and The Saving-Investment Relationship”, *Economic Systems*, 29, 283-293.

BALTAGI, B. (2008), *Econometric Analysis of Panel Data*, (1. Baskı), John Wiley & Sons.

BAXTER, M., CRUCINI, M. J. (1993), “Explaining Saving-Investment Correlations”, *American Economic Review*, 83, 360-387.

BAYOUMI, T. (1989), “Saving-Investment Correlations. Immobile Capital, Government Policy or Endogenous Behavior?”, *IMF Working Paper*, No: 89/66.

BLANCHARD, O., GIAVAZZI, F. (2002), “Current Account Deficits in The Euro Area: The End of the Feldstein_Horioka Puzzle?”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 147-209.

BOLATOĞLU, N. (2005), “Türkiye'de Yurtiçi Yatırım ve Yurtiçi Tasarruf Oranları Arasındaki İlişki”, *Ekonomik Yaklaşım*, 16(56), 19-32.

BREITUNG, J. (2005), “A parametric approach to the estimation of cointegration vectors in panel data”, *Econometric Reviews*, 24(2), 151-173.

BREUER, J. B., MCNOWN, R., WALLACE, M. (2002), “Series-specific Unit Root Tests with Panel Data”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64(5), 527-546.

CAPORALE, G. M., PANOPOULOU, E., PITTIS, N. (2005), “The Feldstein-Horioka Puzzle Revisited: a Monte Carlo Study”, *Journal of International Money and Finance*, 24, 1143-1149.

CHAKRABARTI, A. (2006), "The Saving-Investment Relationship Revisited: New Evidence from Multivariate Heterogeneous Panel Co-Integration Analyses", *Journal of Comparative Economics*, 34, 402-419.

CHRISTOPOULOS, D. K. (2007), "A Reassessment of The Feldstein-Horioka Hypothesis of Perfect Capital Mobility: Evidence from Historical Data", *Empirica*, 34, 273-280.

COAKLEY, J., FUERTES, A. M., SPAGNOLO, F. (2001), "The Feldstein-Horioka Puzzle is not As Bad As You Think", *Birkbeck College Discussion Paper in Economics*, 10-01.

COAKLEY, J., KULASI, F. (1997), "Cointegration of Long Run Saving and Investment", *Economics Letters*, 54, 1-6.

COAKLEY, J., KULASI, F., SMITH, R. (1996), "Current Account Solvency and The Feldstein-Horioka Puzzle", *The Economic Journal*, 106, 620-627.

COAKLEY, J., KULASI, F., SMITH, R. (1998), "The Feldstein-Horioka Puzzle and Capital Mobility: A Review", *International Journal of Finance and Economics*, 3, 169-188.

CORBIN, A. (2001), "Country Specific Effect in The Feldstein-Horioka Paradox: A Panel Data Analysis", *Economics Letters*, 72(3), 297-302.

DI IORIO, F., FACHIN, S. (2007), "Testing for Breaks in Cointegrated Panels-With an Application to The Feldstein-Horioka Puzzle", *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 1(14), 1-23

DOOLEY, M., FRANKEL, J. A., MATHIESON, D. J. (1987), "International Capital Mobility: What Do Saving-Investment Correlations Tell Us?", *International Monetary Fund Staff Papers*, 34, 503-530.

ESLAMLOUEYAN, K., JAFARI, M. (2010), "Capital Mobility, Openness, and Saving-Investment Relationship in Asia," *Economic Modelling*, 27(5), 1246-1252.

FELDSTIEN, M. (1983), "Domestic Saving and International Capital Movements in the Long Run and the Short Run", *NBER Working Paper Series*, Paper No: 947.

FELDSTIEN, M., BACCHETTA, P. (1989), "National Saving and International Investment", *NBER Working Paper Series*, Paper No: 3164.

FELDSTIEN, M., HORIOKA, C. (1980), "Domestic Saving and International Capital Flows", *Economic Journal*, 90: 314-29.

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

FOUQUAU, J., HURLIN, C., RABAUD, I. (2008), “The Feldstein-Horioka Puzzle: A Panel Smooth Transition Regression Approach”, *Economic Modelling*, 25, 284-299.

GEORGOPOULOS, G., HEJAZI, W. (2009), “The Feldstein–Horioka Puzzle Revisited: is The Home-Bias Much Less?”, *International Review of Economics and Finance*, 18(2), 341-350.

GHOSH, D., DUTT, S. (2011), “International Capital Mobility and The Feldstein-Horioka Puzzle: an Empirical Examination for The G5 Nations”, *Southwestern Economic Review*, 38(1), 27-36.

GOLUB, S. S. (1990), “International Capital Mobility: Net vs Gross Stocks and Flows”, *Journal of International Money and Finance*, 9, 424-439.

GÖÇER, İ. (2013), “Seçilmiş OECD Ülkelerinde Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Panel Eş-Bütünleşme Analizi”, *Journal of Yaşar University*, 8(30), 5086-5104.

GÖÇER, İ., ALATAŞ, S., PEKER, O. (2013), “Yatırım-Tasarruf İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Yeni Nesil Panel Eşbütünleşme Analizi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, EYİ 2013 Özel Sayısı, 59-78.

GÖÇER, İ., GEREDİ, C., KUTBAY, H. (2014), “Dış Ticarete Rekabet Gücünün Belirleyicisi Olarak Ar-Ge ve İnovasyon: Ekonometrik Bir Analiz”, 15th International Symposium on Econometrics, Operations Research and Statistics 22-25 May 2014 Suleyman Demirel University, Isparta, Turkey.

GÖÇER, İ., MERCAN, M., HOTUNLUOĞLU, H. (2012), “Seçilmiş OECD Ülkelerinde Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Veri Analizi”, *Maliye Dergisi*, 163, 449-470.

GUJARATI, D. N. (2009), *Temel Ekonometri* (Çev. Ü. Şenesen, G. G. Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.

HADRI, K., KUROSUMI, E. (2012), “A Simple Panel Stationarity Test in The Presence of Serial Correlation And a Common Factor”, *Economics Letters*, 115(1), 31-34.

HARBERGER, A. (1980), “Vignettes on The World Capital Market”, *American Economic Review*, 70, 331-337.

HERWARTZ, H., XU, F. (2010), “A Functional Coefficient Model View of The Feldstein-Horioka Puzzle”, *Journal of International Money and Finance*, 29(1), 37-54.

HO, T. W. (2002), "The Feldstein-Horioka Puzzle Revisited", *Journal of International Money and Finance*, 21, 555-564.

HUSSEIN, K. A. (1998), "International Capital Mobility in OECD Countries: The Feldstein-Horioka 'Puzzle' Revisited", *Economics Letters*, 59, 237-242.

HUSTED, S. (1992), "The Emergent US Current Account Deficit in The 1980s: A Cointegration Analysis", *The Review of Economics and Statistics*, 74(1), 159-166.

IM, K., PESARAN, H., SHIN, Y. (1997), *Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panel*, University of Cambridge, Cambridge.

İYİDOĞAN, P. V., BALIKÇIOĞLU, E. (2010), "The Feldstein-Horioka Relation in Turkey: An ARDL Bounds Testing Approach", *Problems and Perspectives in Management*, 8(4), 29-36.

JANSEN, W. J. (1996), "Estimating Saving-Investment Correlations: Evidence for OECD Countries Based on an Error-Correction Model", *Journal of International Money and Finance*, 15, 749-781.

JOHANSEN, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2), 231-254.

KALKINMA BAKANLIĞI. (2014), Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018, Yurtiçi Tasarruflar Özel İhtisas Komisyonu Raporu 2014, Ankara.

KAO, C. (1999), "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44.

KİBRİTÇİOĞLU, A., NINJBAT, U. (2006), Uluslararası Sermaye Hareketliliğinin Derecesi ve Feldstein-Horioka Bilmecesi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Yüksek Lisans Programı Seminer Çalışması.

KIM, H., OH, K., JEONG, C. (2005), "Panel Cointegration Results on International Capital Mobility in Asian Economies", *Journal of International Money and Finance*, 24, 71-82.

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.

KUMAR, S., RAO, B. B. (2009), A Time Series Approach to The Feldstein-Horioka Puzzle with Panel Data from the OECD Countries", *MPRA Paper*, University Library of Munich, Germany.

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

LEVIN, A., LIN, C.-F., CHU, C.-S. J. (2002), “Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties”, *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.

MADDALA, G. S., WU, S. (1999), “A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 631-652.

MERCAN, M. (2014), “Feldstein-Horioka Hipotezinin AB-15 ve Türkiye Ekonomisi için Sınanması: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi”, *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 231-245.

MILLER, S. M. (1988), “Are Saving and Investment Cointegrated?”, *Economics Letters*, 27, 31-34.

MORENO, R. (1997), “Saving-Investment Dynamics and Capital Mobility in the US and Japan”, *Journal of International Money and Finance*, 16, 837-863.

MURPHY, R. G. (1984), “Capital Mobility and The Relationship Between Saving and Investment in OECD Countries”, *Journal of International Money and Finance*, 3, 327-342.

MURTHY, V. N. R. (2009), “The Feldstein–Horioka Puzzle in Latin American and Caribbean Countries: a Panel Cointegration Analysis”, *Journal of Economics and Finance*, 33(2), 176-188.

NARAYAN, P. K., NARAYAN, S. (2010), “Testing for Capital Mobility: New Evidence From a Panel of G7 Countries”, *Research in International Business and Finance* 24(1), 15-23.

NAZLIOĞLU, Ş. (2010), *Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma*, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kayseri.

OBSTFELD, M. (1985). “Capital Mobility in The World Economy: Theory and Measurement”, *NBER Working Paper Series*, Paper No: 4851.

OBSTFELD, M. (1986), “How Integrated Are World Capital Markets? Some New Tests”, *NBER Working Paper Series*, Paper No: 2075.

OBSTFELD, M., ROGOFF, K. (2000), “The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?”, *Institute of Business and Economic Research, University of California, Berkley, Working Paper*, No: c00-112.

PEDRONI, P. (1999), "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 653-670.

PELAGIDIS, T., MASTROYIANNIS, T. (2003), "The Saving-Investment Correlation in Greece, 1960-1997: Implications for Capital Mobility", *Journal of Policy Modeling*, 25, 609-616.

PENATI, A., DOOLEY, M. (1984), "Current Account Imbalances and Capital Formation in Industrial Countries 1949-1981", *International Monetary Fund Staff Papers*, 31, 1-24.

PESARAN, M. H. (2007), "A Simple Panel Unit Root Test in The Presence of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.

PESARAN, M. H., ULLAH, A., YAMAGATA, T. (2008), "A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence", *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.

RAO, B. B., TAMAZIAN, A., KUMAR, S. (2010), "Systems GMM Estimates of The Feldstein-Horioka Puzzle for the OECD Countries and Tests for Structural Breaks", *Economic Modelling*, 27(5), 1269-1273.

SACHS, J. D. (1983), "Aspects of The Current Account Behavior of OECD Countries", *Recent Issues in the Theory of Flexible Exchange Rates*, (Ed. E.Claassen, P. Salin), North-Holland, Amsterdam.

SACHSIDA, A., CAETANO, M. (2000), "The Feldstein-Horioka Puzzle Revisited", *Economics Letters*, 68, 85-88.

SINHA, T., SINHA, D. (2004), "The Mother of All Puzzles Would not Go Away", *Economic Letters*, 82, 259-267.

SINN, S. (1992), "Saving-Investment Correlations and Capital Mobility: On The Evidence from Annual Data", *The Economic Journal*, 102, 1162-1170.

TARI, R. (2010), *Ekonometri*, (6. Baskı), Umuttepe Yayınları, Kocaeli.

TAYLOR, M. P., SARNO, L. (1998), "The Behavior of Real Exchange Rates During The Post-Bretton Woods Period", *Journal of International Economics*, 46(2), 281-312.

TESAR, L. (1991), "Saving, Investment and International Capital Flows", *Journal of International Economics*, 31, 55-78.

Ö. YALÇINKAYA – İ. HÜSEYİNİ

UYGUR, E. (2012), “Türkiye’de Tasarrufların Seyri ve Etkileyen Bazı Unsurlar”, *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*: 2012/108.

VAMVAKIDIS, A., WACZIARG, R. (1998), “Developing Countries and the Feldstein-Horioka Puzzle”, *IMF Working Paper*, No: 98/2.

WESTERLUND, J. (2008), “Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect”, *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-233.

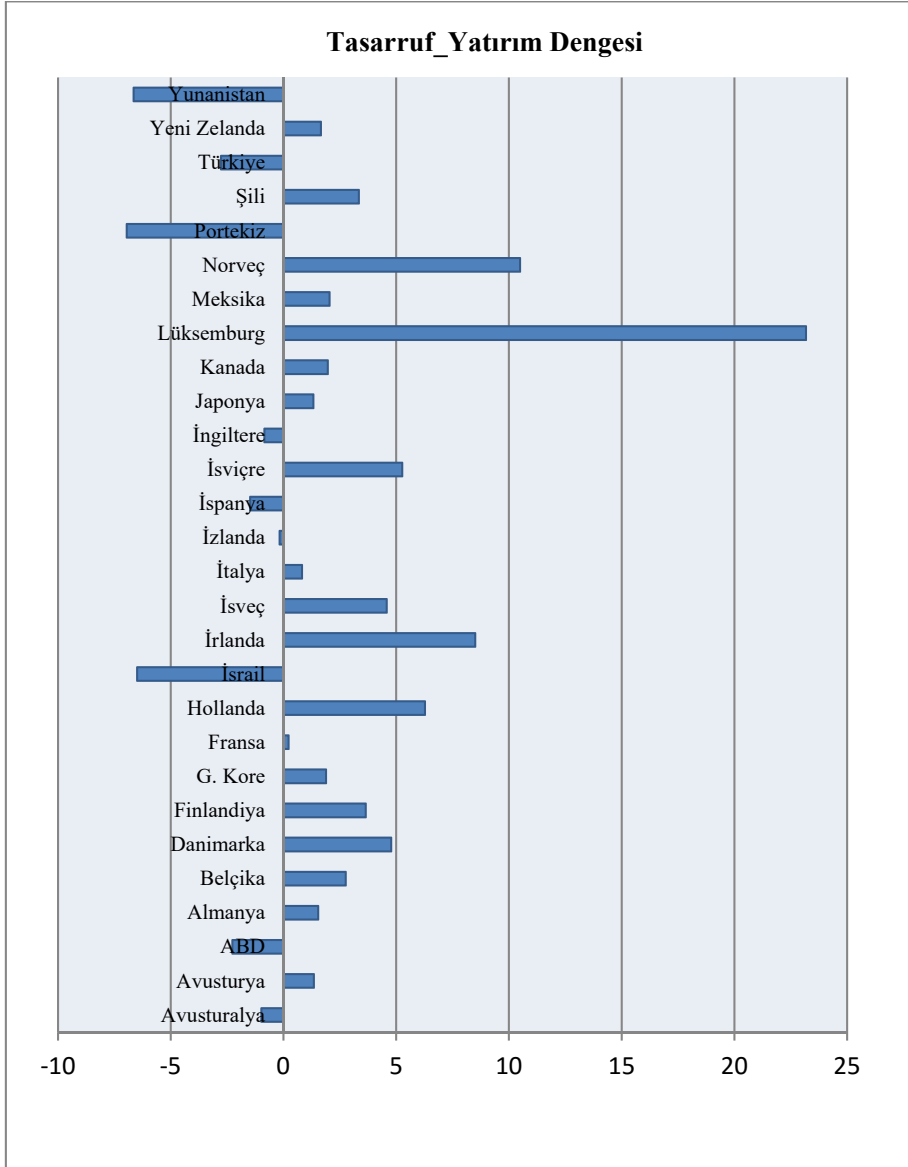
WESTERLUND, J., EDGERTON, D. L. (2007), “A Panel Bootstrap Cointegration Test”, *Economics Letters*, 97(3), 185-190.

YAPRAKLI, S. (2006), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımların Ekonomik Belirleyicileri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz”, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 23-48.

YÜKSELER, Z. (2013), “Yatırım-Tasarruf Dengesi: Türkiye Uygulaması ve Sorunlar”, <http://www.researchgate.net/publication/258808662>, (01.07.2015).

Ek

Tasarruf-Yatırım İlişkisi: OECD'den Rakamlar



Not: Tasarruf_Yatırım Dengesi Göstergesi, ilgili ülkelerde 1980-2013 dönemine ait yurtiçi tasarruf ve yurtiçi yatırım göstergelerinin GSYİH göstergesine oranları kullanılarak, iki büyüklük arasındaki farkların ilgili dönemdeki aritmetik ortalaması alınarak yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

Kaynak: World Bank (World Development Indicators), 2015.