Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Sciences

Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 43, Aralık 2019, s. 711-725

ISSN: 2149-0821 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.39762>

Assist. Prof, Ferid ÖNDER

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Göksun High School of Applied Sciences,
Department of Banking and Finance, feritonder@gmail.com

Res. Assist, Sefa ÖZBEK

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Economics and Administrative Sciences,
Department of Economics, sefa3358@gmail.com

YATIRIM VE TASARRUF EŞİTSİZLİĞİ: E7 ÜLKELERİ ÖRNEĞİ¹

Özet

1990'lı yılların başlarında küreleşmenin bir sonucu olarak uluslararası sermaye hareketleri artmış, gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere doğru yoğun bir sermaye akışı gerçekleşmiştir. Bu durum tasarrufların ve yatırımların uluslararası piyasalarda etkin bir şekilde tahsis edilmesine imkân vermiştir. Bu sermaye hareketleri ülkelerdeki yatırımları artırarak büyümeyi olumlu bir şekilde etkileyebilmektedir; aynı zamanda finansal istikrarsızlığa yol açabilme ihtimali söz konusu olabilmektedir. Bu sebeple yatırımlarla tasarrufların eşit olmaması ülkeler için problem oluşturabilmektedir.

Bu çalışmada nispeten daha düşük tasarruf oranına sahip E7 ülkelerinde tasarruf-yatırım ilişkisi analiz edilmektedir. 1980-2018 yıllık verileriyle yeni nesil panel ekonometrik testler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Feldstein-Horioka hipotezinin geçerli olduğu, yatırımların, uluslararası finansal piyasalar tarafından nispeten düşük düzeyde finanse edildiği şeklindedir.

Anahtar Kelimeler: Feldstein-Horioka Hipotezi, Panel Veri Analizi, Sermaye Hareketliliği, E7 Ülkeleri

¹ Bu çalışma, 26-29 Ekim 2018 tarihleri arasında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi'nde organize edilen 5. Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi'nde (ICPESS) sunulan bildirinin güncellenmiş ve değiştirilmiş halidir.

INVESTMENT AND SAVING INEQUALITY: THE CASE OF E7 COUNTRIES

Abstract

As a result of globalization, in the beginning of 1990s; international capital movements have increased and an intense flow of capitalizm took place from developed countries to on going developing countries. The integration of financial markets allows efficient allocation of savings and investments worldwide. While these capital movements can increase the investments in the countries, they can affect the growth positively; it may also lead to financial instability. Therefore, the fact that investments and savings are not equal can create problems for countries. In this study, the savings-investment relationship in the E7 countries, which has a relatively lower saving rate, is analyzed. A new generation of panel econometric tests have been conducted with the 1980-2018 annual data. According to the results, the Feldstein-Horioka hypothesis is valid and the investments are financed at a relatively low level by the international financial markets.

Keywords: Feldstein-Horioka Hypothesis, Panel Data Analysis, Capital Mobility, E7 Countries

1. Giriş

Ülkelerin ekonomik kalkınma ve büyümelerinin kaynağı belirli bir dönemde o ülkede yapılan reel yatırımların büyüklüğü ile ilgilidir. Bu yatırımlar ise söz konusu ülke içinde yapılan tasarrufların yanı sıra uluslar arası sermaye hareketlerinden sağlanan fonlar ile finanse edilmektedir. Dışa kapalı sermaye hareketlerinin serbest olmadığı ekonomilerde tanım gereği yurtiçi tasarruflar toplam yurtiçi yatırım miktarına eşit olurken, dışa açık sermaye hareketlerinin serbest olduğu ekonomilerde ise toplam yurtiçi tasarruf ile toplam yurtiçi yatırım eşitliği bozulmaktadır. Bu eşitsizlikte tasarruflar yatırımlardan daha büyük ya da daha küçük olabilmektedir. Eğer yurt içi tasarruflar yeterli değilse yatırımların finansmanının uluslar arası piyasalardan karşılanması kaçınılmazdır. Bu durum uluslar arası sermaye akımlarında artış meydana getirmektedir (Bresiz, 1995:56).

1970’li yıllarda yaşanan krizlerden sonra dış ticaret ve sermaye hareketlerinin önündeki engellerin kaldırılmasıyla yaşanan küreselleşme süreci uluslararası sermaye piyasalarının gelişmesine neden olmuştur. Uygulanan neo-liberal iktisat politikaları sermaye hareketlerinin liberalizasyonunu kapsayacak şekilde genişlemesiyle sermaye hareketleri hız kazanmıştır. 1990’lı yıllarda gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere yoğun bir sermaye hareketliliği yaşanmış, sermaye hareketliliğinde üç kat artış yaşanmıştır Bu durum ülkelerin ekonomik büyümelerini sağlamaları için ihtiyaç duyulan fonların, uluslararası ticaretten ziyade serbest bir şekilde dolaşan yabancı tasarruflardan sağlamasına fırsat oluşturmuştur (Yalçinkaya ve Hüseyini, 2016: 344). Fakat son dönemlerde bu fonların sürekliliği tartışılır hale gelmiştir. Fonların reel ekonomiden bağımsız olarak kısa dönemde daha yüksek getiri elde etme beklentisiyle alım-satım işlemlerine konu olması, spekülatif portföy yatırımlarına yönelmesi finans piyasalarında dalgalanmalara neden olduğu görülmektedir (Gedikli, 2010: 173-178).

Feldstein-Horioka (1980) “Domestic Saving and International Capital Flows” çalışması İktisat literatürüne önemli katkılar sağlayarak yatırım-tasarruf ilişkisini inceleyen birçok çalışmaya referans olmuştur. 1960-1970 yılları için 16 OECD üyesi ülkeyi (ABD, Almanya,

Avusturalya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, İrlanda, İtalya, İsveç, İngiltere, Japonya, Hollanda, Kanada, Yeni Zelanda ve Yunanistan) yatırım-tasarruf ilişkisini inceleyerek ilişki katsayısının yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Elde edilen sonuç incelenen ülkeler arasında sermaye hareketliliğinin düşük olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Söz konusu dönemde sermaye piyasalarının yeteri kadar gelişmiş olmaması küreselleşme ve deregülasyonların 1970’lerden itibaren arttığı göz önünde bulundurulduğunda çalışmanın sonucu sermaye hareketliliğinin düşük olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Fakat ileriki yıllarda yapılan çalışmalar (Feldstein, (1983), Feldstein ve Bachetta (1991) ilişkinin yüksek çıkması ile bu olgu Feldstein-Horioka paradoksu olarak ta adlandırılmış

Bu çerçevede, çalışmada Feldstein-Horioka Hipotezi kapsamında yurtiçi tasarruflar ile yatırımlar ve sermaye hareketliliği arasında mevcut olan ilişkilerin, E-7 üyesi ülkeler üzerinde ekonometrik olarak araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda E-7 ülkelerinde Feldstein-Horioka bulmacasının geçerli olmadığı son yıllarda artan finansal serbestleşme doğrultusunda, yatırımların ulusal tasarruflara olan bağımlılığının azaldığını ve yatırımların büyük çoğunluğunun uluslararası kaynaklarla finanse edildiğini göstermektedir. (Göçer vd.2013).

Bu çalışmada FHP’ nin geçerliliği, E-7 ülkeleri için, **1980-2017** dönemi verileriyle, yatay kesit bağımlılığı altında eşbütünleşme yöntemi ile test edilmektedir. Bu bağlamda, çalışmanın ikinci bölümde FHP’ nin teorik çerçevesi incelendikten sonra literatür özeti yer almaktadır. Üçüncü bölümde ise model ve yöntem açıklanarak, dördüncü bölümde ampirik analiz gerçekleştirilerek, sonuç ve değerlendirmeye çalışma tamamlanmıştır.

2. Teorik Çerçeve ve Literatür Taraması

Yatırım ve tasarruflar arasındaki ilişkinin incelenmesine Feldstein ve Horioka’nın 1980 yılında ortaya koydukları “Domestic Saving and International Capital Flows” çalışma literatüre önemli katkılar sunmaktadır. Feldstein ve Horioka, sermaye hareketliliği, yatırım ve tasarruf ilişkisini analiz ettikleri çalışmalarında, yatırımlar ve yurtiçi tasarruflar arasındaki ilişkinin zayıf olmasını, ilgili ülkedeki sermaye hareketsizliğinin bulunmadığına bağlamaktadır. Diğer taraftan, yatırımlar ile yurtiçi tasarruflar arasındaki ilişkinin yüksek olmasını ise analiz edilen ülkedeki sermaye hareketsizliği ile açıklamaktadır. Yazarlar çalışmalarında, sermaye akışkanlığının yüksek olduğu 16 OECD ülkesi belirlemiştir ve bu ülkelerde yurtiçi tasarruflarla yurtiçi yatırımlar arasındaki ilişkinin oldukça güçlü olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Bu sonuç Feldstein ve Horioka’nın öngörüsüyle çelişmektedir. Bu durum literatürde Feldstein-Horioka Puzzle olarak geçmektedir.

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

Denklem (1)’de; I , S ve Y sırasıyla yatırımları, tasarrufları ve çıktıyı, i indisi ise ülkeleri ifade etmektedir. Feldstein ve Horioka (1980), tam sermaye hareketliliği altında (1) nolu denklemdeki tasarruflarla yatırım arasındaki ilişkiyi gösteren β katsayısının (literatürde tasarruf tutma katsayısı veya Feldstein-Horioka katsayısı olarak ifade edilmektedir) sifıra eşit olduğu boş hipotezini sınamışlardır. Diğer bir deyişle tam sermaye hareketliliği altında yurtiçi tasarruflarla yatırımlar arasında korelasyonun derecesini-katsayısını araştırmışlardır. Ancak Feldstein ve Horioka (1980) elde ettikleri sonuçlarda yurtiçi tasarruflarla yatırımlar arasındaki korelasyonun 0.85-0.95 arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Feldstein ve Horioka (1980: 321), gelişmiş ülkelerde finansal piyasalarda yaşanan küreselleşmenin ve yüksek sermaye hareketlerinin aksine, yurtiçi yatırımların çok büyük bir kısmının yurtiçi tasarruflar tarafından

karşılandığını, yurtiçindeki tasarrufların çok büyük bir bölümünün sadece yurtiçinde yatırımlara dönüştüğünü yani 16 gelişmiş OECD ülkesinde sermaye hareketlerinin çok kısıtlı olduğunu göstermişlerdir. O dönemde akademik çevrede Feldstein ve Horioka (1980)'nin elde ettiği sonuçlar Feldstein-Horioka Bulmacası olarak adlandırılmış ve bu olgunun finansal piyasaların tam olarak gelişmemesine bağlanmıştır, ancak günümüzde de Feldstein ve Horioka (1980)'nin sonuçlarını destekleyen birçok uygulamalı çalışma mevcuttur.

Feldstein ve Horioka (1980) sermaye hareketliliği ve yatırım tasarruf ilişkisi çalışmasını takiben literatürde çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Küreselleşme sürecinin hızlanmasıyla sermaye hareketliliğinde ortaya çıkan artışlar sonucu F-H hipotezi birçok çalışmaya konu olmuştur. Literatür incelenmesinde F-H hipotezini test eden ampirik çalışmalar bu bölümde ele alınmaktadır.

Feldstein (1983) 17 ülke için 1974-1979 verilerini kullanarak net dış yatırımlar ile-yurt içi yatırımlar arasındaki ilişkiyi F-H hipotezine eklemiştir. Bu çalışmada F-H hipotezine paralel yurt içi tasarruflar ile net dış yatırımlar arasındaki ilişkinin güçlü olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Penati ve Dooley (1984) F-H hipotezini 19 ülkede farklı dönemleri kullanarak test etmiştir. Çalışmada dönemler sermaye hareketlerinin olduğu ve sermaye hareketlerinin olmadığı dönemler incelenerek, çalışma sonucunda F-H hipoteziyle uyumlu olarak yatırım ve tasarruf arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Murphy (1984) 17 OECD ülkesini yatırım tasarruf ilişkisini F-H hipoteziyle test etmiştir. Analizde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için farklı değerlere ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerin ($\beta=0.98$) beta katsayısının gelişmekte olan ülkelerin ($\beta=0.59$) beta katsayısından büyük olmasından dolayı F-H hipoteziyle uyumlu olmadığı görülmektedir.

Blanchard ve Giavazzi (2002) OECD ülkelerinde (1975-2001) ve Euro bölgesinde (1991-2001) yatırım-tasarruf ilişkisini incelemiştir. İlişkinin her iki örnek içinde başlangıçta güçlü ilerleyen dönemlerde azaldığı tespit edilmiş, ayrıca Euro bölgesinde yatırım- tasarruf ilişkisinin OECD ülkelerine göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Euro bölgesinde yatırım tasarruf ilişkisinin düşük olmasının nedenini ülkelerin entegrasyonu ve sermaye hareketliliğinin yüksek olması olarak açıklamışlardır. Bu sonuç F-H hipotezine uyumludur.

Narayan (2005) benzer şekilde Çin için 1952-1998 dönemi verileriyle yatırım tasarruf ilişkisini incelemiş, sermaye hareketlerinin kısıtlı olduğu dönemde F-H hipotezine paralel olarak yatırım-tasarruf ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kalyoncu (2005) Türkiye için 1962-2003 yıllarına ait verileri kullanarak Feldstein Horioka hipotezini test etmiş, Türkiye'deki sermaye serbestliğinin çok düşük olduğunu göstermekle beraber liberalizasyondan sonra sermayenin daha fazla serbestleştiğini göstermiştir.

Yavuz'un (2005) Türkiye'nin 1962-1983 dönemine ait verilerini kullanarak Feldstein Horioka hipotezine göre zaman serileri analizi yapmış, geleneksel regresyon modelinin sonucuna göre tasarruf tutum katsayısının değerinin bire yakın olduğu saptanmış ve Türkiye'de tam sermaye hareketliliği olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye için yaptığı çalışmada ise F-H yaklaşımına göre tasarruf yatırım ilişkisi araştırılmıştır. 1962-1983 dönemini kapsayan çalışmada zaman serileri analizi yapılmış ve geleneksel regresyon modelinin sonucuna göre tasarruf tutum katsayısının değerinin bire yakın olduğu saptanmış ve Türkiye'de tam sermaye hareketliliği olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Feldstein ve Bacchetta (1989) yatırım tasarruf ilişkisini 1960-1986 dönemi net yatırım ve tasarruf oranları kullanarak 23 OECD ülkesi için incelemiş, kısa ve uzun dönemde güçlü ilişkinin olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır.

Tesar (1991) 23 OECD ülkesini 1960-1986 dönemine ait net tasarruf ve yatırım oranlarını kullanarak yatırım-tasarruf ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda kısa ve uzun dönemde güçlü ilişki olduğu belirtilmiştir.

Kollias vd. (2008) AB-15 ülkeleri için sınır testi ve panel veri analizi ile yaptığı çalışmada F-H hipotezini destekler nitelikte β katsayısını 0.148 olarak bulmuştur. Yazarlar bu ülkelerde sermaye hareketlerinin tam olduğu durumda ilişkinin düşük olduğunu savunmuşlardır.

Erden (2005), Türkiye ekonomisini 1963-2002 dönemi verilerini kullanarak yatırım-tasarruf ilişkisini iki ayrı dönem olarak incelemiştir. 1963-1980 döneminde yatırım-tasarruf ilişkisi güçlü iken, 1980 sonrası dönemde yatırım tasarruf ilişkisinin zayıf olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Esen vd. (2012), Türkiye ekonomisi için yatırım-tasarruf ilişkisini 1975-2009 dönemi verilerini kullanarak incelemiştir. Bu dönemde Türkiye ekonomisi için F-H hipotezinin geçerli olduğunu yatırım-tasarruf ilişkisinin zayıf olduğunu, sermaye hareketlerinin artmasıyla ilişkinin zayıfladığı sonucuna ulaşmıştır.

Mangır ve Ertuğrul (2012), Türkiye ekonomisinde yatırım tasarruf ilişkisini 1980-2010 dönemi için sınır testi ve Kalman filtreleme yöntemiyle incelemiş, yatırım-tasarruf verilerinin eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Demir ve Cergibozan (2017), F-H hipotezini Türkiye Ekonomisini 1962-2015 dönemi verilerini kullanarak incelemiştir. Veri döneminde sermaye hareketliliğinde meydana gelen dönemsel değişim ve kırılmaları da gözleyebilmek için analize farklı alt dönemler ve tahmin yöntemleri eklemiştir. Sonuç olarak, Türkiye’de 1990 yılına kadar yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasında oldukça güçlü bir ilişki olduğu, 1990 yılından sonra ise Markov Rejim Değişim Modeli ile test edilmiş ve bu ilişkinin zayıfladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erataş vd. (2013) gelişmiş G7 ülkelerinden Almanya, Amerika, Fransa, İngiltere, İtalya, Japonya ve Kanada için yatırım-tasarruf ilişkisini ampirik olarak panel veri analiziyle test etmiş, elde edilen bulguların teoriyle uyumlu olduğu görülmektedir.

Mercan (2014), 1970–2011 dönemi için AB ülkeleri ve Türkiye Ekonomisi örneğinde yapısal kırılmaları dikkate alan yeni nesil dinamik panel veri analizi ile sınanmış ve analiz sonucunda ülkelerin geneli için yatırım-tasarruf serileri arasında zayıf eş-bütünleşme ilişkisi elde edilmiş ve bu ülkelerde F-H hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hüseyini ve Yalçınkaya, (2016), 1980-2013 dönemine ait verilerle ve yatay kesit bağımlılığını dikkate alan yeni nesil panel veri analizi metodolojisi ile incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre tasarruf fazlası veren ülkelerde Feldstein-Horioka Hipotezinin geçerli olduğu aksine tasarruf açığı veren ülkelerde ise Feldstein-Horioka Paradoksunun nispeten sürmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çiftçi vd. (2018), 28 OECD ülkesi için 1980-2015 yıllık verilerini kullanarak yapılan Panel veri analizinde, Feldstein-Horioka bulmacasının geçerli olmadığını, bu ülkelerde yurtiçi yatırımların uluslararası sermaye piyasaları tarafından finanse edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Feldstein-Horioka (1980) yaklaşımını temel alarak yatay kesit, zaman serisi ve panel veri analizi kapsamında farklı metodolojileri kullanarak inceleyen söz konusu çalışmalar aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

A) Zaman Serisi Analizine Dayanan Bazı Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Ülke(ler)	Sonuç (β parametre katsayısı)
Miller (1988)	1946:1–1987:3	ABD	0,57
Narayan (2005) *	1952-1998	Çin	0,99-0,92-0,98
Bolatoğlu (2005)	1970-2003	Türkiye	0,52
Esen vd. (2012)	1975-2009	Türkiye	0,38
Mangır, Ertuğrul (2012)	1980-2010	Türkiye	0,70
Altunöz (2014)	1980-2013	Türkiye	0,44
Dursun, Abasız (2014)	1968-2008	Türkiye	0,42
Demir, Cergiboza (2017)	1962-1989	Türkiye	0,89
	1990-2015		0,53

*: β Parametre Katsayıları sırasıyla ARDL yaklaşımı, FMOLS, DOLS tahmin sonuçlarıdır. Burada ARDL: Gecikmesi dağıtılmış Otoregresif Modeli, FMOLS: Tam Düzeltilmiş En Küçük Kareler, DOLS: Dinamik En Küçük Kareler.

B) Yatay Kesit Veri Analizine Dayanan Bazı Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Ülke(ler)	Sonuç (β Parametre Katsayısı)
Feldstein (1983)	1960–79	17 OECD	0,79
Murphy (1984)	1960–80	17 OECD	7 GÜ
		10 GOÜ	0,59
Obstfeld (1986)	1970–79	17 OECD	0,85
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
Feldstein (2005)	1992–02	16 OECD	0,19
	1991–01	30 OECD	0,30

--	--	--	--

C) Panel Veri Analizine Dayanan Çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Ülke(ler)	Sonuç (β Parametre Katsayısı)	
Krol (1996)	1962–1990	21 OECD	0,20	
	1975–1990		0,16	
Vamvakidis ve Wacziarg (1998)	1970–1993	20 OECD	0,67	
		83 GOÜ	0,24	
		103 Ülke	0,25	
Jansen (2000)	1960–1974	23 OECD	0,57	
Blanchard ve Giavazzi (2002)	1975–2001	22 OECD	0,58	
		14 AB	0,47	
		11 Euro Böl.	0,35	
	1991–2001	22 OECD	0,57	
		AB-14	0,36	
		11 Euro Böl.	0,14	
Coakley vd. (2004)	1980–2000	12 OECD	0,33	
Adedeji veThornton (2008)	1970–2000	6 Afrika Ülkesi	0.51	
Di Lorio ve Fachin (2007)	1960–2002	AB-12	0.59-1.03	
Murthy (2009)	1960–2002	14 Latin Amerika ve Karayip Ülkesi	0.48	
Kollias vd. (2008)	1962–2002	AB-15	0.148	
Georgopoulos ve Hejazi (2009)	1975–2004	23 GÜ	OLS	0,56
		21 GOÜ		0,19
		18 YPE	GLS	0,37
Rao vd. (2010)	1960–2007	13 OECD	GMM	0.46
			REM	0,50
			SGMM	0.57
Bangake ve Eggoh (2011)	1970–2006	37 Afrika Ülkesi	PMG	0.36
			FMOLS	0.38

			DOLS	0.58
Ketenci (2013)	1970–2008	OECD	0.22	
		AB-15	0.09	
		NAFTA	0.34	
		G-7	0.75	
Erataş vd. (2013)	1990–2012	G-7	0.42	
Göçer vd. (2013)	1980-2012	20 OECD	0,27	
Mercan (2014)	1970–2011	AB-15 ve Türkiye	0.28	
Büberkökü (2016)	1970-2012	17 Yükselen Ekonomi	0,62	
Yalçınkaya ve Hüseyini (2016)	1980-2013	19 OECD (tasarruf fazlası verenler)	0,29	
		9 OECD (tasarruf açığı verenler)	0,59	
Ay, Özmen (2017)*	1970-2015	12 Yükselen ekonomi	0,19	

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. *Türkiye için β Parametresi 0,73 bulunmuştur.

3. Model ve Yöntem

E-7 ülkeleri için Feldstein-Horioka' nın (1980) yılındaki “Domestic Saving and International Capital Flows” çalışması baz alınmakta ve yatırım-tasarruf arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılan model ve değişkenler tablo 1. de gösterilmektedir.

Tablo 1. Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklama	Kaynak/Dönem
LİN	Logaritma (Yatırımlar/Kişi başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla)	WDI/ 1980-2017
LSV	Logaritma (Tasarruflar/ Kişi başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla)	IMF/ 1980-2017

$$LIN_{it} = \alpha_i + \beta_1 LSV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Modelde kullanılan değişkenler ile kurulan model denklem (2)'de verilmiştir. Burada i ile kesit sayısı, t ile incelenen yıl sayısı gösterilmektedir. E-7 ülkeleri için 1980-2017 dönemi yıllık verileriyle çalışılmakta ve $t=38$ olarak belirlenmektedir. İncelen dönemde Rusya için veriler eksik olduğu için analize Rusya dahil edilmemiş ve bu çalışma altı ülkenin verileri kullanılarak yapılmıştır. Analizde incelenen ülkeler Çin, Hindistan, Brezilya, Endonezya, Meksika ve Türkiye'dir.

Kurulan modelde (denklem 2) β katsayısına “alıkonulan tasarruf katsayısı (saving retention coefficient)” denilmektedir (Bolatoğlu, 2005). Modelde yer alan β tahmincisi,

yatırımlar ile tasarrufların ilişkisini vermektedir. Bir açıklayıcı değişken ile kurulan modelde, bağımsız değişken olarak belirlenen LSV değişkeni, bağımlı değişken olarak belirlenen LİN değişkeni arasındaki ilişkiyi anlamak için β katsayısının anlamlılığı ve değeri önem arz etmektedir. Eğer tasarruflar ile yatırımlar arasındaki ilişki zayıf ise β katsayısı sıfıra yakın olacaktır. Eğer ilişki güçlü ise katsayı bire yaklaşacaktır.

β katsayısının anlamlılığı ve değeri, tasarruflar ile yatırımlar arasındaki ilişkiyi yorumlamak için azami öneme sahip olmaktadır. Ayrıca β tahmincisi, sermaye hareketliliğinin düşük veya yüksek olması şeklinde yorumlamakta mümkün olmaktadır. β tahmincisinin alternatif yorumu tablo 3.4. de gösterilmektedir.

Tablo 2. β Katsayısının Yorumlanması

$0 \leq \beta_1 < 0.5$	Yüksek Dereceli Sermaye Hareketliliği
$0.5 \leq \beta_1 < 0.75$	Orta Dereceli Sermaye Hareketliliği
$0.75 \leq \beta_1 \leq 1$	Düşük Dereceli Sermaye Hareketliliği

Eğer β tahmincisi bire yakın ise yatırımların büyük oranda tasarruflar ile finanse edildiği anlaşılmaktadır, β tahmincisi sıfıra yakın ise yatırımlar büyük oranda tasarruflardan değil, yurtdışı sermaye akımlarıyla finanse edilmektedir yorumu yapılmaktadır (Singh,; 2013).

Çalışmada kullanılan modeli tahmin edebilmek için sırasıyla:

- ✓ Homojenlik testi
- ✓ Yatay kesit bağımlılığı testi yapılmalıdır.

Bu iki test önemli bir ayrışım noktasıdır. Homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı analiz edildikten sırasıyla uygun,

- ✓ Panel birim kök testi
- ✓ Panel eşbütünleşme testi
- ✓ Eşbütünleşme tahminci testi

yapılarak, seçilen yöntemlerle seriler arasındaki uzun dönem ilişkisi araştırılacaktır. Ayrıca çalışmada zaman boyutunun, kesit boyutundan oldukça fazla olmasından dolayı dinamik panel veri analizi yapılacaktır.

4. Analiz

Çalışmada zaman boyutu 38, kesit boyutu 6 olduğundan dinamik panel veri analizi yapılması uygun görülmektedir. Analiz için Gauss-10 ve Stata-14 paket programları kullanılmıştır.

4.1. Homojenlik Testi

Denklem (2)'de verilen modeli tahmin etmeden önce, katsayıların homojen olup olmadığına karar vermek gerekmektedir. Homojenlik testi basit anlamda analiz edilen bir ülkede gerçekleşen değişimin diğer ülkeleri de aynı şekilde etkileyip etkilemediğine karar vermeye yardımcı olmaktadır. Literatür incelendiğinde benzer ekonomik yapıdaki ülke grupları için kurulan modelin katsayılarının homojen olması beklenmektedir. Tersine farklı ekonomik yapıda

olan ülke grupları analiz edildiğinde ise, ilgili modelin katsayılarının heterojen olması öngörülmektedir.

Çalışmada, homojenliği test etmek için Pesaran ve Yagamata (2008) tarafından geliştirilen Slope Homogeneity Test (Delta test) kullanılmaktadır. Homojenlik testinde:

- ✓ H_0 : Eğim katsayıları homojendir
- ✓ H_1 : Eğim katsayıları heterojendir

Tablo 3. Homojenlik Testi Sonuçları

Testler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Delta_tilde	1.884 *	0.030
Delta_tilde_adj	1.963 *	0.025

*işareti %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Tablo 3'te verilen test sonuçlarına göre H_0 hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu sebeple serilerin heterojen olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Yani tasarruflarda meydana gelen bir değişimin, yatırımlar üzerindeki etkisinin analizde yer alan ülkelerde farklılık gösterdiği sonucuna varılmaktadır.

4.2 Yatay Kesit Bağımlılığının Test Edilmesi

Analiz edilen ülkelerin diğer bir ifadeyle yatay kesit birimlerinin bağımsız olması, birimlerden birine gelen herhangi bir şokun, diğer birimleri etkilemediği anlamına gelmektedir (Mercan, 2014). Günümüzde ticari ve finansal serbestleşmenin önünde uç durumlar hariç engellerin kalkması ile genel olarak tüm dünyada ekonomilerin birbiriyle ilişkili olduğu göz önüne alınırsa, paneli oluşturan birimler arasında yatay kesit bağımsızlığı olduğu beklenmektedir. Eğer bu durum göz ardı edilirse yani yatay kesit bağımlılığı (ykb) dikkate alınmayarak, analiz devam ettirildiği takdirde, sonuçlarda olası sapmaların olması ve gerçekçi sonuçların bulunması beklenmemektedir. Ayrıca ykb yapılacak birim kök ve eş-bütünleşme testleri seçilirken göz önünde bulundurulması sonuçların sapmalı ve tutarsız olmasına yol açmaktadır (Breusch and Pagan, 1980; Pesaran, 2004). Yatay kesit bağımlılığı testinde

- ✓ H_0 : Kesitler arası bağımlılık yoktur.
- ✓ H_1 : Kesitler arası bağımlılık vardır

şeklinde yorumlanacaktır. Tablo 4.de yatay kesit bağımlılığı test sonuçları verilmektedir:

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Testler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LM (Breusch,Pagan 1980)	43.511	0.000
CDlm (Pesaran 2004)	5.205	0.000
CD (Pesaran 2004)	-3.612	0.000
LMadj (PUY, 2008)	29.523	0.000

*işareti %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Test sonucuna göre %1 anlamlılık düzeyinde H_0 hipotezi reddedilmektedir ve kesitler arası bağımlılığın olduğuna karar verilmektedir. Yani paneli oluşturan ülkenin birinde meydana gelen bir çok diğer ülkeleride etkilemektedir. Dolayısıyla yapılacak olan analizin etkinliği için kesitler arası bağımlılığı dikkate alan ikinci nasıl panel birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir (Nazlıoğlu; 2010:142).

4.3. Panel Birim Kök Testi

Panel birim kök testlerinde yatay kesitlerin bulunması sebebiyle daha fazla veri bulunmaktadır. Bu durumda Panel birim kök sonuçları, zaman serisinde yapılan birim sonuçlarından istatistiksel olarak güçlü olduğu kabul edilmektedir (Im, Pesaran ve Shin, 2003; Maddala ve Wu, 1999; Taylor ve Sarno, 1998; Levin, Lin ve Chu, 2002; Hadri, 2000; Pesaran, 2006; Beyaert ve Camacho, 2008). Panel birim kök sınamaları yapılmadan önce homojenlik ve yatay kesit bağımlılığı testlerinin sonucuna göre birinci veya ikinci tip panel birim kök testleri yapılmaktadır. Günümüzde genel olarak ülkelerin ekonomik anlamda birbirleriyle entegre olduğu gözönünde bulundurulduğunda, analiz edilen ülkelerde yatay kesit bağımlılığının varlığı beklenmektedir. Kısım 3.1. ve kısım 3.2.'de elde edilen kesitler arası bağımlılık vardır sonucundan hareketle ikinci nesil birim kök testleri yapılacağını karar verilmektedir.

Başlıca ikinci nesil birim kök testleri:

- ✓ SURADF (Breuer vd, 2002)
- ✓ CADF (Pesaran, 2006)
- ✓ Hadri&Kruzomi (2012)
- ✓ Panicca (Reese ve Wseterlund, 2016)

Mevcut panel veri analizi literatüründe bulunan en güncel panel birim kök testi olan Panicca testi, Bai ve Ng'nin (2004) Panic testini geliştirmişlerdir. Panicca testi, ortak faktör modellemesine dayanmaktadır. Test sonuçlarında serilerin seviyede durağan olup olmadıklarını gösterilmektedir ancak farklarında birim kök içerip içermediklerine dair bir bilgi bulunmamaktadır. Panicca testinde:

- ✓ H_0 : Seriler durağan değildir.
- ✓ H_1 : Seriler durağandır.

şeklinde hipotezler kurulmaktadır. Tablo 5.'de Panicca birim kök testi sonuçları verilmektedir:

Tablo 5. Birim Kök Testi Sonuçları

Birim Kök Testi		LİN		LSV	
		Düzey			
		Sabit Terimli	Sabit ve Trendli	Sabit Terimli	Sabit ve Trendli
	Pa	-2.069 (0.019)	1.464 (0.928)	-0.099 (0.461)	2.469 (0.993)
	Pb	-1.483 (0.069)	1.783 (0.963)	-0.116 (0.454)	4.697 (1.000)

Panicca	PMSB	-0.985 (0.162)	1.497 (0.933)	0.913 (0.819)	7.522 (1.000)
---------	------	----------------	---------------	---------------	---------------

Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleri göstermektedir.

Panicca birim kök testi sonuçlarına göre, H_0 hipotezi reddedilemezdir. Yani seriler seviyede birim kök içermektedir. Bu durum, analiz edilen bir ülkede meydana gelen bir şokun etkisini hızlı bir şekilde kaybetmediğini dolayısıyla şokların kalıcı olduğunu göstermektedir. Serilerin düzeyde durağan olmaması, eşbütünleşme testlerinin yapılabilmesi için ön koşulu da sağlamaktadır.

4.4. Panel Eşbütünleşme Testi

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi incelenirken, seriler arasında heterojenlik ve yatay kesit bağımlılığını ve serilerin seviyede birim kök içerdiğini dikkate alınacaktır. Bu çalışmada Pedroni testlerinin eksikliği gidermek için hata düzeltme modeline dayalı dört panel eşbütünleşme testi geliştiren Westerlund (2007) tarafından geliştirilen Ecm test uygulanacaktır. Ecm test sonuçları tablo 4.4’de gösterilmektedir.

Tablo 6. Eşbütünleşme Test Sonuçları

Eş-Bütünleşme Testi		Sabit Terimli	Sabit ve Trendli
ECM Test	g_tau	-3.085** (0.024)	-2.923*** (0.054)
	g_alpha	-3.585** (0.012)	-2.271 (0.119)
	p_tau	-2.602 (0.093)	-3.156 (0.086)
	p_alpha	-2.602 (0.099)	-3.156 (0.178)

*Bootstrap döngüsü 1000 adettir. Gecikme ve öncüller 1 olarak belirlenmiştir. Bant genişliği ise $4(T/100)^{2/9}$ kuralına göre belirlenmiştir. Olasılık değerleri bootstrap olasılık değerleridir. *işareti %1, ** işareti %5 ve *** %10 düzeyinde anlamlılığı belirtmektedir.

Homojenlik testinde serilerin heterojen olduğu tespit edildiği için, Ecm test sonuçlarında group sonuçlarına (g_tau ve g_alpha) bakılmaktadır. Buna göre sabit terimli g_tau ve g_alpha sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden H_0 hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Dolayısıyla, yatırımlar ve tasarruflar arasında %5 anlamlılık düzeyinde eş-bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna varılmaktadır.

4.5. Panel Eş-Bütünleşme Tahmincileri

Tablo 7’de belirtilen sonuçlarda, uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit edilmiştir. Şimdi ise serilerde kesitler arası bağımlılığı ve heterojenlik varsayımını dikkate alan Eberhardt (2012)

Amg eşbütünleşme tahminci testinden faydalanılacaktır. Böylece eşbütünleşme katsayıları tespit edilecektir. Tablo 7’de Amg test sonuçları raporlanmaktadır.

Tablo 7. Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları (AMG)

	<i>LG=f(LEC)</i>		
	<i>Katsayı</i>	<i>Std. Hata</i>	<i>p-değeri</i>
AMG	0.344*	0.117	0.003
Ülke Sonuçları			
Çin	0.656*	0.071	0.000
Hindistan	0.670*	0.046	0.000
Brezilya	0.218**	0.090	0.015
Endonezya	-0.0009	0.249	0.997
Meksika	0.437*	0.121	0.000
Türkiye	0.082	0.080	0.303

*, **, işaretleri sırasıyla %1 ve %5’de anlamlılığı göstermektedir.

Eberhardt’ın Amg testinde, eşbütünleşme katsayısı 0.344 çıkmakta ve %1’lik güven seviyesinde anlamlık sağlanmaktadır. Bu sonuç, tasarruflar ve yatırımlar arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ülkeler özelinde bakılırsa Çin, Hindistan, Brezilya ve Meksika’da tasarruflar ve yatırımlar arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Endonezya ve Türkiye’de ise yatırım ve tasarruflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

5. SONUÇ

Dünyada 1980 sonrasında küreselleşme hareketleri hız kazanmaktadır. Gelişmiş ülkelerin yanında gelişmekte olan ülkelerinde, ticaret ve sermayenin serbestleşmesine genel olarak destek vermesiyle birlikte ülkeler arası entegrasyon hızla gelişmektedir. 1980-2017 dönemi yıllık verileri kullanılarak analiz edilen E7 ülkelerinin tasarruf oranları kısmen orta düzeydedir. AMG eşbütünleşme tahminci testine göre, ilgili ülkelerin eşbütünleşme tahminci katsayısı olan β , 0.344 bulunmuştur. Dolayısıyla E7 ülkelerinde Feldstein-Horioka hipotezinin geçerli olduğu yani ilgili ülkelerde, yatırımların kısmen yurtiçi tasarruflarla kısmende uluslararası finansal piyasalar tarafından finanse edildiği anlaşılmaktadır. AMG testi bulgularına göre E7 ülkeleri yatırımlarının yaklaşık %66 sını uluslararası finansal piyasalardan, %34’lük kısmını ise yurtiçi tasarruflar ile finanse ettiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla ilgili ülkelerin yatırımlarının hem yurtdışı hem de yurtiçi kaynaklarla karşılandığı görülmektedir.

Bu ülke grubunda büyümenin istikrarlı biçimde sürdürülebilmesi için tasarrufları arttıracak politikalar uygulanması önem arz etmektedir. Diğer taraftan kaynakların etkin biçimde kullanılması elzemdir. Yurtdışı fonların, yatırımların finanse edilmesinde önemli bir

rolü olması sebebiyle uzun vadeli sermayenin yurtiçine gelmesini sağlayacak politikaların uygulanmasına yönelik politikalar uygulamaya koyulmalı ve istikrarlı biçimde uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Blanchard, O., and Giavazzi, F. (2002). “Current Account Deficits in The Euro Area: The End of the Feldstein_Horioka Puzzle?”. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 147-209.
- Bolatoğlu, N., (2005). “Türkiye’de Yurtiçi Yatırım ve Yurtiçi Tasarruf Oranları Arasındaki İlişki”. *Ekonomik Yaklaşım*, 16(56). 19-32.
- Breusch, T. and Pagan, A. (1980). “The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253.
- Büberkökü, Ö. (2016), “Uluslararası Sermaye Hareketliliğinin İncelenmesi: Yükselen Piyasa Ekonomileri Üzerine Bir Uygulama”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt. 8, Sayı: 15, Haziran, ss. 281-298
- Demir, C. ve Cergibozan, R., (2017). “Türkiye Ekonomisi İçin Feldstein-Horioka Hipotezinin Geçerliliği: Eşbütünleşme ve Markov Rejim Değişim Yaklaşımı”, *Ege Akademik Bakış*, Cilt: 17, Sayı: 1, Ocak, ss. 89-104.
- Eberhardt, M., (2012). “Estimating Panel Time Series Models with Heterogeneous Slopes.” *Stata Journal* 12(1): 61–71.
- Erataş, F., Nur., H. ve Özçalık, M., (2013), “Feldstein-Horioka Bilmecezinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi: Panel Veri Analizi”, *Çankırı Karatekin İİBF Dergisi* Vol.3-2
- Esen, E., Yıldırım, S., ve Kostakoğlu, F., (2012). Feldstein-Horioka Hipotezinin Türkiye Ekonomisi İçin Sınaması: ARDL Modeli Uygulaması, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 251-267.
- Feldstien, M. and Horioka, C., (1980), “Domestic Saving and International Capital Flows”, *Economic Journal*, 90: 314-29.
- 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. and Bacchetta, P., (1989). “National Saving and International Investment”. *NBER Working Paper Series*, Paper No: 3164.
- Gedikli, A., (2010), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Küreselleşme, Uluslararası Sermaye Hareketleri ve Finansal Krizler Arasındaki İlişki”, *International Conference On Eurasian Economies 2010 SESSION 3A: Küresel ve Finansal Kriz*, ss173-182.
- Göçer, İ., Alataş, S. ve Peker, O., (2013), “Yatırım-Tasarruf İlişkisi: OECD Ülkeleri İçin Yeni Nesil Panel Eşbütünleşme Analizi” , *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* EYİ 2013 özel Sayı,s59-78.
- Hüseyini, İ. ve Yalçınkaya, Ö., (2017), *Tasarruf-yatırım Ve Sermaye Hareketliliğinin Analizi: Yükselen Piyasa Ekonomileri Üzerinde Bir Uygulama (1992-2014)*, *International*

- Journal of Economics and Administrative Studies, UIİİD-IJEAS, '017(18):1-22 ISSN 1307-9832.
- Im, K., Pesaran, M. H. And Shin, Y., (2003). "Testing for unit roots in heterogeneous panels," Journal of Econometrics, Elsevier, vol. 115(1), pages 53-74, July.
- Kalyoncu, H., (2005), "Tasarruf Yatırım ve Uluslararası Sermaye Akımı: Türkiye Üzerine Bir Uygulama", G.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü (Sayı 4).
- Kollias, C., Mylonidis, N., and 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.
- Maddala, G. S. and 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 (S1)
- Mangır, F. ve Ertuğrul H.M., (2012), "Sermaye hareketliliği, tasarruf ve yatırım ilişkisi: Türkiye örneği", İktisat İşletme ve Finans, 27 (317): 61-87 Makalenin Tarandığı Alan Endeks: SSCI (C)
- 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.
- 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.
- Narayan, P. K., and 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.
- Narayan, P. K., (2005). "The Relationship between Saving and Investment for Japan." Japan and The World Economy, 17(3), 293-309.
- Pesaran, M.H., (2004). "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure", CESifo Working Paper Series No. 1331.
- Taylor, M. and Sarno, L. (1998). "The behavior of real exchange rates during the post-Bretton Woods period", Journal of International Economics, 1998, vol.46 issue 2, 281-312
- Tesar, L. (1991). "Saving, Investment and International Capital Flows". Journal of International Economics, 31, 55-78.
- Yavus, N., (2005). "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.