Bireysel Emeklilik, Tasarruf Oranı ve Cari Açık Arasındaki İlişkiler: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

The Relationships Between Private Pension System, Saving Rate and Current Deficit: An Application on OECD Countries

Prof. Dr. Selim Başar (Atatürk University, Turkey)
Ph.D. Candidate Murat Eren (Atatürk University, Turkey)
Ph.D. Candidate Gürkan Bozma (Iğdır University, Turkey)

Abstract

Today developed and developing economies have many problems. Some of these problems are created by global conjuncture and the rest of them are originated by problems which can be seen in some specific economies. One of the most important problems of economies is low saving rate. Since low saving rate can cause through to inability to increase investments and inability to reduce current account deficit, to remain below potential growth. The governments which want to increase the level of savings may use the private pension system as a political tool to increase domestic savings and decrease current account deficit. In accordance with this development, the relationships between private pension system, savings rate and current account deficit have been examined by using panel causality test for 14 OECD countries over the period 2005-2014. The findings indicate that developments in the private pension system leads to improvement in the current account balance.

1 Giriş

Yurtiçi tasarrufların cari açık üzerindeki etkisi, özellikle son çeyrek yüzyılda ekonomik araştırmaların konusunu oluşturmaktadır. Feldstein ve Horioka (1979)'nın gerçekleştirdiği, yurtiçi tasarrufların sermaye akımı üzerindeki etkisini inceleyen çalışma, bu konuda yapılan çalışma sayısının artmasına neden olmuştur. Bu konuda yapılan ampirik ve teorik araştırmalara karşın tasarrufların cari açık üzerindeki etkisi konusunda kesin bir görüş birliğine varılamamıştır.

Yurtiçi tasarruflar, genel ekonomik dengenin oluşmasını sağlayan temel değişkenlerden biridir. Tasarruflar sabit sermaye yatırımları dolayısıyla büyüme için kaynak oluşturmaktadır. Tanım gereği, sermaye akımına kapalı ekonomilerde iç tasarruflar, sabit sermaye yatırımları ve stok değişimlerinin toplamını oluşturmakta, iç tasarruflardaki artış yatırımların artmasına, azalış ise yatırımların azalmasına yol açmaktadır. Sermaye hareketlerine açık ekonomilerde ise iç tasarruflara ek olarak yabancı sermaye girişi olarak kendini gösteren dış tasarruflar da yatırım ve büyüme için kaynak oluşturmaktadır. Bu durumun sonucu olarak, yatırım yapmak için kullanılan iç tasarruflardaki eksiklik dış tasarruflarla karşılanır. Dolayısıyla dış tasarruflar kadar dış açık, yani cari işlemler açığı meydana gelir (Uygur, 2012). Düşük yurtiçi tasarruf oranları, mevcut yatırım harcamalarını gerçekleştirmek için ülkelerin dış tasarruflara daha fazla bağımlı hale gelmelerine, dolayısıyla cari açık sorunuyla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Ayrıca dış tasarruflara bağımlılık, ani bir sermaye çıkışı durumunda ekonominin kırılganlığını artırmakta ve ekonominin sürdürülebilir büyümesini tehlikeye sokmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerin içinde bulunduğu bu durum, dünya ekonomisindeki sürdürülebilir büyümeye de engel olmakta ve küresel krizlere neden olabilmektedir. Bu nedenle iç tasarruflara ilişkin dengesizliklerin azaltılması ve optimum iç tasarruf düzeyine ulaşılması ülke ekonomileri ve dünya ekonomisi için büyük önem arz etmektedir.

Yurtiçi tasarruf oranının artırılması için ön planda tutulan istihdam ve gelirin artırılmasının yanında emeklilik sisteminin tasarruf oranını yükseltecek şekilde organize edilmesi de önem arz etmektedir. Küresel ölçekte gerek ortalama yaşam süresinin ve yaşlı nüfus oranının artmasıyla birlikte gerekse de özellikle gelişmekte olan ülkelerin dış tasarruf bağımlılığı nedeniyle sosyal güvenlik sistemlerinde kapsamlı reform ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke, kamunun sağladığı emeklilik sistemine (PAYG: pay-as-you-go) ek olarak, zorunlu ve/veya gönüllü emeklilik sistemine geçiş yapmışlardır (Özel ve Yalçın, 2013). Gönüllü emeklilik sistemini benimseyen ülkeler bu uygulama ile işgücü piyasası etkinliğini artırmayı, yerli sermaye birikimini teşvik etmeyi ve bağımlılık oranını düşürmeyi amaçlamışlardır. Ayrıca gönüllülük esasına dayanan emeklilik sisteminin, ülkelerin tasarruf – yatırım dengesi ve dolayısıyla cari açığı üzerinde olumlu etkide bulunacağı düşünülmüştür (Schimmelpfennig, 2000). Uygulanan emeklilik sisteminde meydana gelen değişim, özellikle son çeyrek yüzyılda yoğunlaşmıştır. Bu değişimde ise yaş ortalamasındaki yükselme ve emeklilik süresindeki uzamayla birlikte kamunun sağladığı emeklilik sisteminin devlet bütçesi üzerinde baskı oluşturmaya etkili olmuştur.

Gerçekleştirilen bu çalışma ile ülkelerin, makroekonomik dengelerinin sağlanmasına engel olan iç tasarruf yetersizliğini gidermek ve/veya gelecekte karşılaşılabilecekleri sorunları bertaraf edebilmek için uygulamaya geçirdikleri bireysel emeklilik sistemi (BES), yurtiçi tasarruf oranları ve cari denge arasındaki ilişkiler panel nedensellik analizi ile incelenmektedir. 14 OECD ülkesi verileri ile gerçekleştirilen bu uygulama ile bireysel

emeklilik sistemi, yurtiçi tasarruf oranı ve cari açık arasındaki nedensellik ilişkileri tespit edilerek uygulanacak makroekonomik politikalara yol göstermek amaçlanmaktadır.

Bu çalışma, girişi takiben üç bölüm ve sonuç bölümünden oluşacaktır. İkinci bölümde, yurtiçi tasarruf düzeyinin belirleyicileri ve bireysel emeklilik sisteminin tarihsel gelişimi üzerinde durulacaktır. Üçüncü bölümde, bireysel emeklilik sistemi, tasarruf düzeyi ve cari denge ile ilgili gerçekleştirilen ulusal ve uluslararası çalışmaların bir özeti verilecektir. Dördüncü bölümde bireysel emeklilik sistemi, yurtiçi tasarruf oranı ve cari denge arasındaki ilişkiler panel nedensellik analizi ile incelenecek, elde edilen ekonometrik bulgular özetlenecektir. Son bölümde ise sonuç ve değerlendirme kısmına yer verilecektir.

2 Tasarruf Düzeyinin Belirleyicileri ve Bireysel Emeklilik Sistemi

Tasarruf oranlarının artırılmasının, ekonominin genel dengesinin sağlanmasında ve cari işlemler dengesinin sağlanmasında önemli etkisi bulunmaktadır. Düşük yurtiçi tasarruf oranları, dış finansman imkânları kısıtlı olan şirketlerin yatırımlarının azalmasına (Felstein – Horioka bilmece), bu da ekonomik büyümenin yavaşlamasına neden olmaktadır. Ayrıca yurtiçi tasarruf oranının düşük olması, sermaye girişinin yön değiştirmesi veya durması durumunda, yatırımlar azalmakla kalmayacak, beklentiler de olumsuz etkilenecek ekonominin kırılganlığını büyük ölçüde artıracaktır. Dış tasarrufa bağımlılık, sadece sermaye girişinin azaldığı dönemlerde değil arttığı dönemlerde de tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir. Sürekli dış sermaye girişi ulusal para biriminin değerlenmesine neden olmakta, bu da sektörlerin karlılığını ve döviz yükümlülüklerini artırırken, ülkenin rekabet gücünün zayıflamasına neden olacaktır (World Bank, 2013).

Tasarruf oranını etkileyen faktörler üzerine gerçekleştirilen teorik ve uygulamalı çalışmalar, tasarruf oranının muhtemel belirleyicilerinin gelir düzeyi, büyüme, demografik yapı, enflasyon, krediler, reel faiz oranları ve maliye politikası gibi faktörler olduğunu göstermektedir.

- Ekonomik Büyüme ve Kişisel Gelir: Bireylerin gelir düzeyindeki yükselişin tasarruf oranlarına etkisi teorik çerçevede incelendiğinde; sürekli gelir hipotezine göre büyüme oranındaki artış tasarruf oranlarında düşmeye neden olurken, yaşam döngüsü hipotezine göre büyümenin tasarruf üzerindeki etkisi belirsizdir. Yapılan çalışmalar, gelir düzeyindeki artışın tasarruf oranında artışa neden olduğu, ayrıca gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ülkelere kıyasla meydana gelen artışın daha fazla olduğu sonucuna ulaşmaktadır.
- Demografik Yapı: Çalışmayan nüfusun çalışan nüfusa oranını temsil eden bağımlılık oranındaki yükselme, tasarruf oranlarında düşüşe neden olmaktadır.
- Enflasyon: Teorik olarak incelendiğinde enflasyon oranındaki artış, paranın değerinde azalmaya neden olduğundan tasarruf oranını düşürmesi beklenmektedir. Ayrıca belirsizlik oranı üzerine gerçekleştirilen birçok çalışmada, belirsizlik oranını temsilen enflasyon oranı kullanılmıştır. Ancak elde edilen bulgularda, enflasyon oranı ile tasarruf oranı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır.
- Krediler: Kredi hacmindeki genişleme ve kredi kartı sayısında meydana gelen yükselmenin tasarruf oranında azalmaya neden olabilmektedir.
- Reel Faizler: Reel faizlerin tasarruf eğilimi üzerindeki etkisi hususunda kesin bir yargı bulunmamaktadır. Reel faizlerin tasarruf üzerindeki etkisi, gelir ve ikame etkisine göre şekillenmektedir. Reel faiz oranında meydana gelen düşme hane halkının kredi maliyetlerini azaltırken, gelecek dönemlerdeki gelirin bugünkü değerinin artmasını sağlar. Bunun yanında faiz oranlarındaki düşme hanehalkı varlıklarının getirisini azaltmakta ve hanehalkının borçlanma isteğinin azalmasına neden olmaktadır.
- Maliye Politikası: Ricardocu denklik hipotezine göre kamu tasarruflarında meydana gelen bir azalma özel sektör tasarruflarında birebir artışa neden olacaktır. Bu konu üzerine gerçekleştirilen çalışmaların büyük kısmında da hipotezi destekler nitelikte; kamu tasarruflarının hane halkı tasarrufları üzerindeki etkisi negatif bulunmuştur. Ancak çalışma bulgularından elde edilen sonuçlarda, değişkenler arasındaki ilişki, hipotezin ileri sürdüğü gibi birebir olarak değil, kamu tasarrufundaki değişim sonucunda özel tasarruflardaki değişim daha düşük olarak tespit edilmiştir.

Tasarrufu etkileyen faktörler üzerine değinilen özet görüşler dışında, sosyal güvenlik politikaları ve finansal serbestleşme gibi faktörlerin de tasarruflar üzerinde etkide bulunduğu öne sürülmektedir. Buna göre kamunun sağladığı emeklilik sisteminin tasarruflar üzerinde negatif etkide bulunduğu ileri sürülürken, bireysel emeklilik sistemindeki gelişmelerin tasarruflar üzerinde olumlu etkide bulunduğu iddia edilmektedir. Finansal serbestleşmenin tasarruflar üzerindeki etkisi incelendiğinde ise teorik olarak kısa dönemde olumsuz uzun dönemde olumlu etkilerinin bulunması beklenmektedir. Ancak konu ile ilişkin yapılan araştırmalarda herhangi bir kanıtlayıcı sonuca ulaşılamamıştır (Erkiletlioğlu, vd, 2011).

Daha önce de değinildiği gibi özellikle gelişmekte olan ülkelerde iç tasarrufların yetersizliği özellikle gelişmekte olan ülkeleri dış tasarruflara bağımlı hale getirmiştir. Bu durum da, tasarruf sorununa sahip ülkelerin cari açık sorunuyla karşı karşıya gelmelerine ve ülke ekonomisinin iç ve dış şoklara karşı daha kırılgan hale gelmelerine neden olmaktadır. Ekonomilerin dış tasarruflara bağımlı olması ve iktisadi şoklara karşı kırılganlıklarının artması,

yalnızca o ülke ekonomisini değil küreselleşen dünyada tüm ekonomileri etkilemekte hatta küresel krizlere neden olabilmektedir.

İç tasarruf yetersizliği, yalnızca gelişmekte olan ve cari açık sorunuyla karşı karşıya olan ülkelerde değil, gelişmiş ekonomilerde de problemlere yol açabilmektedir. Dünyada özellikle gelişmiş ekonomilerde genç nüfus oranı düşmekte, çalışmayan nüfusun çalışan nüfusa oranını gösteren bağımlılık oranı yükselmektedir. Bağımlılık oranı yüksek olan ekonomilerde, iç tasarruf oranları düşmekte ve kamunun sağladığı emeklilik sistemi artık yeterli olmamaktadır. Dış tasarrufa bağımlılık ve nüfusun bağımlılık oranının yükselmesi gibi nedenler, ülkeleri emeklilik sistemlerinde düzenlemeye gitmeye mecbur kılmıştır. Emeklilik sistemlerinde yapılan bu düzenleme ile kamunun sağladığı emeklilik sistemine ek olarak çeşitli gönüllü emeklilik sistemleri devreye girmiştir.

Günümüzde emeklilik sistemleri üçe ayrılmaktadır. Bunlardan ilki kamunun sağladığı zorunlu emeklilik sistemi, ikincisi zorunlu özel emeklilik sistemi, üçüncüsü ise gönüllü özel emeklilik sistemidir. Kamunun sağladığı zorunlu özel emeklilik sistemi, yeniden dağılım, tasarruf ve güvence oluşturma gibi işlevleri yerine getirmede yetersiz olduğundan özel emeklilik sistemleri gündeme gelmiştir. Uluslararası kuruluşların önerileri ve bazı başarılı örnek ülke uygulamalarının etkisiyle gelişmekte olan birçok ülke 1990'lı yıllarda yapılan sosyal güvenlik reformları çerçevesinde zorunlu özel emeklilik sistemine geçiş yapmışlardır (Özel ve Yalçın, 2013).

BES'in mikro amacı kişilerin aktif çalışma döneminde tasarruf düzeylerini artırmak ve bu tasarrufların emeklilik döneminde ek gelir olarak kullanılmasını sağlamaktır. BES'in makro amacı ise ekonomiye uzun süreli kaynak temin etmektir (Uyar, 2012).

Son çeyrek yüzyılda özel emeklilik uygulamaları dünya genelinde yaygınlık kazanmıştır. Ülkeler, mevcut kamu emeklilik sistemlerine ek olarak özel emeklilik sistemlerini uygulamaya geçirmişlerdir. Özel emeklilik sistemi uygulaması, birçok ülkede oldukça eskiye dayanmaktadır. Örneğin, İngiltere'de özel emeklilik sistemi 18. yüzyıldan beri uygulamada olmakla birlikte özellikle son 30 yılda reformlarla güncellenmiştir. İngiltere'de uygulanan özel emeklilik sistemi vergi indirim yoluyla teşvik sağlarken; Amerika uygulaması daha kompleks bir yapıya sahiptir. Bireysel emeklilik sisteminin Amerika uygulaması, işverenin ve devletin de katkı yaptığı bir yapı görünümü sergilemektedir. Kanada da bireysel emekliliğe 20. yüzyılın başında vergi desteği ile başlayan ülkelerden birisidir ve 20. yüzyılın ortalarında gönüllülüğe dayanan özel emeklilik planlarını devreye sokmuştur. Özel emeklilik sistemlerine uzun zamandır yer veren bu gibi ülkelerin yanında Avusturalya, Japonya, İsveç gibi ülkelerde bireysel emekliliğe verilen destek oldukça yenidir (Özel ve Yalçın, 2013).

Tasarruflar ve cari açıkla ilgili gerçekleştirilen çalışma sayısı oldukça fazladır. Ancak çalışmanın amacına uygun olan ve bireysel emeklilik sistemini de konu alan çalışma sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür. Çalışmanın devamında tasarruf oranı, bireysel emeklilik sistemi ve cari açıkla ilgili, konunun sınırları dahilinde bulunan çalışmalara kısaca yer verilecektir.

3 Tasarruf Oranı, Bireysel Emeklilik ve Cari Açık İlişisine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Daha önceki bölümde değinildiği gibi tasarruflar ile cari açık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı oldukça fazladır. Söz konusu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan bir kısmı iki değişken arasında anlamlı ilişkiler tespit ederken; aradaki ilişkinin anlamsız olduğunu tespit eden çalışmalar da bulunmaktadır. Bireysel emeklilik ise her ne kadar uzun zamandır uygulanıyor olsa da bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için özellikle son çeyrek yüzyılda ön plana çıkmıştır. Bu nedenle bireysel emeklilik sisteminin makroekonomik değişkenlerle olan ilişkisini konu alan çalışma sayısı daha kısıtlıdır.

Murphy ve Musalem (2004), 43 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, emeklilik sistemindeki birikimin ulusal tasarruflar üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, emeklilik sistemi zorunlu olmak kaydı ile ulusal tasarruflar üzerinde pozitif etkide bulunmaktadır. Ancak emeklilik sisteminin gönüllülüğe dayanması durumunda söz konusu etki ortadan kalkmaktadır. Aghion, Comin, Howitt (2006), yurtiçi tasarrufların ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için teknolojik gelişmenin önemli olduğunu ve bu teknolojinin gelişmiş ülkelere alınması için yurtiçi tasarrufların yüksek olması gerektiğini vurgulamışlardır. Bebczuk ve Musalem (2006), 1980 – 2004 dönemi verileri ile 48 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, bireysel emeklilik sistemlerinin tasarruf oranı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, bireysel emeklilik sisteminde meydana gelen bir dolarlık artış, ulusal tasarrufları 20 sent artırmaktadır. Ayrıca emeklilik sisteminin kamusal veya özel olması bu oranı etkilememesine karşın; emeklilik sisteminin ne kadar süredir uygulandığı bu oranı etkilemektedir. Buna göre emeklilik sisteminin uygulandığı yıl sayısı arttıkça tasarruflarda meydana getireceği etki artmaktadır. Yaraşır ve Yılmaz (2011), 1999 – 2007 dönemi verileri ile gerçekleştirilen çalışmada Dinamik Panel Veri Analizi Kullanılmıştır. Özel tasarrufların belirleyicilerini ve belirleyici faktörlerin etkilerinin analiz edildiği çalışmada cari hesap dengesinin özel tasarruflar üzerinde pozitif etkide bulunduğu tespit edilmiştir. Özcan ve Günay (2012), 1975 – 2006 dönemi Türkiye verileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, özel tasarruf davranışlarını belirleyen makroekonomik ve sosyal değişkenleri incelemişlerdir. Elde edilen bulgular, dış ticaret açığının tasarrufları azaltıcı etkide bulunduğunu göstermektedir.

Uyar (2012), 2004 – 2009 dönemi aylık verileri ile Türkiye üzerine gerçekleştirdiği çalışmada, bireysel emeklilik sisteminin makroekonomik etkilerini inceleyecek bireysel emeklilik verileri ile makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre BES katılımcı sayısı ile dış ticaret endeksleri arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Brückner ve Pappa (2013), Sahra altı Afrika ülkeleri üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, yurtiçi tasarruflar ile cari açık arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre yurtiçi tasarrufların cari açık üzerindeki etkisi anlamsız olmakla birlikte, ticaret dengesi üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. Özel ve Yalçın (2013), gelişmekte olan 16 ülke üzerine panel veri analizi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında, özel emeklilik uygulamalarının tasarruf oranı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, özel emeklilik sistemlerinin tasarruflar üzerinde olumlu etkide bulunduğunu ancak söz konusu etkinin daha ziyade zorunlu özel emeklilik sisteminin bulunduğu ülkelerde geçerli olduğunu vurgulamışlardır.

4 Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada, 14 OECD ülkesi için 2005-2014 döneminde bireysel emeklilik sistemi, tasarruf ve cari açık arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler incelemek için, emeklilik sisteminin GSYH'ye % oranı, tasarruf için tasarrufların GSYH'ye % oranı ve cari açık için cari açığı GSYH'ye % oranı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bireysel emeklilik sistemi ve cari açık verileri OECD Temel Makro Ekonomik Göstergeler'den, tasarruf verileri ise Dünya Bankası Gelişme Göstergeleri'nden alınmıştır.

Değişkenler	Açıklamalar	
Bireysel Emeklilik	% GSYIH	OECD-Makro Ekonomik Göstergeler
Tasarruf	% GSYIH	Dünya Bankası
Cari Açık	% GSYIH	OECD-Makro Ekonomik Göstergeler

Tablo 1. Değişkenlere Ait Açıklamalar

Çalışmada ele alınan değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testi kullanılmıştır. Ekonometrik yazında, yatay kesit bağımlılığı altında seriler arasındaki nedensellik ilişkisi inceleyen birkaç yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden ilki Konya (2006) tarafından önerilen bootstrapa dayalı panel nedensellik analizidir. Bu yöntem, serilerin durağanlık düzeylerini dikkate almamaktadır. Bir diğer yöntem ise Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) tarafından önerilen panel nedensellik analizidir. Bu panel nedensellik analizi, seriler farklı seviyelerde durağan olduğu zaman da kullanılabilir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testinde ise serilerin aynı seviye durağan olması koşulu bulunmaktadır.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik analizi aşağıda çalışmaya uyarlanmış eşitlik üzerinden incelenebilir:

$$TA_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k TA_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k CA_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$CA_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k CA_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k BİR_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$TA_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k TA_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k BİR_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Eşitlik (1), (2) ve (3)'te TA, CA, BİR, K, t ve ε sırasıyla tasarruf oranı, cari açık, bireysel emeklilik, optimal gecikme uzunluğu, zamanı ve hata terimlerini göstermektedir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkisini test etmekte kullanılan boş ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \beta_i^k = 0 \quad \forall i=1 \dots N \quad (4)$$

$$H_1: \beta_i^k = 0 \quad \forall i=1 \dots N_1 \quad (5)$$

$$H_1: \beta_i^k \neq 0 \quad \forall i=N_1 + 1, N_1 + 2 \dots, N \quad (6)$$

Eşitlik 4'teki boş hipotezin kabul edilmesi durumunda CA'dan TA'ya ya da BİR'den CA'ya doğru hiçbir birimde nedensellik ilişkisi olmadığını göstermektedir. Eşitlik (5) ve (6)'da $N_1=0$ olması durumunda bütün birimlerde CA'dan TA'ya ya da BİR'den CA'ya doğru nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilebilmektedir. Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testinde boş hipotezin test edilmesi aşağıdaki eşitlik (6)'daki bütün birimlerden elde Wald istatistiklerin aritmetik ortalaması kullanılmaktadır. Daha sonra elde edilen

$W_{N,T}^{HNC}$ istatistiğinden eşitlik (8) ve (9)'da verilen $Z_{N,T}^{HNC}$ ve Z_N^{HNC} istatistikleri elde edilerek boş hipotez (H_0 : CA nedeni değildir TA'nın) sınanır.

$$W_{N,T}^{HNC} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_{i,T} \quad (\text{HNC: Homogenous Non Causality}) \quad (7)$$

Eşitlik (7)'de $W_{i,T}$, her birimin Wald istatistiğini ifade etmektedir. Dumitrescu ve Hurlin (2012), $N>T$ olması durumunda $Z_{N,T}^{HNC}$ istatistiğini ve $N<T$ olması durumunda ise Z_N^{HNC} istatistiğini önermiştir. $Z_{N,T}^{HNC}$ ve Z_N^{HNC} istatistikleri eşitlik (8) ve (9)'daki gibi hesaplanmaktadır:

$$Z_{N,T}^{HNC} = \sqrt{\frac{N}{2K}} (W_{N,T}^{HNC} - K) \quad (8)$$

$$Z_N^{HNC} = \frac{\sqrt{N} (W_{N,T}^{HNC} - N^{-1} \sum_{i=1}^N E(W_{i,T}))}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^N \text{Var}(W_{i,T})}} \quad (9)$$

Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testi, zaman boyutunun birim boyutundan büyük ($T>N$) ya da küçük olması ($N>T$) durumunda bile etkili sonuçlar verebilmektedir (Dumitrescu ve Hurlin, 2012).

Bu doğrultuda çalışmada ele alınan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin elde edilebilmesi için serilerin durağanlık seviyelerinin test edilmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda serilerin durağanlık analizleri, Levin, Lin ve Chu (2002) (LLC), Im, Pesaran ve Shin (2003) (IPS), Maddala ve Wu (1999) (Fisher-ADF) ve Breitung (2000) panel birim kök testleriyle yapılmıştır. Tablo 2'de panel birim kök testleri sonuçları görülebilmektedir.

Birim Kök Testleri	CA	Δ CA	TA	Δ TA	BİR	Δ BİR
LLC	-6.27*	-11.324*	-4.929*	-12.337*	-3.889*	-13.976*
IPS	-0.907	-1.688**	0.401	-1.886**	0.8825	-1.804**
Fisher-ADF	42.337**	59.205*	21.745	65.305*	18.867	62.531*
Breitung	-0.812	-2.476*	0.461	-3.618*	2.054	-1.742**

Not: *, ** %1 ve %5 anlamlılık seviyesini boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 2. Panel Birim Kök Test Sonuçları

LLC, IPS, Fisher-ADF ve Breitung (2000) panel birim kök testlerinin, her birinin bir diğerine göre üstün yanı bulunmaktadır. Breitung (2000) tarafından önerilen panel birim kök testi, serilerdeki birimler arasında sabit bir otokorelasyon katsayısı (yatay-kesit bağımlılığı) ve serilerde trendin olması durumunda LLC, IPS ve Fisher-ADF panel birim kök testlerine göre daha güçlüdür (Tatoğlu, 2013). Bu doğrultuda serilerin durağanlık analizleri yapılırken Breitung (2000) tarafından önerilen panel birim kök testi dikkate alınmıştır. Breitung (2000) panel birim kök testi sonuçlarına göre CA, TA ve BİR serilerinin seviye değerinde %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde durağan olmadığı fakat birinci farklarında sırasıyla %1, %1 ve %5 anlamlılık seviyelerinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile serilerin I(1) seviyesinde durağan olduğu görülmüştür.

Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testinin diğer bir koşulu olan birimler arasında otokorelasyon olması koşulunun tespit edilebilmesi için Baltagi, Feng ve Kao (2012), Breusch-Pagan (1980) ve Pesaran (2004) tarafından önerilen LM testleri ile Pesaran (2004) tarafından önerilen CD testi kullanılmıştır. Tablo 3'te yatay kesit bağımlılığı testleri sonuçları görülebilmektedir.

Yatay-Kesit Bağımlılığı Testleri	CA	TA	BİR
Breusch-Pagan-LM	316.302*	270.107*	525.508*
Pesaran-LM	15.6627*	12.238*	31.170*
Baltagi, Feng ve Kao-Lm	14.8850*	11.460*	30.392*
Pesaran-CD	9.99182*	7.915*	13.571*

Not: * %1 anlamlılık seviyesini boş hipotezin (yatay-kesit bağımlılığı yoktur) reddedildiğini göstermektedir.

Tablo 3. Yatay-Kesit Bağımlılığı Testleri Sonuçları

Tablo 2'de görülebileceği üzere Baltagi, Feng ve Kao (2012), Breusch-Pagan (1980) ve Pesaran (2004) ve Pesaran (2004) testleri sonucunda boş hipotez (yatay-kesit bağımlılığı yoktur) bütün seriler için %1 anlamlılık seviyesinde reddedilerek birimler arasında otokorelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Panel birim kök ve yatay-kesit bağımlılığı testleri sonucunda, serilere Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından önerilen panel nedensellik testinin uygulanabileceği görülmüştür. Tablo 4'te Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi sonuçları görülebilmektedir.

Gecikme Uzunluğu	Z^{HNC}					
	CA → TA	TA → CA	CA → Bİ	Bİ → CA	TA → Bİ	Bİ → TA
K=1	0.829	1.459	2.079**	1.587	0.589	1.233
K=2	5.495*	0.274	20.980*	1.959**	3.133*	2.777*

Not: *,** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık seviyesini boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Z^{HNC} değeri Z_N^{HNC} istatistiğini göstermektedir

Tablo 4. Dumitrescu ve Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi Sonuçları

Dumitrescu ve Hurlin (2012), $N > T$ olması durumunda Z_N^{HNC} istatistiğini önermiştir. Ampirik bulgular sonucunda bir gecikme için yalnızca cari açıktan bireysel emekliliğe doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini gösteren boş hipotez %5 anlamlılık seviyesinde reddedildiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan iki gecikme için tasarruftan bireysel emekliliğe ve bireysel emeklilikten tasarrufa doğru nedensel ilişkiyi gösteren boş hipotez % 1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Diğer bir ifade ile bireysel emeklilik ile tasarruf arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Aynı şekilde, bireysel emeklilikten cari açığa doğru nedensel ilişkiyi gösteren boş hipotez % 1 anlamlılık seviyesinde; cari açıktan bireysel emekliliğe doğru nedensel ilişkiyi gösteren boş hipotez ise % 5 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Buna göre cari açık ve bireysel emeklilik arasında çift yönlü ilişki vardır. Elde edilen bu sonuçların aksine, iki gecikme için cari açıktan tasarrufa doğru nedensel ilişkiyi gösteren boş hipotez ise % 1 anlamlılık seviyesinde reddedilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini gösteren grafik şu şekilde gösterilebilir.

Grafik 1. Seriler Arasındaki Nedensellik İlişkileri

5 Sonuç

Bu çalışmada, 2005-2014 dönemi verileri ile 14 OECD ülkesi için bireysel emeklilik, tasarruf ve cari açık arasındaki ilişkiler panel nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgulara göre, iki gecikme için tasarruf ve bireysel emeklilik arasında çift yönlü; bireysel emeklilik ile cari açık arasında çift yönlü; cari açıktan tasarrufa doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerine rastlanmıştır. Elde edilen bu bulgular, Murphy ve Musalem (2004), Bebczuk ve Musalem (2006), Yaraşır ve Yılmaz (2011), Özel ve Yalçın (2013) ve Özcan ve Günay (2012) ile uyumluluk gösterirken Uyar (2012) ile çelişmektedir.

Elde edilen bulgular ülkeler açısından incelendiğinde ise şu sonuçlar elde edilmiştir; Estonya, İzlanda, Polonya ve Türkiye’de cari açıktan tasarrufa doğru nedensellik ilişkisi bulunurken Çek Cumhuriyeti, Estonya, İspanya ve Türkiye’de Tasarruftan Cari açığa doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bireysel emeklilik ile cari açık arasındaki ilişkiye bakıldığında; Şili, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, İzlanda, İsrail, Polonya ve Slovak Cumhuriyeti’nde nedenselliğin yönü cari açıktan bireysel emekliliğe doğru iken, Şili, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, İzlanda, İsrail, İtalya, Yeni Zelanda, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’nde nedenselliğin yönü bireysel emeklilikten cari açığa doğrudur. Son olarak Şili, Macaristan, İzlanda ve Türkiye’de tasarruf oranından bireysel emekliliğe doğru nedensellik ilişkisi bulunurken, Şili, Estonya, İzlanda, İsrail, Yeni Zelanda ve Slovak Cumhuriyeti’nde bireysel emeklilikten tasarruf oranına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Yurtiçi tasarruf oranının düşüklüğü, ülkeleri bulundukları gelişmişlik seviyelerine göre farklı şekillerde etkilemektedir. Ancak genel olarak bakıldığında yurtiçi tasarruflardaki yetersizlik, ülkelerin makroekonomik dengelerinde bozulmalara neden olmaktadır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile ülkelerin, makroekonomik dengelerinin sağlanmasına engel olan iç tasarruf yetersizliğini gidermek ve/veya gelecekte karşılaşılabilecekleri sorunları bertaraf edebilmek için uygulamaya geçirdikleri bireysel emeklilik sistemi (BES), yurtiçi tasarruf oranları ve cari denge arasındaki ilişkiler panel nedensellik analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular tasarruf

açığının kapatılmasında ve cari dengenin sağlanmasında bireysel emeklilik sisteminin etkili olduğunu göstermiştir. Çalışma bulguları, politika yapımcıların bireysel emeklilik sistemini geliştirmeleri ve tasarruf oranını artırıcı yeni tedbirler geliştirmelerinin, makroekonomik denge açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Kaynakça

- Aghion, P, Comin, D, Howitt, P. (2006). When does domestic saving matter for economic growth? : *National Bureau of Economic Research*.
- Baltagi, B. H., Feng, Q., and Kao, C. (2012), "A Lagrange Multiplier Test for Cross-sectional Dependence in a Fixed Effects Panel Data Model", *Journal of Econometrics*, 170, 164-177.
- Bank, W. (2013). *Sustaining High Growth: The Role of Domestic Savings Synthesis Report*. (66301-TR).
- Bebczuk, R N, Musalem, A. (2006). "Pensions and saving: new international panel data evidence". *Documentos de Trabajo*.
- Breitung, Jörg (2000). "The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data," in B. Baltagi (ed.), *Advances in Econometrics*, Vol. 15: Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels, Amsterdam: *JAI Press*, 161–178.
- Breusch, T., Pagan, A. (1980), "The Lagrange Multiplier Test And Its Application To Model Specifications In Econometrics", *Reviews of Economics Studies*, 47, 239–253.
- Brückner, M, Pappa, E. (2013). "On the Relationship Between Domestic Savings and the Current Account in Poor Countries: Evidence and Theory".
- Dumitrescu, E. I. ve Hurlin, C., (2012), "Testing for Granger noncausality in heterogeneous panels", *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Emirmahmutoglu, Furkan and Kose, Nezir (2011), "Testing for Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels", *Economic Modelling*, 28, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1550128>.
- Erkiletlioğlu, H, Gül, E, Şat, A G, Çevik, B. (2011). "Türkiye’de Tasarruf Eğilimi". *Türkiye İş Bankası A.Ş. İktisadi Araştırmalar Bölümü*.
- Feldstein, M S, Horioka, C Y. (1979). Domestic savings and international capital flows: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Im, K. S., M. H. Pesaran, and Y. Shin (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115, 53–74.
- Kónya, L. (2006), "Exports and growth: Granger causality analysis on OECD Countries with a panel data approach", *Economic Modelling*, 23, 978–992.
- Levin, A., C. F. Lin, and C. Chu (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108, 1–24.
- Maddala, G. S. and S. Wu (1999), "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631–52.
- Murphy, P L, Musalem, A R. (2004). *Pension funds and national saving* (3410. bs): World Bank Publications.
- Özcan, K M, Günay, A. (2012). Türkiye’de Özel Tasarrufları Belirleyen Unsurlar: Turkish Economic Association.
- Özel, Ö, Yalçın, C. (2013). "Yurtiçi Tasarruflar ve Bireysel Emeklilik Sistemi: Türkiye’deki Uygulamaya İlişkin Bir Değerlendirme". *TCMB, Çalışma Tebliği*(13/04).
- Pesaran, M. H. (2004) "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *University of Cambridge, Faculty of Economics*, Cambridge Working Papers in Economics No. 0435.
- Schimmelpfennig, A. (2000). *Pension Reform, Private Saving, and the Current Account in a Small Open Economy*: International Monetary Fund.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2013). "İleri Panel Veri Analizi: Stata Uygulamalı." İstanbul: Beta Basım, Yayımlı, Dağıtım.
- Uyar, H İ. (2012). "Bireysel Emeklilik Sistemi İle Ekonomik Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi". *Mali Cozum Dergisi/Financial Analysis*(110).
- Uygur, E. (2012). Türkiye’de Tasarrufların Seyri ve Etkileyen Bazı Unsurlar: Discussion Paper, Turkish Economic Association.
- Yaraşır, S, Yılmaz, B E. (2011). "OECD Ülkelerinde Özel Tasarruflar: Bir Bakış (1999-2007)". *Maliye Dergisi*, 160.