

Sosyal Güvenlik Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliği: 2009-2018 Türkiye Örneği

Sustainability of Social Security Budget Deficits: 2009-2018 Case of Turkey

Mehmet DAĞ, Siirt Üniversitesi, Türkiye, siyard@gmail.com
Orcid No: 0000-0003-2206-2184

Öz: Bireylerin ekonomik hayattaki risklere karşı korunmalarını sağlayan sosyal güvenlik sistemleri, günümüzde toplumsal refahın sağlanması ve devami açısından temel bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği bu ülkelerde büyüme ve kalkınmanın devamına doğrudan etkide bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye için sosyal güvenlik kurumu bütçelerinin sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler 2009:01 ile 2018:12 arasındaki aylık gözlemleri içermektedir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Bayer ve Hanck (2012) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ile test edilmiş, uzun dönem katsayıları ise Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) ve Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Sonuçlar, sosyal güvenlik kurumunun bütçe sürdürülebilirliğinin zayıf olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Güvenlik, Bütçe, Sürdürülebilirlik, Eşbütünleşme

Abstract: Social security systems, which provide protection of individuals against the risks in economic life, are considered as a fundamental necessity in terms of maintaining and sustaining social welfare. Especially in developing countries, the sustainability of social security systems has a direct impact on the growth and development of these countries. In this study, the sustainability of the social security institution budgets is investigated for Turkey. The data are the monthly observations from 2009:01 to 2018:12. The presence of a cointegration relationship between the series is tested using cointegration test developed by Bayer and Hanck (2012), the long-run coefficients are estimated by Dynamic Ordinary Least Squares (DOLS) and Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) methods. The results show that the social security institution's budget sustainability is weak.

Keywords: Social Security, Budget, Sustainability, Cointegration

1.Giriş

Toplumların refah ihtiyacının artmasına bağlı olarak zaman içinde sosyal güvenlik ihtiyacı doğmuştur. Özellikle sanayi toplumu sonrası dönemde ekonomik hayatta çalışanlar açısından yeni korunma ihtiyaçları ortaya çıkmıştır. Böylelikle sosyal güvenliğin sağlanması açısından devletin de rol üstlenme gerekliliğinin ortaya çıktığı bir döneme geçilmiştir. Özellikle 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren refah devleti olgusunun yaygınlaşmaya başlamasıyla beraber sosyal güvenliğe verilen önemin artmaya başladığı görülmüştür. Yaşanan ekonomik ve sosyal krizler sosyal güvenlik sisteminin hemen her ülkede oluşturulmasının temel gerekçesi olmuştur.

Günümüzdeki anlamıyla sosyal güvenlik, gelecekte ortaya çıkabilecek ekonomik ve sosyal riskleri ortadan kaldıran bir güvence olarak nitelendirilebilir (Gümüş, 2010: 5). Sosyal güvenliğin kapsadığı temel güvence ekonomik ve sosyal risk ile herhangi bir kaza, hastalık vb. beklenmedik durumlar karşısında çalışma becerisinin kaybedilmesi sonucu bireyin kendisi ile birlikte bakmakla yükümlü olduğu ailesinin de etkilenmesi sebebiyle bu durumdan etkilenen tüm fertlerin bu risklere karşı korunmasıdır. Bununla birlikte, işsizlik maaşı, dul ve yetim aylığı, emekli maaşları sosyal güvenliğin gider kanadını oluşturmaktadır. Söz konusu giderlerin karşılanmasında elde edilecek gelir kanadı için ise temel kaynak unsur olarak prim gelirleri tahsil edilmeye çalışılmaktadır (Toparlak, 2018:589). Sistemdeki sigortalıların gelir elde edebilmesi için de sistemin finansman kaynaklarının sağlam, sürekli ve yeterli olması gerekmektedir. Sosyal güvenlik sistemlerinde başlıca finansman yöntemleri olarak prim ve vergi gelirleridir. Prim esasına göre finansman biriktirme, dağıtım ve karma sistem şeklinde uygulanmaktadır. Biriktirme yöntemi, aktüeryal hesaplara dayanılarak sosyal risklerin ileride doğuracağı ödemeleri karşılayacak bir fon oluşturulması esasına dayanmaktadır. Dağıtım yöntemi (pay-as-you-go) ise, bir sigorta dönemi içerisinde toplanan prim gelirleriyle aynı dönemde emekli aylığı alanların ya da bir sonraki dönemdeki emekli aylığı alacak olanların maliyetlerinin finanse edilmesine dayanan bir finansman yöntemidir. Karma sistem ise prim ve dağıtım yöntemlerinin birlikte kullanıldığı finansman sistemleri olarak ifade edilebilir. Her bir sistem uygulanırken gelirin yeniden dağılımını farklı düzeylerde etkilemektedir (Gümüş, 2008:2).

Devletler sosyal güvenlik harcamalarını finansman amacıyla prim gelirleri yanında vergi gelirleri ve diğer kamu gelirlerine başvurabilmektedirler. Sosyal güvenlik sistemi içinde prim tahsilatları hemen hemen tüm ülkelerde uygulanan bir gelir kaynağı olup prim gelirlerine işçiler, işverenler ve devlet çeşitli oranda katkı sunmakta ve böylelikle sosyal güvenliğin finansmanına katılmaktadır. Vergi gelirlerine dayanan bir finansman sistemi için kapsamlı ve tüm nüfusu

Makale Geçmişi / Article History

Başvuru Tarihi / Date of Application : 3 Haziran / June 2019

Kabul Tarihi / Acceptance Date : 19 Ağustos / August 2019

kapsayan bir sosyal güvenlik sistemine ihtiyaç duyulmakta olup vergi gelirlerinin ülkenin ekonomik durumuyla yakından ilişkili olduğu dikkate alınmalıdır.

Sosyal güvenlik sistemlerinin doğru çalışması açısından finansman kaynaklarının yeterli olması gerekmektedir. Sistemde gelir ve giderler arasındaki fark arttığında sistemin mali sürdürülebilirliği açısından sorunlar ortaya çıkmaktadır. Sosyal güvenlik sisteminde gelir-gider dengesizliğine bağlı olarak ortaya çıkan açıkların boyutu ve sürdürülebilirliği ülkeler açısından mali sürdürülebilirliğin ölçülmesinde kullanılan göstergeler arasında yer almaktadır (Dinh, 1999: 13-14). Ekonomideki diğer faktörlere olan etkisi nedeniyle sosyal güvenlik sistemlerine politika yapıcılar tarafından önem verilmiş ve özellikle 20.yüzyılın ikinci yarısından itibaren refah devletlerinin temel yapıtaşları haline gelmeleri nedeniyle sosyal güvenlik sistemlerine ayrı bir hassasiyetle yaklaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının yüksekliği, gelişmekte olan ülkelerde ise sosyal güvenlik sisteminin kaynak ve finansman problemi dünya genelinde sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği açısından politikalar geliştirilmesi ve reformlar yapılması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu reformlar ağırlıklı olarak sistemlerin ekonomik etkinliği ve finansmanın sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Sosyal güvenlik sistemleri günümüzde değişen ekonomik, sosyal ve siyasal koşullara bağlı olarak mali sürdürülebilirlik boyutu ile incelemelere tabi tutulmaktadır. Sosyal güvenlik sistemlerinin mali sürdürülebilirliği çeşitli faktörlere bağlı olarak etkilenmektedir. Bu konudaki başlıca faktörler olarak, teknolojik gelişmeler, çalışanların sosyal güvenliğe eski dönemlere göre daha fazla önem vermeleri, hastalıkların tıp bilimindeki gelişmeler nedeniyle tedavi edilebilir hale gelmesi, kaba ölüm hızının çeşitli nedenlerle düşmesi, aile yapısının değişmesi, aile başına çocuk sayısının önemli ölçüde azalması, doğurganlık oranlarının düşmesi, ölüm oranlarındaki azalma sayılabilir. Sistemlerin gelir-gider dengesi yanında demografik yapıda meydana gelen değişiklikler de sosyal güvenlik sistemlerini etkileyebilmektedir (Güner, 2015:59).

Türkiye'de sosyal güvenlik sistemi ekonomik ve sosyal gelişmelere bağlı olarak zaman içinde çeşitli dönüşümler geçirmiştir. Özellikle 1990'lı yıllarda sosyal güvenlik sisteminin uygulanan popülist politikalar nedeniyle aktüeryal dengelerde sorunlar ortaya çıkmıştır. Türkiye'de sosyal güvenlik sisteminde devam eden başlıca sorunlar olarak nüfusun yaşlanması, erken emeklilik, işsizlik ve sağlık harcamalarındaki artış sayılabilir. Tüm bu sorunlara ek olarak, diğer bir önemli sorun da kayıt dışı istihdamdır. Çünkü kayıt dışı istihdam gelirlerde düşüşe neden olmakta ve sosyal güvenlik giderleri artmaktadır. Kayıt dışı istihdama bağlı olarak sosyal güvenlik prim gelirlerinde yaşanan düşüş, artan sosyal güvenlik harcamalarının finansmanında sorunlara yol açmakta ve bu durum gelir dağılımı ve Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla üzerinde olumsuz etkiye neden olmaktadır. Öte yandan sosyal güvenlik kurumu açıklarının finansmanında prim gelirleri yanında hazine yardımı da kullanılmaktadır. Merkezi yönetim bütçesinden sağlanan hazine yardımı zaman içinde artışlar göstermiş, bu durum devlet bütçesi üzerinde yük oluşturarak bütçe açıklarının artmasına yol açmıştır. Bu durum sosyal güvenlik açıklarının finansmanının ülke ekonomisi açısından taşıdığı öneme dair bir diğer gösterge olarak kabul edilebilir.

Sosyal güvenlik sisteminin diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik yapıya ve kamu finansman dengelerine önemli oranda etkide bulunduğu görülmektedir. Bunun temel nedeni, Türk sosyal güvenlik sisteminin dağıtım esasına göre çalışmasıdır. Bu sistem, çalışanlardan toplanan sosyal güvenlik primlerinin emeklilere ödenmesine dayanmakta olup aradaki farkın fazla olması durumunda hazineye borç olarak aktarılması, eğer açık varsa genel bütçeden desteklenmesi gerekmektedir.

Türkiye için sosyal güvenlik sisteminin finansman yapısı değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak finansman açığı verildiği görülmektedir. Bu açıkların finansmanında başlıca yöntem olarak açıkların genel bütçeden finansmanı yoluna gidilmiştir. Bunun yanında, emeklilik yaşının düşük olması, sigorta primlerinin hesaplanmasına esas oluşturan matrahın düşük tutulması, prim ödeyenlerin oranının potansiyel prim ödeyecekler oranla az olması, emekli olanların sayısının yüksekliği ve geçmiş dönemlerde erken emeklilik gibi bir uygulamaya gidilmiş olması sosyal güvenlik sisteminin sürekli açık vermesine neden olmuştur. Sosyal güvenlik sistemindeki finansal açıkların genel bütçeden yapılan transferler ile finanse edilmesi açıkların finansman maliyetinin toplumun tümüne yansımaya neden olmuştur. Finansman açıklarının çözümü amacıyla devlet bütçesinden kaynak transferine başvurulması kısa vadeli bir tedbir olarak gerçekleşen bir uygulama olup uzun vadeli çözüm sağlama açısından bir katkı sağlamamıştır (Gümüş vd. 2014:77).

Türkiye'de sosyal güvenlik sisteminde son yıllarda çeşitli reformlar yapıldığı görülmektedir. 2006 yılında kabul edilerek 2008 yılında yürürlüğe giren 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile sosyal güvenlik sisteminde önemli bir dönüşüm sürecinin başladığı ifade edilebilir. 5510 sayılı Kanun ile sosyal güvenlik kurumlarının tek çatı altında toplanması yanında sigorta kapsamı, sigortalı tanımı, prim tahsilâtı, çalışanlar ve emeklilere dair sosyal güvenliğe ilişkin düzenlemeler ile birlikte genel sağlık sigortasının düzenlenmesine dair önemli değişiklikler getirilmiştir. Yeni düzenlemeye göre, sistemin ilk ayağını herkese maktu olarak ve asgari düzeyde sosyal güvenlik yardımı (örneğin emekli aylığı) sağlayan kamu sosyal güvenlik rejimi oluşturmaktadır. "Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigorta Kanunu" sistemin bu ilk basamağını karşılamaktadır. Modelin ikinci ayağını fon biriktirme esasına dayalı özel emeklilik programları oluşturmaktadır. Ülkemizde uygulamaya konulan bireysel tasarruf ve emeklilik sistemi, bu ikinci basamak güvencesini ifade etmektedir (Güzel, 2006:9). Yapılan bu değişiklikler emeklilik sisteminin uzun vadeli sürdürülebilirliğini artırmıştır. Ancak, emeklilik sistemi kayıtlı ekonominin daha hızlı bir şekilde genişlemesinin önünde bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Birincisi, erken emeklilik teşvikleri (kıdem tazminatı ödemeleri dahil), resmi kayıtlı çalışanları kayıt dışı sektöre itmeye devam etmektedir. İkincisi, yeni emeklilik kurallarına geçiş tamamlandığında dahi net ikame oranları, yüksek kalacak ve yüksek sosyal güvenlik katkı payı oranları nedeniyle firmaların düşük vasıflı işçi

çalıştırmasını zorlaştıracaktır. Bu nedenle, yapılacak bir emeklilik reformu, Türkiye'nin sosyal güvenlik açısından finansal sürdürülebilirliğini sağlaması açısından katkı sağlayacaktır. Son olarak, mevcut emeklilik sistemi kayıt dışı sektörü kapsamadığından, yaşlı nüfus açısından yoksulluğu azaltmak konusunda etkili olamamaktadır.

Öte yandan 2017 yılının Ocak ayında yapılan düzenleme ile Türkiye'de 45 yaşın altındaki tüm çalışanlar için bireysel emeklilik sistemine katılım zorunluluğu getirilmiştir. Bireysel emeklilik sistemine yıllık %25 devlet katkısı sağlanmakta olup bu örnekte olduğu gibi çeşitli düzenlemeler yolu ile emekli maaşının kapsamının genişletilmesi hedeflenmektedir. Türkiye'de kadınlar için 59 olan emeklilik yaşı hala OECD standartlarının en düşük seviyesinde olmakla beraber bu konuda zaman içinde ilerlemeler sağlanacağı düşünülmektedir. Türkiye açısından sosyal güvenlik sisteminde bir diğer sorun kadınların işgücüne katılım oranının düşüklüğüdür (OECD, 2017).

Bu çalışmada Türkiye'de sosyal güvenlik bütçesinde yaşanan açıkların sürdürülebilirliği eşbütünlük yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Türkiye'de sosyal güvenlik açıklarını ekonometrik yöntemler ile inceleyen çalışma sayısının kısıtlı olduğu görülmektedir. Çalışmamızda güncel ekonometrik yöntemler ve veriler kullanılarak bu konunun incelenmesi amaçlanmakta ve bu yönüyle literatüre katkı sağlanması hedeflenmektedir. Çalışmanın birinci bölümünde konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. İkinci bölümünde kullanılan ekonometrik yöntemlere ve bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise sonuçlar ve politika önerileri sunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Sosyal güvenlik açıklarının sürdürülebilirliğine ilişkin literatüre bakıldığında çalışmaların ağırlıklı kısmının sosyal güvenlik politikalarının sürdürülebilirliği boyutunu ele aldığı görülmektedir. 1974 yılında Feldstein tarafından yapılan bir çalışmada Amerika Birleşik Devletleri (ABD) için 1929-1971 dönemine ait tüketim harcamaları, kullanılabilir kişisel gelir ve milli gelir verileri kullanılarak emeklilik ve tasarruf konularında eş-zamanlı kişisel karar üzerinde sosyal güvenliğin etkisi analiz edilmiştir. Çalışma, sosyal güvenliğin kişisel tasarruf üzerinde etkili olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Kırgızistan örneğinde 2001 yılında yapılan bir çalışmada aktüeryal hesaplar üzerinden incelemelerde bulunulmuştur. Becker ve Paltsev (2001), yaptıkları çalışmada Kırgızistan'da sosyal güvenlik sisteminin doğum ve ölüm oranları, sistemin fon yapısı ve elde edilen fonların değerlendirilme biçimi nedeniyle sürdürülemez bir yapıya sahip olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Faruqee ve Mühleisen (2003), Japonya'da sosyal güvenlik açıklarının sürdürülebilirliğini demografik etkenler açısından inceleyen çalışmalarında, genel denge modeli kullanmıştır. Çalışmada kamu maliyesi üzerinde yaşanan nüfusun etkisi incelenen bir diğer husus olmuştur. Ayrıca nüfusun yaşlanmasının sonuçlarını ele almak amacıyla temel maliye politikası seçenekleri büyüme ve refah üzerindeki etkileri bakımından karşılaştırılmıştır. Sosyal güvenliğe yönelik kamu harcamalarının ve sosyal güvenlik sisteminin kapsamının daraltılmasının kısa vadede sistemin finansman açığını azaltacağı bulgusuna ulaşılmıştır. Politika önerisi olarak ise gelir vergisi tabanının genişletilmesinin, tüketim vergilerindeki artışın ve sosyal güvenlik sisteminin sunduğu güvence ve faydaların azaltılmasının gerek kamu maliyesi gerekse sosyal güvenlik sistemi dengeleri açısından sürdürülebilirliğe olumlu katkı sunacağı çalışmanın temel bulguları olarak ifade edilmiştir.

Lee ve Yamagata (2003), 75 yılı ele alan bir dönem için ABD ekonomisinde sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini aktüeryal denge hesaplama yöntemleriyle inceleyen bir çalışma yapmışlardır. 2000-2075 dönemi için geliştirilen tahminleme neticesinde sosyal güvenliğe ilişkin katılım paylarının ancak % 1.7 artırılması halinde sistemin sürdürülebilir hale geleceği bulgusu çalışmanın temel öngörüsü olarak ortaya konulmuştur.

Portekiz açısından sosyal güvenlik finansman açıklarının sürdürülebilirliğini inceleyen bir çalışma Da Silva vd. (2004) tarafından yapılmış olup, çalışmada demografik değişimlere bağlı olarak 2000-2050 dönemi için sosyal güvenlik finansman yapısındaki değişimlerin analizi amaçlanmıştır. Sistemden faydalanmakta olup sisteme prim katkısı sağlamayan nüfusun zaman içinde artış göstermesinin sistemin finansmanında uzun dönemde bir dengesizliğe neden olacağı bulgusu çalışmanın temel bulgusu olarak ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca 2050 yılı itibarıyla sistemin maliyetlerinin sistemin gelirlerini aşacağı öngörülmekte, sistemin sürdürülebilirliği için bireysel veya grup halinde zorunlu katılım mekanizmalarının geliştirilmesi gerektiği savunulmaktadır.

Bonoli ve Shinkawa, 2005 yılında yaptıkları bir çalışmada farklı ülkeler için (Kanada, ABD, Tayvan, Güney Kore, Japonya, İsveç, İsviçre, Fransa, İtalya, Almanya, İngiltere) sosyal güvenlik sistemlerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Çalışmada mali sürdürülebilirliğin ele alınan tüm ülkeler açısından ülkelerin demografik yapısına ve sistemin finansman yöntemine bağlı olarak farklılık göstermekle beraber Batı Avrupa ülkeleri için sürdürülebilirliğin uzun dönemde tartışmalı hale geleceği öngörülmektedir. ABD için sürdürülebilirliğin zayıf formda olduğu, Japonya'nın Batı Avrupa ülkeleri ile benzer bir durumda olduğu, buna karşın Tayvan ve Güney Kore'nin nüfus yapısının henüz sistemin mali sürdürülebilirliği açısından için ciddi bir tehlike oluşturmadığı bulguları çalışmanın diğer bulgularıdır.

Bloom tarafından 2007 yılında 1960-2000 yılları arasındaki dönem için 63 ülke ele alınarak yapılan çalışmada yöntem olarak panel veri yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada ele alınan tüm ülkeler için yaşam süresindeki artışın emeklilik teşviklerini ve emeklilik maaşını artırdığını ve böylelikle tasarruflarda artışa neden olduğunu ortaya koymuştur.

İspanya'da sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini inceleyen bir çalışma 2011 yılında Serrano vd. tarafından yapılmıştır. Ülkedeki göçmen çalışan sayısının artışının, yaşlanan nüfusun sisteme sürdürülebilirlik açısından getirdiği olumsuz etkiyi gidermeye katkıda bulunmadığı çalışmanın temel bulgusu olarak nitelendirilebilir. Öte yandan,

göçmenlerin ortalama asgari ücret seviyesinde düşüşe neden olması nedeniyle sistemin 2030 yılında açık vermeye başlayacağı bu çalışmanın bir diğer bulgusu olarak ifade edilmiştir. Çalışmada ortaya çıkması muhtemel finansman açığının önlenmesi amacıyla, sistemin sosyal faydalarının azaltılarak katılım paylarının artırılması gerektiği görüşü öne sürülmüştür.

Kitao tarafından 2013 yılında yapılan çalışmanın konusu farklı sosyal güvenlik politikaları uygulandığında ABD için sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğinin ne yönde etkilendiğinin incelenmesi olmuştur. Çalışmada 4 farklı sosyal güvenlik politikası (ücret vergisinin 6 puan artırılması, personel sosyal yardımlarının üçte bir oranında azaltılması, emeklilik yaşının 73'e yükseltilmesi ve personel yardımlarının azaltılması yoluyla personel gelirlerinin daha düşük seviyelere indirilmesi) uygulandığında sürdürülebilirlik açısından risk taşıyan ABD sosyal güvenlik sisteminin ne yönde etkiyeceğine dair testler uygulanmıştır. Çalışma sonucunda dört farklı politikadan biri uygulandığında sosyal güvenlik sisteminin her yıl bütçe dengesine kavuşacağı bulgusu elde edilmiştir.

Ferreira ve Santos (2013), sosyal güvenlik sistemi açısından önem taşıyan yaşlı nüfusun işgücüne katılımını belirleyen unsurları ve 20.yüzyılın ikinci yarısında emeklilik tercihlerindeki artışa neden olabilecek etmenleri inceledikleri çalışmada ABD için 2000 yılındaki ekonomik durumu temel almıştır. Elde edilen bulgular ABD için çalışanların emeklilik tercihlerinin değişerek artış gösterebileceğini göstermiştir. Bunun yanında erken emekliliği tercih eden bireylerin sonraki dönemlerde diğer emeklilere göre daha düşük gelire sahip oldukları ve daha fazla sağlık sorunu yaşadıkları ortaya konmuştur.

Billig ve Ménard (2013), Kanada örneğinde sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini inceleyen çalışmalarında katılım esas ve kısmi fonlama esasına göre aktüeryal dengeleri hesaplamışlardır. Çalışmada özellikle 1998 yılındaki reform sonrası dönemden itibaren ülkede sosyal güvenlik sisteminin uzun dönemde bir sürdürülebilirliğe ulaştığı sonucuna varılmıştır.

2014 yılında Miyazaki tarafından yapılan çalışmada emeklilik yaşının yükseltilmesinin ekonomik değişkenleri ne yönde etkilediği araştırılmıştır. Genel bir model oluşturulması amacıyla yapılan araştırma sonucuna göre, emeklilik yaşının artırılmasının üretim artışına neden olmadığı gibi sosyal güvenlik sisteminin sunduğu faydaların azaltılmasına neden olabileceği bulguları elde edilmiştir.

Brezilya sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğini istatistikî tablolar üzerinden inceleyen bir çalışma Mussi ve Pinto (2014) tarafından yapılmıştır. Çalışmada ülkedeki sosyal güvenlik açığının kamu bütçesindeki açığı doğrudan etkilediği, bütçe açığının azaltılması için sosyal güvenlik açığının azaltılması gerektiği bulgularına ulaşılmıştır. Yine çalışmada, sosyal güvenlik açığının azaltılması açısından ise, sosyal güvenlik sisteminin reformlar yoluyla iyileştirilmesi, sosyal güvenlik fon gelirinin özerk bir harcama yapısına kavuşturulması, ülkedeki asgari ücretin artırılması ve kayıtlı istihdamın sayısının artırılması önerileri getirilmektedir.

Türkiye açısından sosyal güvenlik sisteminin değerlendirilmesine dair literatür incelendiğinde konunun daha çok teorik boyutlarıyla ve yasal mevzuatın incelenmesi üzerinden ele alındığı görülmektedir.

2001 yılında Sayan ve Kiracı, Türkiye'de emeklilik sistemine ilişkin yaptıkları çalışmada mevcut uygulanan katılım yöntemi ile ülkede genç bir nüfus bulunmasına rağmen sosyal güvenlik sisteminin mali bir krize karşı karşıya bulunduğunu ifade etmişlerdir. Çalışmanın bir diğer bulgusu sosyal güvenlik sisteminin katkı ve yenileme oranlarının mevcut değerlerinde kalabilmesi için asgari emeklilik yaşının önemli ölçüde artırılması gerektiğidir.

Türkiye'de sosyal güvenlik sistemini inceleyen çalışmalarında 1999-2015 dönemi için Brook ve Whitehouse (2006) aktüeryal hesaplamalar kullanmışlardır. Çalışmada 2005 yılında yapılan sosyal güvenlik reformunun, emeklilik sisteminin uzun vadeli sürdürülebilirliğini önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca emekli aylığı sisteminin, ekonomide kayıtlı işgücü oranının artmasının önünde bir engel olmayı sürdürdüğü ifade edilmiştir. Bunun nedenleri olarak, erken emeklilik teşvikleri (kıdem tazminatı ödemeleri dahil), bazı sektörler için ödenmesi gereken sosyal güvenlik prim oranlarının işverenlerce yüksek bulunması sayılmıştır. Reform önerileri olarak ise emeklilik yaşını artıracak, kuşaklar arası eşitsizlikleri azaltacak ve işgücü üzerindeki vergi takozunda önemli bir düşüşe izin verecek ve tüm gelir düzeyindeki yaşlı nüfus için yoksulluk endişelerini daha iyi ele alabilecek bir dizi reform önerisine yer verilmiştir.

Değer (2011), Türkiye'deki sosyal güvenlik sistemine dair 2000'li yılların başlarında yapılan reformların sistemde görülen açıklara ve özellikle emeklilik sistemine olan etkisini analiz için yaptığı çalışmada, ardışık nesil modeli üzerinden parametrik bir reform önerisi geliştirmiştir. Çalışmanın neticesi, Türkiye'de uygulamaya konulan sosyal güvenlik reformunun sosyal güvenlik açıklarını kısa vadede artırdığı buna karşın bu açıkların uzun vadede azalacağı şeklindedir.

Kayıt dışı istihdamın Türkiye'de görülen sosyal güvenlik açıkları üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada Yıldırım (2012), 2001 ile 2010 yılları arasındaki döneme ilişkin verileri kullanmış ve kayıt dışı istihdamda olan kişilerin yeniden kayıt altına alınmasına dayalı bir hesaplama yapmıştır. Yapılan analizler neticesinde, ele alınan dönemde kayıt dışı istihdamdaki kişilerin sisteme dâhil edilmesi durumunda Sosyal Güvenlik Kurumu bütçesinin 189 milyar Türk Liralık açık yerine 13 Milyar 839 milyon Türk Lirası fazla vereceği tespit edilmiştir.

Türkiye'de sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği Gürdal ve Ocak (2012), tarafından yapılan çalışma ile 5510 sayılı kanun ele alınarak incelenmiş ve kanunun sistemdeki temel sorunlar olan erken emeklilik, prim tahsilât oranlarının düşük olması, gelir gider dengesindeki sorunlar, kayıt dışı istihdamın yüksek olması gibi sorunların çözümüne katkı sağlayabileceği görüşü ortaya konulmuştur. Bunun yanında kanunun sosyal güvenlik sisteminin mali sürdürülebilirliğine uzun dönemde bir katkı sağlayabileceğine dair bulgular ortaya konulmuştur.

Sosyal güvenlik politikalarının Türkiye açısından sürdürülebilirliği Tatlı ve Göçer (2015), tarafından 1989 ve 2013 dönemine ait yıllık veriler üzerinden çoklu yapısal kırılmalı birim kök ve eşbütünleşme testleri ile incelenmiştir. Gelir ve gider serileri kullanılarak yapılan bu çalışmada Türkiye örneğinde sosyal güvenliğe ilişkin politikaların zayıf bir sürdürülebilirliğe sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

Bu çalışmada Türkiye'de sosyal güvenlik kurumu bütçe açıklarından hareketle ülkedeki sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi, Bayer ve Hanck (2012) eşbütünleşme testi ve Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Tam Modifiye Edilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemleri ile tahmin edilecektir. Böylelikle ülkemizde bu alandaki kısıtlı durumdaki literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Kamu açıklarının sürdürülebilirliğini araştırmak amacıyla çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar arasında dönemler arası bütçe kısıtı yaklaşımının kullanımı son yıllarda ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bütçe politikalarının sürdürülebilirliğini araştıran çalışmalar Hamilton ve Flavin'in 1986 yılında yapmış oldukları çalışma ile başlamıştır. Hakkio ve Rush (1991) ise çalışmalarında teorik yapının fazla değişmediği fakat kullanılan ekonometrik yöntemin değiştiği farklı bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu çalışmada dönemler arası bütçe kısıtı çerçevesinde eşbütünleşme yöntemi kullanılmıştır. Hakkio ve Rush (1991) çalışmalarında Denklem (1) ile verilen modeli kullanmışlardır.

$$R_t = \alpha + \beta E_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada R_t bütçe gelirlerini E_t ise bütçe harcamalarını ifade etmektedir. Bütçe açığının sürdürülebilirliği için gerekli koşul R_t ve E_t değişkenlerinin eşbütünleşik olmalarıdır. Quintos (1995) ise sürdürülebilirliğin zayıf ve güçlü formda olma koşullarını tanımlamıştır. Quintos (1995), R_t ve E_t değişkenlerinin eşbütünleşik ve $\beta = 1$ olduğunda bütçe açığının güçlü sürdürülebilir olduğunu R_t ve E_t değişkenlerinin eşbütünleşik ve $0 < \beta < 1$ olduğunda ise bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğunu ifade etmiştir.

Bu çalışmada Hakkio ve Rush (1991) ve Quintos (1995) tarafından önerilen yaklaşımlar dikkate alınarak Türkiye'de SGK bütçe açıklarının sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Kullanılan veriler 2009:01-2018:12 dönemi aylık gözlemlerden oluşmaktadır. Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ile incelenmiştir. İkinci aşamada, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Bayer ve Hanck (2012) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. Üçüncü aşamada ise uzun dönem katsayıları Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) ve Tam Modifiye Edilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Çalışmada, SGK bütçe gelirleri (R_t) ve SGK bütçe giderleri (E_t) değişkenlerine ilişkin veriler Sosyal Güvenlik Kurumu web sitesinden elde edilmiştir. Kullanılan her iki değişkende de mevsimsellik etkisi tespit edildiğinden değişkenler TRAMO (Time Series Regression with ARIMA Noise Missing Values and Outliers) / SEATS (Signal Extraction in ARIMA Time Series) yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

3.1. Birim Kök Testi

Değişkenlerin bütünsel derecelerini elde edebilmek için ADF birim kök testi kullanılmıştır. ADF birim kök testinde Denklem (2), (3) ve (4) tahmin edilmektedir;

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

Serinin durağan olmadığını ifade eden boş hipotez $H_0: \delta = 0$, serinin durağan olduğunu ifade eden alternatif hipotez ise $H_1: \delta < 0$ şeklindedir. H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. ADF testi sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>ADF Test İstatistiği</i>	<i>Kritik Değerler</i>		
		(%1)	(%5)	(%10)
<i>R</i>	0.304 (1)	-4.037	-3.448	-3.149
ΔR	-18.718 (0)*	-4.037	-3.448	-3.149
<i>E</i>	1.235 (5)	-4.040	-3.449	-3.150
ΔE	-9.727 (4)*	-4.040	-3.449	-3.150

*Not: Parantez içerisindeki değerler, Schwarz Bilgi Kriteri kullanılarak belirlenmiş uygun gecikme uzunluklarıdır. *, ** ve *** sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.*

Tablo 1'den görülebileceği gibi ADF testine göre *R* ve *E* değişkenlerinin düzey değerlerinde birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca serilerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir. Birim kök testi bulguları serilerin *I*(1) olduğunu ve eşbütünleşme ilişkisinin incelenebilmesi için gerekli olan önkoşulun sağlandığını göstermektedir.

3.2. Eşbütünleşme Testi

Zaman serisi verileri ile yapılan ekonometrik uygulamalarda karşılaşılan en önemli sorunlardan biri durağan olmayan değişkenlerin kurulan modelde sahte regresyona sebebiyet vermesidir. Durağan olmayan seriler kullanılarak yapılan regresyon analizlerinin anlamlı olabilmesi ve gerçek ilişkileri yansıtabilmesi için seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması gerekmektedir (Göktaş 2005, 113; Gujarati 1999, 725-726). Literatürde birçok eşbütünleşme testi geliştirilmiştir. Bu testlerden ilki Engle-Granger (1987) eşbütünleşme testidir. Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen bu test regresyon modelinin kalıntılarına dayanmaktadır. Johansen (1988) testi ise sistem temellidir. Hata düzeltme modelini temel alan ve Boswijk (1994) tarafından önerilen eşbütünleşme testi F testi kullanılarak; Banerjee vd. (1998) testi ise t testi kullanılarak uygulanan testlerdir. Bayer ve Hanck (2012), eşbütünleşme testlerinin kendi başına tamamen güçlü olmadığını ve uygulamada ele alınan farklı eşbütünleşme testlerinin çelişkili sonuçlar verebileceğini ifade etmiştir. Bayer ve Hanck (2012) bu durumdan hareketle, Engle ve Granger (1987), Johansen (1988), Boswijk (1994) ve Banerjee vd. (1998) eşbütünleşme testlerini birlikte değerlendirebilen bir test geliştirmişlerdir. Geliştirilen bu test, yukarıda bahsedilen eşbütünleşme testlerinin p-değerlerinin Fisher (1932) formülleri kullanarak birleştirilmesini önermektedir. Buna göre, önerilen Fisher formülleri Denklem (5) Denklem (6) ve Denklem (7)'de verilmiştir:

$$\tilde{X}_I^2 = -2 \sum_{i \in I} \ln(p_i) \quad (5)$$

$$EG - JOH = -2 [\ln(PEG) + \ln(PJOH)] \quad (6)$$

$$EG - JOH - BO - BDM = -2 [\ln(PEG) + \ln(PJOH) + \ln(PBO) + \ln(PBDM)] \quad (7)$$

Burada, *PEG* ; Engle ve Granger (1987), *PJOH* ; Johansen (1988), *PBO* ; Boswijk (1994), *PBDM* ; Banerjee vd. (1998) testlerinin p-değerlerini göstermektedir. Önerilen bu testlerin en önemli avantajı, araştırmacıların hangi eşbütünleşme testi kullanacağına dair bir karara varmak için isteğe bağlı ve keyfi seçimlerden kurtulmalarını sağlamasıdır. Hesaplanan Fisher test istatistikleri, kritik değerlerden büyük olduğunda eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilmektedir. Eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Bayer ve Hanck (2012) Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	<i>Engle-Granger</i>	<i>Johansen</i>	<i>Boswijk</i>	<i>Banerjee vd.</i>
<i>Test İstatistikleri</i>	-2.123	30.641	15.102	-3.362
<i>p-değeri</i>	0.712	0,000*	0.040**	0.105
Bayer ve Hanck (2012) Eşbütünleşme Testi				
	<i>Fisher Test İstatistiği</i>	<i>Kritik Değerler</i>		
		<i>%1</i>	<i>%5</i>	<i>%10</i>
<i>EG – JOH</i>	15.515**	17.289	11.269	8.686
<i>EG – JOH – BO – BDM</i>	26.428**	34.334	22.215	17.187

Not: *, ** ve *** sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2’den Bayer-Hanck (2012) testi sonuçları, elde edilen her iki Fisher test istatistiğine göre de seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu göstermektedir. Ayrıca bu sonuç ele alınan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin eşbütünleşik olması dolayısı ile Türkiye’de SGK bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığına bağlı olarak, Phillips ve Hansen (1990) tarafından önerilen FMOLS tahmincisi ve Stock and Watson (1993) tarafından önerilen DOLS tahmincisi kullanılarak eşbütünleşme katsayıları tahmin edilmiştir. DOLS yöntemi, açıklayıcı değişkenlerdeki otokorelasyon ve içsellik problemlerinin olduğu durumlarda güçlü ve tutarlı tahminler üretebilmektedir. Stock-Watson (1993), içsellik problemini gidermek amacıyla açıklayıcı değişkenlerin ilk farklarının gecikme (lag) ve öncüllerinin (lead) de modele dâhil edilmesini önermişlerdir. Ayrıca bu yöntemde otokorelasyon problemi Genelleştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak çözülebilmektedir. FMOLS yöntemi ise içsellik ve otokorelasyon sorunlarına çözüm bulmak amacıyla En Küçük Kareler (OLS) tekniğinin modifiye edilmiş halidir. FMOLS yöntemi ile OLS tahmincisindeki sapma ve içsellik sorunu düzeltilmektedir. Bu sorunlardan kaçınmak için yarı parametrik düzeltmelerle modifiye edilen Wald testlerinin bir sınıfı kullanılmaktadır (Phillips ve Hansen 1990, 99-125). Elde edilen uzun dönem eşbütünleşme katsayıları ve Wald testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları

<i>Yöntem</i>	<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>p-değeri</i>
<i>DOLS</i>	<i>E</i>	0.823	18.06	(0.000)
	Sabit Terim	-953.16	-2.83	(0.005)
<i>FMOLS</i>	<i>E</i>	0.822	13.36	(0.000)
	Sabit Terim	-1031.42	-2.38	(0.018)
Wald Testi				
<i>Yöntem</i>	β	<i>Test Edilen Katsayı</i>	<i>Test İstatistiği (χ^2)</i>	<i>p-değeri</i>
<i>DOLS</i>	0.823	1	14.94	0.000
<i>FMOLS</i>	0.822	1	8.36	0.003

DOLS ve FMOLS yöntemleri ile elde edilen sonuçlara göre *R* ve *E* serileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Eşbütünleşme denklemlerine göre *E* değişkeninin katsayısı (β) sırasıyla 0.823 ve 0.822 olarak elde edilmiştir. Wald testinde, boş hipotez SGK bütçe harcamalarının katsayısının SGK bütçe gelirleri katsayısına eşit olduğunu göstermektedir. Sonuçlar incelendiğinde her iki yöntem için $\beta = 1$ boş hipotezi reddedilmektedir. Buna göre eşbütünleşme katsayısı 0 ile 1 arasında elde edildiğinden, Türkiye’de SGK bütçe açığının zayıf sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.Sonuç

Toplumsal hayatta çalışanlar açısından ortaya çıkabilecek olumsuz durumların yol açacağı etkileri azaltmayı hedefleyen sosyal güvenlik sistemleri günümüz ekonomilerinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu sistemlerin işleyebilmesi sigortalılar ve işverenlere bağlı olup sosyal güvenlik giderlerinin önemli bir kısmını işverenler ve çalışanlar tarafından ödenen sosyal

güvenlik primleri ile sağlanmaktadır. Gelir - gider dengesinin bozulduğu durumlarda sistemde finansman açığı ortaya çıkmakta ve bu durum ekonomi üzerinde özellikle kamu maliyesi açısından olumsuz etkilere neden olmaktadır. Devletler kimi durumlarda bütçe gelirlerinin önemli bir kısmını sosyal güvenlik açıklarının finansmanına ayırmak durumunda kalmakta, bu durum da bütçenin etkin ve verimli kullanımı açısından sakıncalar doğurmaktadır.

Sosyal güvenlik bütçesindeki açıkların sürdürülebilirliğinin Türkiye örneğinde incelenmesi bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu amaçla Bayer ve Hanck (2012) tarafından önerilen eşbütünleşme testi kullanılarak açıkların sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Serilerin durağanlıkları ADF birim kök testi kullanılarak incelenmiş ve serilerin düzey değerlerinde durağan olmayıp birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri tespit edilmiştir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Bayer ve Hanck (2012) tarafından önerilen eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Uzun dönem eşbütünleşme katsayılarını elde etmek için DOLS ve FMOLS yöntemleri kullanılmış ve SGK bütçe harcamaları ile SGK bütçe gelirleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Wald testi ile β katsayılarının 1 değerinden farklı olup olmadığı araştırılmış ve katsayıların 1 değerinden küçük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular Türkiye’de SGK bütçe açıklarının zayıf sürdürülebilir olduğunu göstermektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda Türkiye’de sosyal güvenlik bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi açısından çeşitli politika önerileri getirilebilir. Çalışmanın giriş kısmında yer verilen sorunların çözümü amacıyla politika önerisi olarak; sosyal güvenlik bilincinin yaygınlaştırılması yoluyla prim ödemelerinin artırılması, kayıt dışı istihdamın azaltılarak kayıt dışı sigortalıların sisteme katılımının sağlanması ve bu katılımın uzun süreli hale getirilmesi, genç ve kadın nüfusun istihdamının artırılmasına yönelik uygulamalar yolu ile sistemdeki aktif sigortalı sayısının artırılması, mevcut sosyal yardım sisteminin kayıtlı istihdamı teşvik edecek şekilde yeniden düzenlenmesi sayılabilir. Diğer politika önerileri olarak; sosyal sigorta prim teşviklerinin kayıt dışı istihdamı azaltacak şekilde yeniden düzenlenmesi, kamu kurum ve kuruluşları arasında kayıtlı istihdamın teşviki için işbirliği mekanizmaları geliştirilmesi, düşük kazanç bildiriminin önlenmesi, sosyal güvenliğin denetimine ilişkin etkin bir kurumsal yapının oluşturulması ve prim tahsilâtının artırılması, kıdem tazminatı reformu, emeklilik fonlarının çeşitlendirilmesi ve bireysel emeklilik sistemine yönelik desteklerin artırılması sayılabilir.

KAYNAKÇA

- Banerjee, Anindya, Juan Dolado, and Ricardo Mestre. (1998). "Error- Correction Mechanism Tests for Aointegration in A Single- Equation Framework." *Journal of time series analysis* 19.3, 267-283.
- Bayer, Christian, and Christoph Hanck. (2012). "Combining Non- Cointegration Tests." *Journal of Time Series Analysis* 34.1, 83-95.
- Becker, C. M., & Paltsev, S. (2001). Macro-experimental economics in the Kyrgyz Republic: Social security sustainability and pension reform. *Comparative Economic Studies*, 43(3), 1-34.
- Billig, A., & Ménard, J. C. (2013). Actuarial balance sheets as a tool to assess the sustainability of social security pension systems. *International Social Security Review*, 66 (2), 31-52.
- Bloom, D.E., Canning , D., & Mansfield, R.K. (2007). Michael Moore, Demographic change, social security systems, and savings, *Journal of Monetary Economics*, 54, 92-114.
- Bonoli, G., & Shinkawa, T. (Eds.). (2006). *Ageing and pension reform around the world: evidence from eleven countries*. Edward Elgar Publishing.
- Boswijk, H. Peter. (1994). "Testing for An Unstable Root in Conditional and Structural Error Correction Models." *Journal of econometrics* 63.1, 37-60.
- Brook, A. M., & Whitehouse, E. (2006). *The Turkish pension system: Further reforms to help solve the informality problem* (No. 529). OECD Publishing.
- Değer, Ç. (2011). An overlapping generations analysis of social security reform in Turkey, A Thesis Submitted to The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, In Partial Fulfillment Of The Requirements for The Degree of Doctor of Philosophy in The Department Of Economics.
- Da Silva, C. M. P., Calado, J. P. T., & Garcia, M. T. M. (2004). The financial sustainability of the Portuguese social security system. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 29(3), 417-439.
- Dinh, H. T. (1999), "Fiscal Solvency and Sustainability in Economic Management", *The World Bank Working Paper*, No: 2213, World Bank: Washington DC.
- Engle, R. F., and Granger C. WJ. (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing." *Econometrica: journal of the Econometric Society* 251-276.
- Faruqee, H., & Mühleisen, M. (2003). Population aging in Japan: demographic shock and fiscal sustainability. *Japan and the world economy*, 15(2), 185-210.
- Feldstein, M. (1974). Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation. *Journal of Political Economy*, 82(5), 905-926.
- Ferreira, P.C., & Dos Santos, R. (2013). The effect of social security, health, demography and technology on retirement. *Review of Economic Dynamics*, 16, 350-370.
- Fisher, R. A. (1932). *Statistical Methods for Research Workers*, In: *Breakthroughs in Statistics*, Springer, New York.
- Göktaş, Ö. (2005). *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: Beşir Kitabevi.
- Gujarati, D. N. (1999); *Basic Econometrics*. Mc Graw Hill.3rd Edition. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gümüş, E. (2010),. "Türkiye’de Sosyal Güvenlik Sistemi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Öneriler", *SETA Analiz*, Sayı: 24.
- Gümüş, E.(2008): Türk Sosyal Güvenlik Sisteminin Değerlendirilmesi ve Sosyal Güvenlik Kurumlarının Finansal Geleceği. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi* , Vol. 45, No. 517 (2008): pp. 23-42.
- Gümüş, E., Çelikay, F. ve Öz Yalama G. (2014). Küresel Eğilimler Bağlamında Sosyal Güvenlik: Sorunlar ve Değerlendirmeler, içinde Prof. Dr. Fazıl TEKİN’e Armağan, (Editör: Gümüş, Erdal ve diğerleri), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları No: 231.
- Güner, Z.B. (2015),Uzun Ömürlülük Riskinin Sosyal Güvenlik Sistemi Dengesine Etkisi, *Sosyal Güvençe Dergisi / Sayı 7*,
- Gürdal, T., & Ocağ, N. (2012). Türkiye’de sosyal güvenlik sisteminin sorunları ve yapılan değişikliklerin etkinlik ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(568), 53-66.
- Güzel, A. (2006). Sosyal Güvenlik Reformuna İlişkin Genel Bir Değerlendirme. *Toprak İşveren*, (70), 1-10.
- Hakkio, C. S. ve Rush, M. (1991), "Is The Budget Deficit "Too Large?", *Economic Inquiry*, 29(3), 429-445.
- Hamilton, J. D. & Flavin, M. A.; (1986), "On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing", NBER Working Paper Series, 1632, pp. 1-30.
- Johansen, S.. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control* 12.2-3, 231-254.
- Kitao, S. (2013). Sustainable social security: Four options. *Review of Economic Dynamics*, 1- 24
- Lee, R., & Yamagata, H. (2003). Sustainable Social Security: What Would It Cost? *National Tax Journal*, 56(1), 27-43.
- Miyazaki, K. (2014). The effects of the raising-the-official-pension-age policy in an overlapping generations economy. *Economics Letters*, 123, 329-332.
- Mussi, C. M., & Pinto, M. R. (2014). Pension Deficit in Brazilian Social Security System: Legal Remarks and Strategies towards Financial Sustainability. *Panorama Of Brazilian Law*, 2(2), 309-329.
- OECD (2017), *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*, OECD Publishing, Paris.
- Phillips, P. CB, and Hansen B. E. (1990). "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes." *The Review of Economic Studies* 57.1, 99-125.

- Quintos, C. E. (1995). "Sustainability of the Deficit Process with Structural Shifts". *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(4), 409-417.
- Sayan, S., & Kiraci, A. (2001). Identification of parametric policy options for rehabilitating a pay-as-you-go based pension system: an optimization analysis for Turkey. *Applied Economics Letters*, 8(2), 89-93.
- Serrano, F., Eguía, B., & Ferreira, J. (2011). Public pensions' sustainability and population ageing: Is immigration the solution?. *International Labour Review*, 150(1- 2), 63-79.
- Stock, J. H., and Watson M. W. (1993). "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems." *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 783-820.
- Tatlı, H., & Göçer, İ. (2015). Türkiye’de Sosyal Güvenlik Politikalarının Sürdürülebilirliği: Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 6 (32015), 87-111.
- Toparlak, E. (2018), Türkiye’de Sosyal Güvenlik Açıklarının Bütçe Üzerindeki Yükünün Değerlendirilmesi, 5th *International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS) Proceedings*, 26-29 October, 2018, Niğde / Turkey, 587-595.
- Yıldırım, H. (2012). Türkiye’de 2001’den Günümüze Kayıt Dışı Ekonominin Sosyal Güvenlik Kurumu Açıkları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.