

EMEKLİLİK FONLARI İLE MAKROEKONOMİK FAKTÖRLERİN KARŞILIKLI ETKİLEŞİMİNİN TÜRKİYE VE SEÇİLMİŞ ÜLKELERLE ANALİZİ*

Mutual Interaction Analysis of Pension Funds on Macroeconomic Factors in Turkey and Selected Countries

Turgut ÖZKAN** & Özge DEMİRKALE***

Özet

Bu çalışma, bir dizi makroekonomik değişkenin, emeklilik yatırım fonları üzerinde yarattığı dinamik etkilerin belirlenmesi ve emeklilik yatırım fonlarının bu veriler üzerine duyarlılıklarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Söz konusu amaca ulaşabilmek için çalışmada, Genişletilmiş Dickey-Fuller ve VAR Modeli yöntemlerinden yararlanılmıştır. Analiz Ocak 2005-Aralık 2016 dönemi verileri kullanılarak başta Türkiye olmak üzere seçilmiş Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika ülkelerini kapsamaktadır. Ülke bazında kullanılan değişkenler emeklilik yatırım fonu, borsa endeksi, döviz sepeti kuru, enflasyon ve faiz oranı rakamlarıdır. VAR metodu; emeklilik yatırım fonları, borsa endeksi, döviz sepeti, enflasyon ve faiz oranı arasındaki nedenselliği Granger yöntemiyle test etmek ve emeklilik yatırım fonlarına verilen ani şokun diğer değişkenleri ne yönde etkileyeceğini görmek amacıyla kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular, beklentilere paralel olarak Türkiye ve analiz edilen diğer ülkelerde emeklilik yatırım fonlarının performansı ile borsa endeksi arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca, emeklilik yatırım fonları ile faiz oranı ve enflasyon oranı arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler:
Emeklilik, Emeklilik
Yatırım Fonu, Emeklilik
Şirketleri

JEL Kodları:
C01, G22, G23

Abstract

The aim of the study is to determine the dynamic effects in pension investment funds and its susceptibility by using a range of macroeconomic variables. To achieve this goal Augment Dickey-Fuller test and VAR model has been used in the study. Analysis involves the datas from January 2005 to December 2016 primarily in Turkey and Europe, Asia and North America. Variables are used based on every countries' pension investment fund, share indices, currency basket, inflation and rate of interest. VAR model has been used in order to test the casuality between the pension investment fund, share indices, currency basket, inflation and rate of interest by Granger method and see how the sudden shock on pension investment fund affects the other variables. Parallel to expectations empirical evidences obtained in the study has revealed that there is a strong bond between the performance of pension investment fund and share indices in Turkey and other analyzed countries. According to the result of casuality analysis it has been determined that there is also a strong bond between rate of interest and inflation with pension investment fund.

Keywords:
Pension, Pension Fund
of Investment, Pension
Companies

JEL Codes:
C01, G22, G23

* Bu çalışma, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalında 2018 yılında hazırlanan "Emeklilik Fonları ile Makro-ekonomik Faktörlerin Karşılıklı Etkileşiminin Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerle Analizi" adlı doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

** Prof. Dr., Beykent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, turgutozkan@beykent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-2345-6789

*** Dr., demirkaleozge@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4227-3934

1. Giriş

Emeklilik yatırım fonları, bireylere emeklilik dönemlerinde ek bir gelir oluşturarak refah seviyelerini yükseltmelerine olanak sağlamaktadır. Bunun yanı sıra emeklilik yatırım fonları, ülkelerin ulusal tasarruflarını artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunması ve finans piyasalarının gelişimini sağlaması nedeniyle ülkelerin ekonomik gelişimi açısından da önemli bir yere sahiptir.

Emeklilik yatırım fonları uzun vadeli yatırım stratejisine sahip olmaları, özel finansal ihtiyaçları ve profesyonel yöneticiler tarafından yönetilmeleri nedeniyle finansal yeniliği teşvik etmek, piyasa bütünlüğünü sağlamak ve göstermiş oldukları pozitif etkilerle birlikte bankacılık ve sigortacılık gibi diğer finans sektörleri için de daha sağlam finansal düzenlemelerin gerçekleşmesine önemli katkı sağlamaktadır. (Vittas, 2000, s. 5).

Emeklilik yatırım fonları uzun vadeli yatırım stratejisine göre hareket ettiği için bu durum finans piyasalarında derinleştirici etki yaratabilmektedir. Bu etki, piyasalara daha uzun vadeli fon girişi yaratarak faiz oranlarının düşmesine katkı sağlar, bu durumda kamu ve özel sektörün borçlanma maliyetlerinin düşürülmesine olanak sağlayabilmektedir (Korkmaz, 2007, s. 225).

Emeklilik yatırım fonlarının sermaye piyasaları üzerinde önemli bir etkisi de piyasalardaki volatilitenin düşmesi ile birlikte istikrarlı bir büyüme ortamının sağlanabilmesidir. Yüksek belirsizlik hâli finansal aracın riskini yükseltmekte bu durumda riskten kaçınan yatırımcının hisse senetlerine yatırım yapmasını engellemektedir. Özellikle emeklilik fon yatırımlarının sermaye piyasalarında gelişmiş olduğu ülkelerde piyasaların volatilitesinde düşüşler ortaya çıkmıştır (örneğin, Alda (2017), Aras ve Müslümov (2005), Catalan, Impavido ve Musalem (2000), Meng ve Pfau (2010)). Emeklilik yatırım fonlarının sermaye piyasaları üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma gösteriyor ki emeklilik fonları ülkelerdeki kurumsal yatırımcı sayısını artırmakta bu durum sermaye piyasalarının gelişimine önemli katkı sağlamaktadır (Gürbüz ve Ekinci 2003, s. 225)

Bu çalışma, başta Türkiye olmak üzere İngiltere, Belçika, Yunanistan, Hindistan, Japonya ve Kanada ülkelerindeki emeklilik yatırım fonlarının performanslarını kapsamaktadır. Ocak 2005-Aralık 2016 dönemine ait ülkelerin aylık verilerinin esas alındığı çalışma; enflasyon oranı, borsa endeksi, faiz oranı, döviz sepeti kuru ile emeklilik fonlarının karşılıklı duyarlılıklarını ve etkileşim derecelerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, ilk olarak, dünyada ve Türkiye’de emeklilik yatırım fonlarının sermaye piyasaları ve ulusal tasarruflar üzerindeki etkilerini inceleyen literatürdeki çalışmalar incelenmiştir. Emeklilik yatırım fonlarının performansını etkileyen makro-ekonomik faktörlerin belirlendiği bölümden sonra, araştırmanın yöntemi, veri seti ve analizde elde edilen bulgular ile sonuçlara yer verilmiştir.

2. Literatür Araştırması

Literatürde emeklilik yatırım fonları ile sermaye piyasaları arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan araştırmamızda elde edilen sonuçlara benzerlik göstermesi nedeniyle dikkat çekenler ve önemli görülenler açıklanmıştır.

Catalan vd. (2000), 21 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkesi ve 5 gelişmekte olan ülke için emeklilik fonları, hayat sigortaları ve hayat dışı branştaki sigortaların pay senedi piyasasının gelişimine olan etkisini analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, gelişmiş

kurumsal yatırımcı (emeklilik fonları ve hayat sigortaları) potansiyeline sahip olan ülkelerin piyasa kapitalizasyonu ve işlem hacmi açısından pay senedi piyasasının gelişimini desteklediği yönündedir. Aras ve Müslümov (2005), 1982-2000 döneminde aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 23 OECD üyesi ülkede kurumsal yatırımcılar ile sermaye piyasası gelişimi arasındaki ilişkiyi nedensellik testlerini kullanarak araştırmışlar ve kurumsal yatırımcılar ile pay senedi piyasası gelişimi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin bulunduğunu saptamışlardır. Çalışma sonuçlarına göre; kurumsal yatırımcılar pay senedi piyasasının gelişimi için gerekli ortamı yaratmakta ve pay senedi piyasalarının gelişmesi de kurumsal yatırımcıların gelişimine katkı sağlamaktadır.

Meng ve Pfau (2010), 32 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin emeklilik fonlarının sermaye piyasası gelişimi üzerindeki etkisini analiz etmişler ve emeklilik fonlarının finansal varlıklarının sermaye piyasası derinliği ve likiditesi ile özel tahvil piyasası derinliği üzerinde olumlu etkileri olduğunu bulmuşlardır. Ancak araştırmacılar ülkeleri finansal gelişme düzeylerine göre iki gruba ayırdıklarında emeklilik fon varlıklarının sermaye piyasası üzerindeki olumlu etkisinin yalnızca yüksek finansal gelişme gösteren ülkeler için önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Alda (2017), 1999-2014 yılları arasında 13 Avrupa ülkesinin emeklilik fon varlıklarının sermaye piyasası üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada sadece pay senetlerine yatırım yapan emeklilik fon varlıkları analiz edilmiş, emeklilik fon varlıklarının sermaye piyasası gelişimi üzerinde pozitif etkisi olduğu görülmüştür.

Literatürde enflasyon ve faiz oranı ile özel tasarruflar arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Yüksek enflasyon, belirsizliği artırarak makro-ekonomik istikrarın bozulmasına neden olabilmekte ve ihtiyati tasarrufları artırabilmektedir. Beklenen yüksek enflasyon, piyasalarda güven ortamının ve finansal istikrarın bozulmasına neden olduğu için tasarruflar üzerinde de negatif bir etki yaratabilmektedir (Grigoli, Herman, Schmidt-Hebbe, 2014, s. 9). Özel tasarrufun temel belirleyicilerinden biri de faiz oranıdır. Yüksek bir faiz oranı, gelecekteki fiyatlara göre tüketimin mevcut fiyatını artırmakta (ikame etkisi), tasarrufu özendirir bir teşvik ortamının oluşmasını sağlamaktadır. Ancak; eğer hane halkı net borç veren konumunda ise, faiz oranındaki artış geliri yükseltmekte, tüketimle tasarruf ters yönlü ivmelenmektedir (gelir etkisi). Eğer ikame etkisi gelir etkisinden daha güçlü ise daha yüksek bir faiz oranı tasarruf üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır (Athukorala ve Sen, 2004, s. 494).

Celasun ve Tansel (1993), 1972-1988 döneminde Türkiye'deki tasarruf ve yatırım davranışlarını 2 Aşamalı Ordinary Least Squares (OLS) yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada enflasyon ve faiz oranları, reel cari açıklar, özel harcanabilir gelir, Gayri Safi Milli Hasıla'nın trend değerleri geçici gelir gibi birçok açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu, enflasyonun özel tasarrufları artırdığı yönünde olmuştur. Ayrıca faiz oranları ve özel tasarruflar arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Loayza, Hebbel ve Serven (2000), 1966-1995 yılları arasında OECD ve gelişmekte olan bazı ülkelerin enflasyon ve reel faiz oranları, kamu tasarrufları gibi değişkenlerin özel tasarruflar üzerindeki etkilerini ekonometrik yöntem kullanarak araştırmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre enflasyon oranındaki artışın özel tasarruflar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, reel faiz oranında meydana gelen bir artışın ise özel tasarruflar üzerinde negatif bir etki yarattığı yönündedir.

Özcan, Günay ve Ertaç (2003), 1968-1994 yılları arasında Türkiye'nin faiz oranı, enflasyon oranı, büyüme hızı, gelir düzeyi gibi birtakım değişkenlerinin özel tasarruflar üzerindeki etkisini OLS yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre

enflasyonun özel tasarruflar üzerinde olumlu bir etki yarattığı reel faiz oranı ile özel tasarruflar arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı yönünde olmuştur. Athukorola ve Sen (2004), 1954-1998 yılları arasında Hindistan’ın faiz ve enflasyon oranı, büyüme hızı, nüfus artış hızı, para arzı gibi özel tasarruflar üzerinde belirleyici olan faktörlerin etkisini GMM yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Bulguları enflasyon ve faiz oranının özel tasarruflar üzerinde olumlu bir etki yarattığı yönündedir. Hondroyiannis (2006), 1961-1998 yılları arasında Avrupa ülkelerinin faiz ve enflasyon oranları, kamu tasarrufları, demografik faktörleri ile özel tasarruflar arasındaki ilişkiyi Panel Veri yöntemini kullanarak araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre enflasyon ve faiz oranı ile özel tasarruflar arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur.

3. Ekonometrik Yöntem

Zaman serisi kullanılan analizlerde anlamlı sonuçlara ulaşabilmek için öncelikle zaman serilerinin durağan olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Durağanlık testi için en fazla kullanılan yöntem Dickey ve Fuller’in geliştirdiği Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testidir. Çalışmada yer verilen değişkenlerin durağanlık analizi ADF birim kök testi yardımı ile araştırılmıştır. Çalışmada gecikme uzunluğu belirlenirken Schwarz bilgi kriterinin kullanılması tercih edilmiştir. Değişkenlere uygulanan ADF testine göre istatistik sonucunun olasılık değeri 0.05’den küçük olmalıdır. Değişkenlerin durağan olmadığı anlaşılırsa durağanlık sağlanıncaya kadar değişkenlerin doğal logaritmasının ve/veya farkının alınması gerekmektedir.

VAR modeli C. Sims tarafından 1980 yılında geliştirilmiştir. VAR modeli değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkileri açıklamaya yarayan ekonometrik bir modeldir. Sims, ekonometrik modelde yer alan değişkenlerin içsel ve dışsal ayrımını gerektirmeden her değişkenin bir diğerini etkileyebileceğini ve bu değişkenlerin de diğer değişkenlerden ve modelde yer almayan faktörlerden etkilenebileceğini ileri sürmüştür (Sims, 1980, s. 1-49).

X ve Z gibi iki değişkenden oluşan basit bir VAR modeli şöyle gösterilebilir (Çakmak, Aksu ve Başar, 2002, s. 35-36).

$$x_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11,i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12,i} Z_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$z_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21,i} X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22,i} Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

VAR modeli tahmin edilirken kullanılacak uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi önemlidir. VAR analizinde olması gerekenden daha uzun bir gecikme uzunluğu belirlendiğinde, değişkenler gerçekte olduklarından daha yüksek değerler almakta ve otokorelasyon hataları meydana gelmektedir (Katos, Lawler ve Seddighi, 2000, s. 300). VAR modelinin derecesinin belirlenmesi için kullanılan testler; Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion: AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion: SIC), Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (Hannan-Quinn Information Criterion: HQ), Son Öngörü Hatası (Final Prediction Error: FPE) ve Olabilirlik Oranı Sınamasıdır (Likelihood Ratio Test).

AR kökler tablosuyla modelin durağan bir yapı gösterip göstermediği test edilebilmektedir. Eğer tüm modüller birim çemberin içinde yer alıyorsa hesaplanan VAR

modelinin durağan ve istikrarlı bir yapıya sahip olduğu söylenebilmektedir (Hendry ve Juselius, 2000, s. 10). Granger nedensellik analizi için oluşturulan modelde, otokorelasyon probleminin olup olmadığının sınanması için Breusch ve Godfrey tarafından geliştirilen Lagrange arpanı (Lagrange Multiplier –LM) testi kullanılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Granger tarafından geliştirilen Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır (Granger, 1969, s. 424-438). Bu analiz aşağıdaki iki denklem kullanılarak yapılmaktadır.

$$Y_t = \sum_{i=1}^m a_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \beta_j X_{t-j} + u_{1t} \quad (3)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} \quad (4)$$

Denklemden m gecikme uzunluğunu göstermekte olup, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirinden bağımsız oldukları varsayılmaktadır (Granger, 1969, s. 431).

Analizde Granger nedensellik testi, bir önceki kısımda tanımlanan VAR modeline dayalı olarak uygulanmıştır. Etki tepki analizi, bir değişkende meydana gelecek bir standart sapmalış şokun, kullanılan tüm değişkenler üzerindeki etkisini ölçmeye yarayan bir analiz olarak tanımlanmaktadır (Barışık ve Kesikoğlu, 2006, s. 69). Etki-tepki analizi, VAR modeli hata terimlerinin birindeki bir birimlik artışa karşı içsel değişkenin bugünkü ve gelecekteki değerlerinde meydana gelecek değişime ilişkin tepkilerini ölçmektedir. Ölçüm sonuçları, değişkenin şoklara karşı gösterdiği tepkinin kalıcılığı hakkında da bilgi vermektedir (Stock ve Watson, 2001, s. 106).

4. Veri Seti

Çalışmada tüm ülkeler için 01/2005-12/2016 dönemi aylık verileri analiz edilmiş ve sonuçlar ülke bazında değerlendirilmiştir. Türkiye için emeklilik fonlarının aylık ortalama getiri oranlarından yararlanılmıştır. Söz konusu fonların aylık getirileri sektörde faaliyet gösteren sekiz emeklilik şirketinden alınmış, fonların aylık ortalama getiri verileri tek fona dönüştürülmüştür. Söz konusu firmalar; Allianz Hayat, Allianz Yaşam, Anadolu Hayat, BNP Paribas Cardif, Garanti Emeklilik, Groupama, NN Hayat ve Vakıf Emeklilik'dir. Emeklilik yatırım fonlarını açıklamak amacıyla yer verilen değişkenler ise, BIST100 endeksi, 1 yıllık tahvil faizinin aylık faiz oranı, tüketici fiyat endeksi (%), Euro/Dolar (1 Dolar/TL-1 Euro/TL) döviz sepet kurudur. Çalışmada kullanılan veri seti, Emeklilik Gözetim Merkezi, Sermaye Piyasası Kurulu, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası web sitelerinden derlenmiştir.

Çalışmada yer verilen İngiltere, Belçika, Yunanistan, Hindistan, Japonya ve Kanada için emeklilik fon fiyatlarına ait aylık verilere Thomson Reuters veri tabanından ulaşılmıştır. Değişkenlere ait veri seti Investing.com – Stock Market Quotes&Financial News ve Inflation.eu web sitelerinden derlenmiş olup Ocak 2005 – Aralık 2016 dönemini kapsamaktadır.

Tablo 1. Analiz Kapsamına Dahil Edilen Ülkelere Ait Değişkenler

Ülke	EYF	Borsa Endeksi	Faiz (%)	Enflasyon (%)	Döviz Kuru
İngiltere	Abbey Life Assurance Pension Equity AC	FTSE100	1 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	USD/GBP ve EUR/GBP
Belçika	VDK Pension Fund	BEL20	1 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	EUR/DOLAR
Yunanistan	HPMF Pension Balanced Fund Domestic	Athens General	10 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	EUR/DOLAR
Hindistan	UTI-Retirement Benefit Pension Fund	BSE Sensex	1 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	USD/INR ve EUR/INR
Japonya	*AM-One Diam Balance Fund (DC Pension 1,2,3)	Nikkei 225	1 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	USD/JPY ve EUR/JPY
Kanada	Manulife PH&N Balanced Pension Trust Fund	S&P/TSX	1 yıllık tahvil faizinin aylık oranı	Tüketici fiyat endeksi	USD/CAD ve EUR/CAD

*Japonya'ya ait 3 emeklilik yatırım fonu tek fona dönüştürülmüştür. EYF: Emeklilik Yatırım Fonu

5. Ampirik Bulgular ve Değerlendirmeler

5.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Ülke bazında yapılan birim kök testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 2’de gösterilmektedir. Bu bağlamda Türkiye için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre ortalama değerleri alınan değişkenlere ait orijinal zaman serilerinde birim kök vardır. Analizden anlamlı sonuçlar elde etmek için serilerin sürekli getirileri hesaplanmış verileri kullanılmıştır. Böylece serilerin birim kökten arındırılmış ve durağan olacağı ve daha anlamlı analiz sonuçları elde edileceği düşünülmüştür. Sürekli getiri, gözlem değerinin bir önceki gözlem değerine bölünerek doğal logaritmasının alınması ile elde edilmektedir (Benninga, 2000, s. 18-21). Doğal logaritmaları alınan değişkenlere ait seriler durağan çıkmıştır.

İngiltere için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin seviye değerlerinde birim kök vardır. Belçika için yapılan birim kök testi sonuçlarını incelediğimizde ise Emeklilik Yatırım Fonu (EYF), borsa endeksi, döviz sepeti ve faiz oranına ait orijinal zaman serilerinde birim kök vardır. Enflasyon oranına ait orijinal zaman serisi durağan çıkmıştır. Doğal logaritmaları alınan değişkenlere ait seriler durağan çıkmıştır.

Yunanistan için yapılan ADF test sonuçlarına göre ortalama değerleri alınan değişkenlerin seviye değerlerinde birim kök vardır. Doğal logaritması alınan EYF değişkenine ait seri durağan çıkmadığı için doğal logaritmasının birinci farkı alınmıştır

Hindistan’a ait ortalama değerleri alınan değişkenlerin orijinal zaman serilerinde birim kök vardır. Enflasyon değişkenine ait orijinal zaman serisi durağan çıkmıştır. Buna göre enflasyon değişkeni seviye değerlerinde, EYF, borsa endeksi ve faiz oranına ait değişkenler 1. fark değerlerinde, döviz sepeti değişkeni ise 2. fark değerinde durağan çıkmıştır.

Japonya ve Kanada için yapılan birim kök test sonuçlarına göre EYF, borsa endeksi, döviz sepeti ve faiz oranına ait orijinal zaman serilerinde birim kök vardır. Enflasyon değişkenine ait orijinal zaman serileri durağandır. Buna göre doğal logaritmaları alınan değişkenlere ait seriler durağan çıkmıştır.

Tablo 2. ADF Test Sonuçları

Değişken/Ülke	Seviye				Doğal Logaritma			
	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
Türkiye	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-1.355.566	0.6023	-2.986.769	0.1397	-3.499.261	0.0094	-3.549898	0.0381
Borsa	-1.873.739	0.3439	-2.721.844	0.2296	-5.197.870	0.0000	-5.237175	0.0001
Döviz	-1.939.400	0.9998	-0.725182	0.9687	-6.333478	0.0000	-6.589403	0.0000
Faiz	-1.994.509	0.2891	-2.426.444	0.3644	-5.573949	0.0000	-5.586577	0.0000
Enflasyon	-3.706.225	0.005	-3.800.493	0.0194	-12.04394	0.0000	-12.10928	0.0000
İngiltere	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-1.124304	0.7053	-2.137978	0.5200	-11.53787	0.0000	-11.50221	0.0000
Borsa	-1.688534	0.4349	-2.098262	0.5420	-11.96153	0.0000	-11.91737	0.0000
Döviz	-1.030987	0.7412	-1.732633	0.7317	-11.72129	0.0000	-11.68800	0.0000
Faiz	-1.257146	0.6483	-2.032199	0.5784	-12.95701	0.0000	-12.90744	0.0000
Enflasyon	-1.550205	0.5052	-1.993424	0.5993	-11.03107	0.0000	-11.25328	0.0000
Belçika	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-1.325885	0.6166	-1.579606	0.7964	-9.776173	0.0000	-9.741470	0.0000
Borsa	-1.397935	0.5818	-1.342328	0.8731	-9.037003	0.0000	-9.018686	0.0000
Döviz	-1.474125	0.5440	-1.972540	0.6109	-12.66048	0.0000	-12.70664	0.0000
Faiz	-0.672559	0.8491	-2.263052	0.4509	-12.65889	0.0000	-12.76811	0.0000
Enflasyon	-8.858536	0.0000	-8.984296	0.0000				
Yunanistan	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-2.072261	0.2563	-2.181374	0.4957	-6.178532	0.0000	-6.172053	0.0000
Borsa	-1.245528	0.6535	-2.718118	0.2311	-4.725729	0.0001	-4.704558	0.0011
Döviz	-1.412286	0.5747	-2.292275	0.4350	-4.947466	0.0001	-5.499247	0.0001
Faiz	-2.408862	0.1412	-2.417252	0.3691	-3.666610	0.0056	-3.733575	0.0233
Enflasyon	-1.506673	0.5273	-2.223133	0.4726	-12.32466	0.0000	-12.64290	0.0000
Hindistan	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	0.523780	0.9870	-2.106114	0.5375	-4.843637	0.0001	-4.926751	0.0005
Borsa	-1.797997	0.3803	-3.177765	0.0932	-4.478344	0.0003	-4.475838	0.0023
Döviz	-1.395184	0.5831	-3.172541	0.0944	-8.792073	0.0000	-8.780831	0.0000
Faiz	-2.676625	0.0806	-2.645223	0.2612	-4.922590	0.0001	-4.957195	0.0004
Enflasyon	-7.163668	0.0000	-7.185211	0.0000				
Japonya	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-0.301305	0.9206	-1.009635	0.9386	-11.19305	0.0000	-11.18867	0.0000
Borsa	-0.820008	0.8101	-1.019717	0.9371	-10.08001	0.0000	-10.06911	0.0000
Döviz	-1.388198	0.5866	-1.362528	0.8677	-11.09171	0.0000	-11.06062	0.0000
Faiz	-0.698664	0.8427	-2.405631	0.3751	-11.64278	0.0000	-11.69625	0.0000
Enflasyon	-9.497578	0.0000	-9.492038	0.0000				

Tablo 2'nin devamı

Kanada	Seviye				Doğal Logaritma			
	Sabit		Sabit ve Trendli		Sabit		Sabit ve Trendli	
	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri	Hata Terimi	Önem Değeri
EYF	-0.576010	0.8711	-2.299807	0.4309	-5.703356	0.0000	-5.681550	0.0000
Borsa	-2.307189	0.1711	-2.695297	0.2402	-9.613621	0.0000	-9.594847	0.0000
Döviz	-2.318592	0.1676	-2.277216	0.4432	-13.71409	0.0000	-13.80192	0.0000
Faiz	-1.202644	0.6725	-2.024976	0.5824	-11.52075	0.0000	-11.47968	0.0000
Enflasyon	-9.330189	0.0000	-9.352164	0.0000				

5.2. Granger Nedensellik Analizi

VAR tahmininden elde edilen Granger Nedensellik analizine ilişkin bulgular Tablo 3’de gösterilmektedir. Bu bağlamda Türkiye için yapılan nedensellik analizi sonuçlarına göre EYF ve borsa değişkeni ile EYF ve faiz değişkeni arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca döviz değişkeninden EYF değişkenine ve EYF’den enflasyon değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Hindistan için yapılan nedensellik analizi sonuçlarına göre ise Türkiye ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre EYF ve borsa değişkeni arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca döviz değişkeninden EYF değişkenine ve EYF değişkeninden enflasyon değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Tablo 3: Granger Nedensellik Test Sonuçları

	Parametreler	Df	Olasılık		Parametreler	Df	Olasılık
Türkiye	Borsa → EYF	5	0.0000	Hindistan	Borsa → EYF	8	0.0000
	EYF → Borsa	5	0.0109		EYF → Borsa	8	0.0807
	Faiz → EYF	5	0.0003		Döviz → EYF	8	0.0582
	EYF → Faiz	5	0.0622		EYF → Enf.	8	0.0200
	Döviz → EYF	5	0.0504				
	EYF → Enf.	5	0.0359				
İngiltere	Borsa → EYF	3	0.0000	Belçika	Borsa → EYF	1	0.0000
	EYF → Faiz	3	0.0321		Döviz → EYF	1	0.0722
Yunanistan				Japonya	Borsa → EYF	2	0.0000
	Borsa → EYF	6	0.0454		Döviz → EYF	2	0.0071
Kanad	EYF → Borsa	1	0.0001				
	EYF → Faiz	1	0.0547				
	EYF → Döviz	1	0.0035				

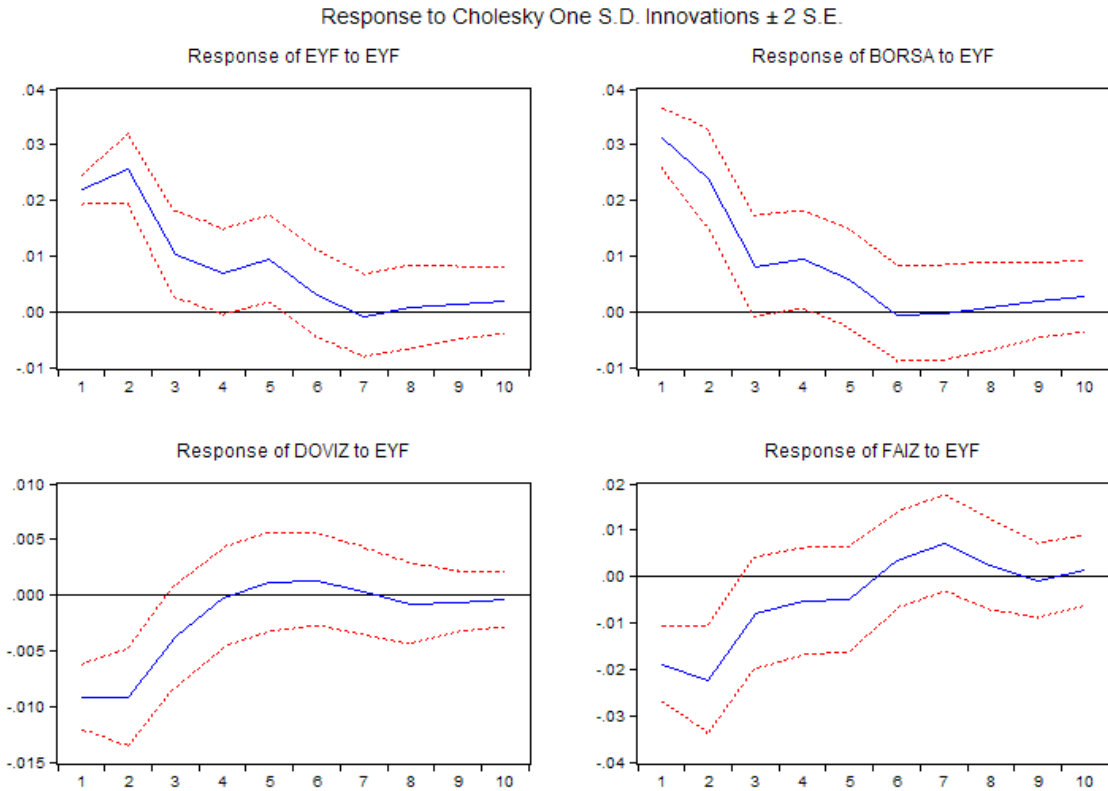
* Tablodaki değerler, ülke bazında sadece anlamlı çıkan değişkenlerin nedensellik sonuçlarına ilişkindir.

Df: Gecikme Uzunluğu, Enf: Enflasyon, EYF: Emeklilik Yatırım Fonu, Döviz: Döviz Sepeti

İngiltere, Belçika ve Yunanistan'a ait sonuçları incelediğimizde borsa değişkeninden EYF değişkenine doğru tek yönlü bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Ayrıca İngiltere'de EYF, faiz değişkeninin nedeni iken Belçika'da ise döviz değişkeninde EYF değişkeninin nedeni olduğu görülmektedir.

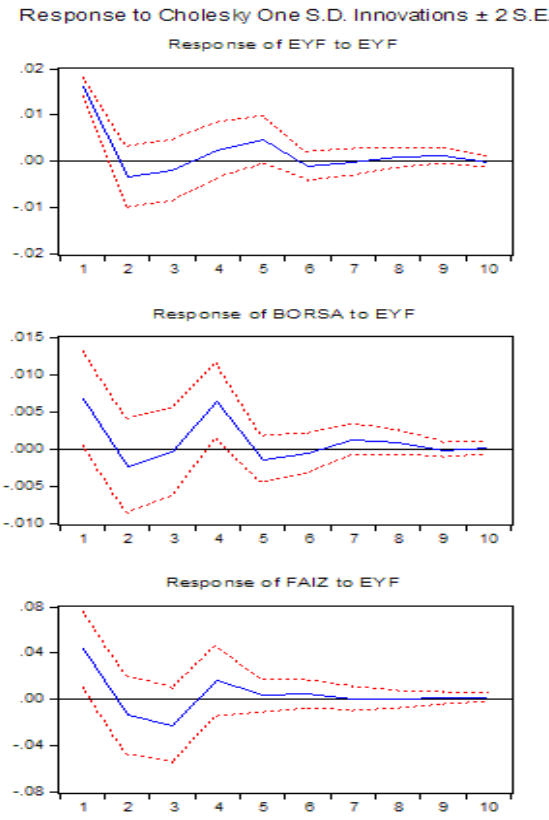
Japonya için yapılan nedensellik analizi sonuçlarına göre ise incelenen diğer ülkelerde olduğu gibi borsa değişkeninden EYF değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca döviz değişkeninin de %5 anlamlılık düzeyinde EYF değişkeninin nedeni olduğu görülmektedir. Kanada için yapılan Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre ise incelenen ülkelerden farklı bir sonuç karşımıza çıkmaktadır. Buna göre emeklilik yatırım fonundan borsa, döviz ve faiz değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Türkiye için yapılan etki-tepki analizinde EYF değişkeninde meydana gelen ani şokun değişkenin kendisi ve borsa, döviz ve faiz değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Şekil 1'den görüldüğü gibi EYF'deki bir standart hata şok karşısında değişkenin kendisi önemli bir ölçüde pozitif tepki göstermektedir. Borsa değişkeninin gösterdiği tepki ise altıncı döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren sıfır denge değerine doğru yaklaşarak onuncu dönemde 0.003'lük bir artış gerçekleşmektedir. Kısaca EYF'de meydana gelen bir şoka, borsa endeksinin gösterdiği tepki önemli ölçüde pozitif yöndedir. Döviz değişkeninin gösterdiği tepki ise dördüncü döneme kadar negatif iken, altıncı dönemde 0.0013'lük bir artış gerçekleşse de bu dönemden itibaren negatif eğilim göstermektedir. EYF'de meydana gelecek olan bir şoka faiz değişkeninin gösterdiği tepki ise altıncı döneme kadar negatif iken bu dönemden itibaren pozitif değerler almakta ve denge değerine doğru yaklaşmaktadır.



Şekil 1: EYF Şoku Karşısında Diğer Değişkenlerin Gösterdiği Tepkiler

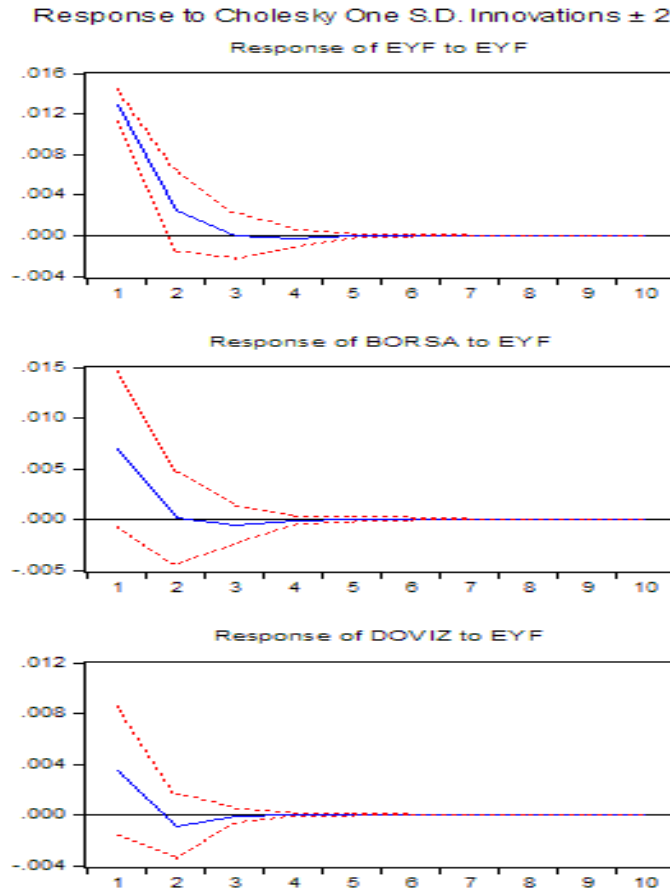
İngiltere için yapılan etki-tepki fonksiyonunda EYF değişkeninde meydana gelen ani şokun nedensellik analizine göre anlamlı çıkan EYF, borsa ve faiz değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Buna göre Şekil 2’yi incelendiğinde, EYF’deki bir standart hata şok karşısında EYF değişkeninin gösterdiği tepki ikinci döneme kadar pozitif iken üçüncü dönemde -0.002’lik bir düşüş göstermekle birlikte bu dönemden itibaren pozitif değerler almakta ve denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Borsa değişkeni ise ikinci döneme kadar pozitif tepki gösterirken üçüncü dönemde -0.0003’lük bir düşüş göstermekle birlikte bu dönemden itibaren tekrar pozitif değerler alarak denge değerine doğru yaklaşmaktadır. EYF’de meydana gelecek olan bir şoka faiz değişkeninin gösterdiği tepki ise, ikinci döneme kadar pozitif iken dördüncü döneme kadar negatif eğilim göstermekle birlikte bu dönemden itibaren pozitif değerler almakta ve denge değerine doğru yaklaşmaktadır.



Şekil 2: EYF Şoku Karşısında EYF, Borsa ve Faiz Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

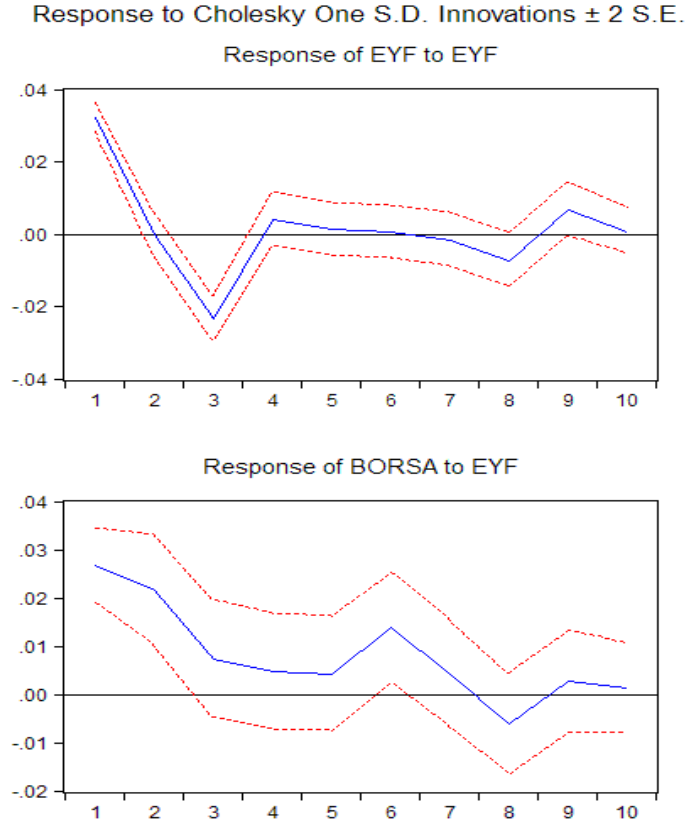
Belçika için yapılan etki-tepki analizine göre EYF değişkeninde meydana gelen ani şokun EYF, borsa ve döviz değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Şekil 3’de görüldüğü gibi EYF’deki bir standart hata şok karşısında EYF değişkeninin gösterdiği tepki, üçüncü döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Kısaca EYF’de meydana gelen bir şoka, değişkeninin tepkisi önemli ölçüde pozitif yöndedir. Borsa değişkeninin gösterdiği tepkisi ise ikinci döneme kadar pozitif iken üçüncü dönemde -0.0006’lık bir azalış göstermekle birlikte bu dönemden itibaren sıfır denge noktasına yaklaşmaktadır. Döviz değişkeninin gösterdiği tepki ise ikinci döneme kadar pozitif iken

üçüncü dönemde -0.0009 bir azalış göstermekte ve bu dönemden itibaren sıfır denge noktasına yaklaşmaktadır.



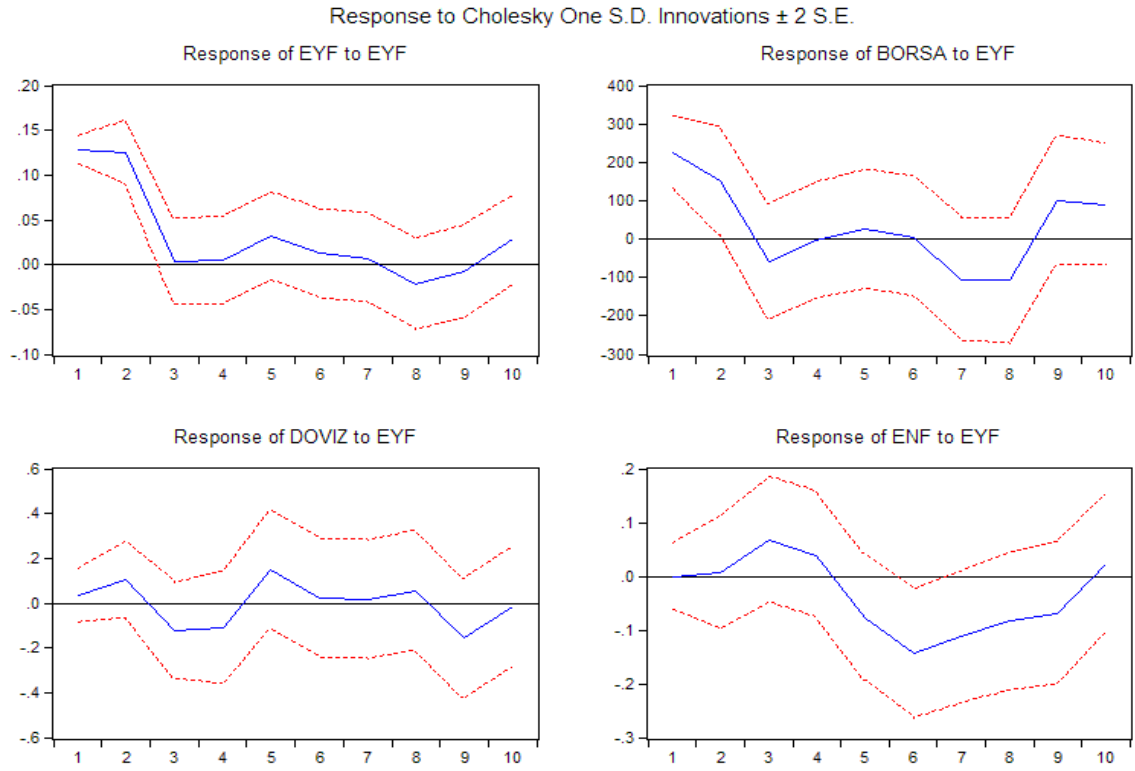
Şekil 3: EYF Şoku Karşısında EYF, Borsa ve Döviz Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

Yunanistan için yapılan etki-tepki fonksiyonunda ise nedensellik analizine göre anlamlı çıkan EYF ve borsa değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. EYF'deki bir standart hata şok karşısında EYF değişkeninin gösterdiği tepki, ikinci döneme kadar pozitif iken üçüncü dönemde -0.023'lük bir düşüşün ardından dördüncü dönemde 0.004'lük bir artış göstermektedir. Sekizinci dönemde -0.007'lik bir düşüş göstermekle birlikte bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Borsa değişkeninin gösterdiği tepki ise yedinci döneme kadar pozitif iken sekizinci dönemde -0.006'lık bir düşüş göstermekle birlikte bu dönemden itibaren tekrar pozitif değerler alarak denge değerine doğru yaklaşmaktadır (Şekil 4).



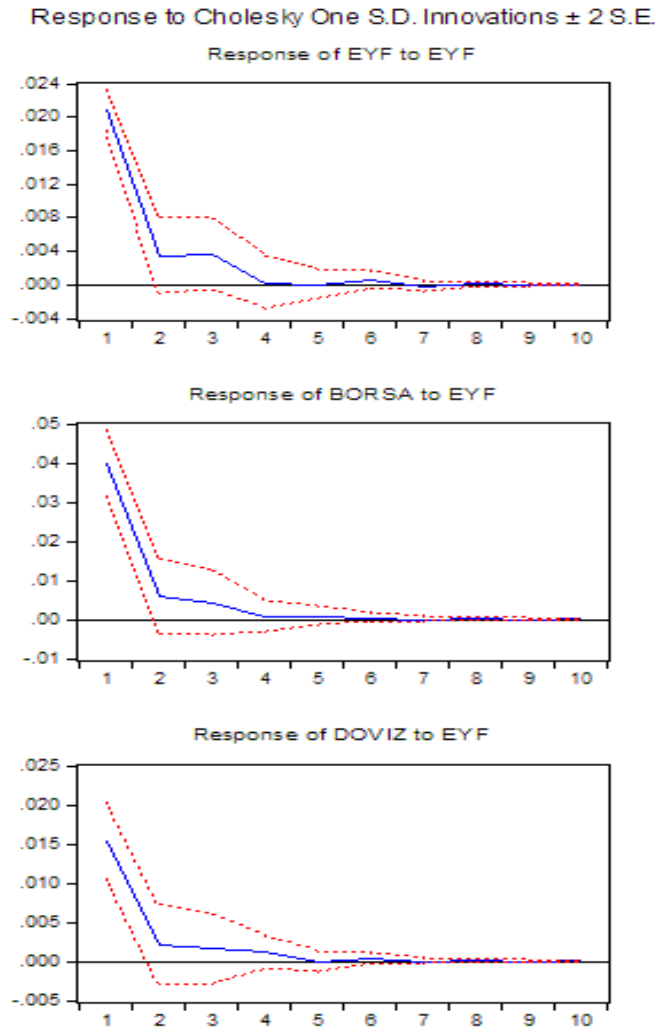
Şekil 4: EYF Şoku Karşısında EYF ve Borsa Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

Hindistan için yapılan etki-tepki analizi sonuçları Şekil 5’de gösterilmiştir. Buna göre EYF’deki bir standart hata şok karşısında borsa değişkeninin gösterdiği tepki, üçüncü döneme kadar pozitif iken altıncı döneme kadar sıfır denge noktasına yaklaştığı ve bu dönemden itibaren negatif bir eğilim gösterdiği görülmektedir. Sekizinci dönemden itibaren ise borsa değişkeninin tepkisi pozitif yöndedir. Döviz değişkeninin gösterdiği tepki ise ikinci dönem 0.10’luk bir artış göstermekle birlikte dördüncü döneme kadar negatif bir eğilimde olduğu görülmektedir. Beşinci dönemde 0.15’lik bir artış gösterse de sekizinci dönemde sıfır denge noktasına yaklaşarak bu dönemden itibaren negatif bir eğilim göstermeye devam etmektedir. EYF’de meydana gelecek olan bir şoka enflasyon değişkeninin gösterdiği tepki ise dördüncü döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren negatif eğilim göstermekte ve onuncu dönemde denge değerine doğru yaklaşmaktadır.



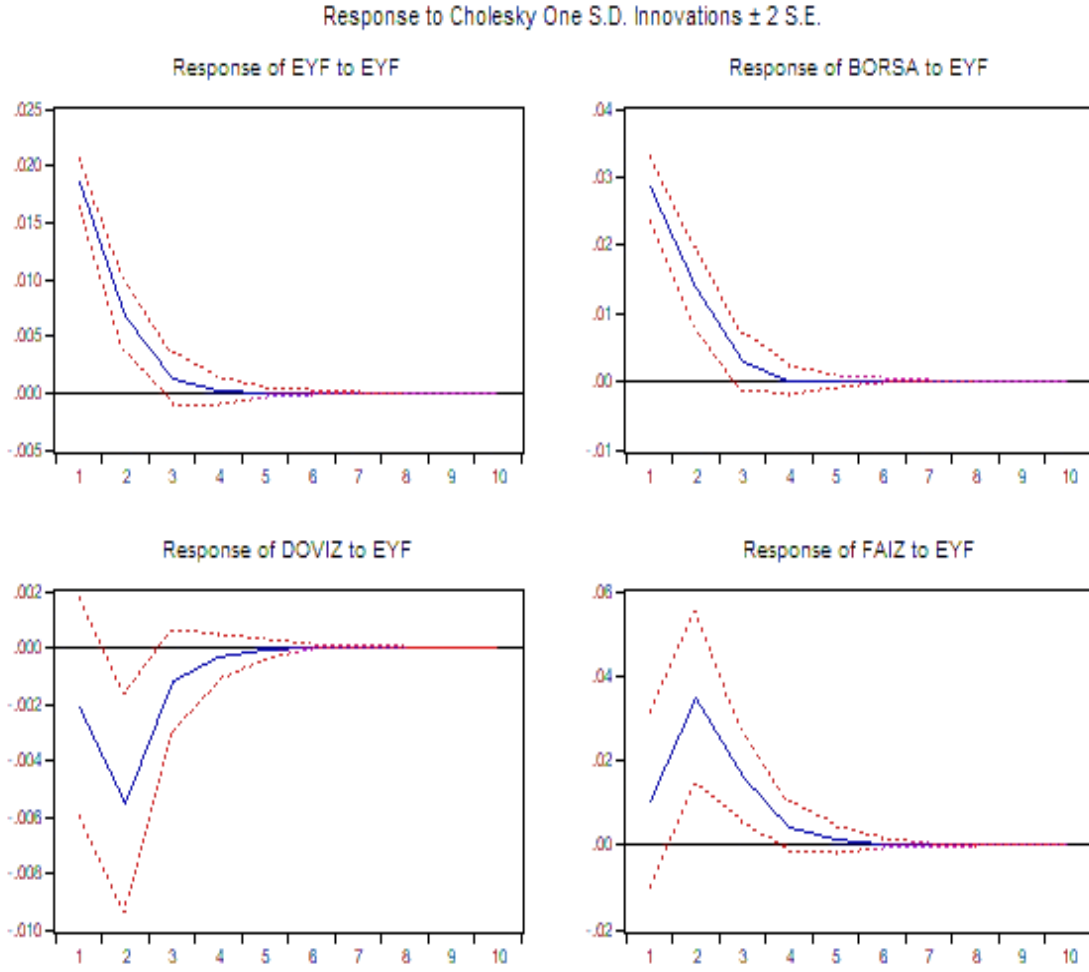
Şekil 5: EYF Şoku Karşısında Borsa, Döviz ve Enflasyon Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

EYF değişkeninde meydana gelen ani şokun etkisi Japonya için EYF, borsa ve döviz değişkenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Şekil 6'ya göre EYF'deki bir standart hata şok karşısında borsa değişkeninin gösterdiği tepki, dördüncü döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Döviz değişkeninin gösterdiği tepki ise dördüncü döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Kısaca EYF'de meydana gelen bir şoka hem değişkenin kendisi hem de borsa ve döviz değişkenlerinin tepkisi önemli ölçüde pozitif yöndedir.



Şekil 6: EYF Şoku Karşısında EYF, Borsa ve Döviz Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

Şekil 7, Kanada için yapılan etki-tepki analizi sonuçlarını göstermektedir. EYF'deki bir standart hata şok karşısında borsa değişkeninin gösterdiği tepki, dördüncü döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır. Faiz değişkeninin tepkisi ise beşinci döneme kadar pozitif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaştığı görülmektedir. Kısaca EYF'de meydana gelen bir şoka değişkenin kendisi ile borsa ve faiz değişkenlerinin tepkisi önemli ölçüde pozitif yöndedir. EYF'de görülecek olan bir şoka döviz değişkeninin gösterdiği tepki ise dördüncü döneme kadar negatif iken bu dönemden itibaren denge değerine doğru yaklaşmaktadır.



Şekil 7: EYF Şoku Karşısında Borsa, Döviz ve Faiz Değişkenlerinin Gösterdikleri Tepkiler

6. Sonuç

Bu çalışmada, 01/2005-12/2016 dönemi için Türkiye ve seçilmiş ülkelerde emeklilik fonlarının performansını etkileyen bazı makro-ekonomik faktörlerin karşılıklı etkileşimi analiz edilmiştir. VAR metodu ile modelde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde değerlendirilmiştir. Etki tepki fonksiyonu ise nedensellik ilişkisi bulunan değişkenlerin EYF’de meydana gelecek ani şok karşısında 10 yıllık tepkisi incelenmiştir.

Gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde emeklilik fonlarının tasarruflara ve sermaye piyasalarına etkisini inceleyen birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışmaları kapsam ve içerik bakımından incelediğimizde emeklilik fonlarının performansını ölçmek için portföy performansını ölçme yöntemlerinin kullanıldığını veya emeklilik fonlarının sermaye piyasalarına ve tasarruflara etkisini ölçmek için regresyon analizi, panel veri analizi ve nedensellik analizi yöntemlerinden yararlandığı görülmüştür. Bu çalışmalarda enflasyon ve faiz oranı, demografik faktörler, büyüme hızı ve gelir düzeyi gibi birçok farklı bağımsız değişken kullanılmıştır. Bu çalışmanın literatürde yapılan diğer çalışmalardan farkı, emeklilik yatırım fonlarını bir finansal yatırım aracı olarak ele alıp, finansal yatırım araçlarına etki eden enflasyon ve faiz oranı, döviz kuru ve borsa endeksi gibi makro-ekonomik faktörler arasındaki

karşılıklı etkileşimin analiz edilmiş olmasıdır. Ayrıca döviz kurunun bağımsız değişken olarak analize dâhil edilmesinin literatüre katkı açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, tasarruflar üzerinde belirleyici olan faiz ve enflasyon oranı gibi faktörlerin etkisini araştıran birçok çalışma ile benzerlik göstermektedir. Celasun ve Tansel (1993), Loayza vd. (2000), Athukorola ve Sen (2004) ve çalışmanın literatür kısmında belirtilen birçok araştırmadan elde edilen bulgulara göre; enflasyon ve faiz oranının tasarruflar üzerinde etkisi bulunmaktadır. Çalışmamızda da emeklilik yatırım fonları ile faiz ve enflasyon oranı arasında bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Emeklilik fonları finans piyasalarının uzun vadede gelişimine önemli katkı sağlamaktadır. Catalan vd. (2000), Meng ve Pfau (2010), Alda (2017) gibi emeklilik yatırım fonlarının sermaye piyasaları üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışmada emeklilik fonlarının ülkelerdeki kurumsal yatırımcı sayısını artırdığı ve sermaye piyasalarının gelişimine önemli katkı sağladığı belirtilmiştir.

Bu çalışmada nedensellik analizi sonuçlarına göre borsa endeksi ile emeklilik yatırım fonları arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Özellikle Türkiye ve Hindistan için ülke bazında yapılan analizlerde emeklilik yatırım fonları ile borsa endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Kanada için EYF’den borsa endeksine, faiz oranına ve döviz sepet kuruna tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu anlaşılmıştır. Kanada’da önemli boyutta kamu ve özel emeklilik fonunun varlığının bu sonucu etkileyen en önemli faktör olduğu düşünülmektedir. Ayrıca; emeklilik yatırım fonları Kanada finans piyasalarının önemli oyuncularını arasında yer aldıkları için, ülkenin makro-ekonomik faktörleri üzerinde etkili olabilmektedir.

Araştırmanın kısıtları gelecek çalışmalar için fırsatlar sunmaktadır. Farklı ülkeleri de kapsayacak, analiz dönemini genişletecek veya farklılaştıracak, başka ve/veya ek değişkenler kullanılacak yeni modeller oluşturulabilir. Ayrıca; ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, siyasi ve jeopolitik özellikleri, nüfus ve demografik yapılarının yer aldığı farklı faktörlerin analize dâhil edilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Alda, M. (2017). The relationship between pension funds and the stock market: Does the aging population of Europe affect it?. *International Review of Financial Analysis*, 49(C), 83-97. doi: 10.1016/j.irfa.2016.12.008
- Aras, G., & Müslümov, A. (2005). Institutional investors and stock market development: A causality study. *The ISE Review*, 8(29), 1-14. Retrieved from <https://www.borsaistanbul.com/en/corporate/research-and-business-development/borsa-istanbul-review/articles>
- Athukorola, P.-C., & Sen, K. (2004). The determinants of private saving in India. *World Development*, 32(3), 491-503. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.008>
- Barışık, S. ve Kesikoğlu, F. (2006). Türkiye’de bütçe açıklarının temel makro-ekonomik değişkenler üzerine etkisi (1987-2003 VAR, Etki – Tepki Analizi, Varyans Ayrıştırması). *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 61(4), 59-82. Erişim adresi: http://politics.ankara.edu.tr/index.php?bil=bil_sbfdergisi
- Benninga, S. (2000). *Financial modeling* (2nd ed.). Cambridge: The MIT Press.
- Catalan, M., Impavido, G., & Musalem, A. R. (2000). *Contractual savings or stock market development: Which leads?* (World Bank Policy Research Working Paper No. 2421). <https://doi.org/10.1596/1813-9450-2421>
- Celasun, M., & Tansel, A. (1993). Distributional effects and saving investment behaviour in liberalizing economy: The case of Turkey. *Middle East Technical University Studies in Development*, 20(3), 269-298. Retrieved from <https://www.researchgate.net>
- Çakmak, E., Aksu, H. ve Başar, S. (2002). Fisher Hipotezi’nin Türkiye açısından değerlendirilmesi: 1989-2001. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3-4), 31-40. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/atauniiibd>
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438. doi: 10.2307/1912791
- Grigoli, F., Herman, A., & Schmidt-Hebbel, K. (2014). *World saving* (IMF Working Paper No. 14/204). Retrieved from <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/World-Saving-42452>
- Gürbüz, O. ve Ekinci, S. (2003). Bireysel emeklilik sistemi ve sermaye piyasalarında beklenen etkiler. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(1), 205-228. Erişim adresi: <https://ikf.marmara.edu.tr/yayinlar/iib-dergisi>
- Hendry, D., & Juselius, K. (2000). Explaining cointegration analysis: Part II. *The Energy Journal*, 22(1), 1-34. doi: 10.2307/41322908
- Hondroyiannis, G. (2006). Private saving determinants in European countries: A panel cointegration approach. *The Social Science Journal*, 43(4), 553-569. doi: 10.1016/j.soscij.2006.08.004
- Katos, A., Lawler, K., & Seddighi, H. (2000). *Econometrics: A practical approach*. London: Routledge.
- Korkmaz, E. (2007). *Sosyal güvenlikte yeni yaklaşım: Bireysel emeklilik*. İstanbul: İTO
- Loayza, N., Schmidt-Hebbel, K., & Serven, L. (2000). Saving in developing countries: An overview. *The World Bank Economic Review*, 14(3), 393-414. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/wber/14.3.393>
- Meng, C., & Pfau, W. D. (2010). *The role of pension funds in capital market development* (GRIPS Policy Research Centre Discussion Paper No. 10-17). Retrieved from <http://www.grips.ac.jp/r-center/wp-content/uploads/10-17.pdf>
- Özcan, K. M., Günay, A., & Ertaç, S. (2003). Determinants of private savings behaviour in Turkey. *Applied Economics*, 35(12), 1405-1416. doi:10.1080/0003684032000100373
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48. doi: 10.2307/1912017
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2001). Vector autoregressions. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 101-115. doi: 10.1257/jep.15.4.101

T. Özkan & Ö. Demirkale, “Emeklilik Fonları İle Makroekonomik Faktörlerin Karşılıklı Etkileşiminin Türkiye Ve Seçilmiş Ülkelerle Analizi”

Vittas, D. (2000). *Pension reform and capital market development: “Feasibility” and “impact” preconditions*. (The World Bank Policy Research Working Paper No. 2414). Retrieved from <https://invenio.unidep.org/invenio//record/12488/files/vittas.pdf>