

# YABANCI PORTFÖY YATIRIMLARIYLA HİSSE SENEDİ FİYATLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ: ZAMANLA DEĞİŞEN ASİMETRİK NEDENSELLİK ANALİZİ<sup>1</sup>



Kafkas Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi  
KAÜİBFD  
Cilt, 11, Sayı 22, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi: 04.12.2019 Yayına Kabul Tarihi: 19.11.2020

Mustafa UYSAL  
Dr. Öğretim Üyesi  
Artvin Çoruh Üniversitesi  
Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu  
Artvin, Türkiye  
muysal@artvin.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0002-6377-2644

**ÖZ** Hisse senedi piyasaları için fiyatlar genel seviyesinin belirlenmesinde yabancı portföy yatırımları önemli etkenlerden biri olmaktadır. Bu çalışmada Borsa İstanbul (BIST 100) ve Katılım endeksi (KTLM 30) fiyatlar genel seviyesi ile yabancı portföy yatırımları arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmesi amaçlanmıştır. Öncelikle yatırımcıların pozitif ve negatif şoklara farklı tepkiler vereceği varsayımına dayanarak Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizi yapılmıştır. Daha sonra elde edilen nedensellik ilişkilerinin zamana bağlı olarak değişip değişmediğini belirlemek amacıyla zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi yapılmıştır. Ocak 2011-Ekim 2019 dönemini kapsayan çalışmada 106 adet aylık veri analizlere dahil edilmiştir. Elde edilen bulgularda BIST 100 ve KTLM 30 endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru negatif şoklar için tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu dolayısıyla her iki endekste meydana gelecek düşüşlerin yabancı sermaye yatırımlarında azalmaya neden olacağı ifade edilmektedir. Ayrıca her iki endeks ile yabancı portföy yatırımları arasında elde edilen nedensellik ilişkisinin süreklilik arz ettiği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Borsa İstanbul, katılım endeksi, yabancı portföy yatırımları

**JEL Kodu:** C22, E22, E44.

**Alan:** İşletme

**Türü:** Araştırma

**DOI:** 10.36543/kauibfd.2020.024

**Atıfta bulunmak için:** Uysal, M. (2020). Yabancı portföy yatırımlarıyla hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi. *KAÜİBFD*, 11(22), 544-561.

<sup>1</sup> İlgili çalışmanın etik kurallara uygunluğu beyan edilmiştir.

# RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN PORTFOLIO INVESTMENTS AND SHARE PRICES: TIME VARYING ASYMMETRIC CAUSALITY ANALYSIS



Kafkas University  
Economics and Administrative  
Sciences Faculty  
KAUJEASF  
Vol. 11, Issue 22, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 04.12.2019 Accepted Date: 19.11.2020

Mustafa UYSAL  
Assist. Prof. Dr.  
Artvin Çoruh University  
School of Applied Sciences  
Artvin, Turkey  
muysal@artvin.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0002-6377-2644

**ABSTRACT** Foreign portfolio investments are one of the important factors in determining the general price level for stock markets. This study aims to analyze the causal relationship between the general price levels for the Borsa Istanbul (BIST 100) Index and Participation Index (KTLM 30) and foreign portfolio investments. Firstly, depending on the assumption that investors would react differently to positive and negative shocks, the Hatemi-J (2012) asymmetric causality analysis is performed. Later on, to determine whether or not the obtained causal relationships change over time, a time-varying asymmetric causality analysis is conducted. In the study covering the period January 2011-October 2019, 106 monthly data are included in the analysis. The obtained findings revealed the existence of a unilateral causal relationship regarding negative shocks running from BIST 100 and KTLM 30 indexes towards foreign portfolio investments, thus decreases in both indexes would lead to a decrease in foreign capital investments. Furthermore, the causal relationship obtained between both indexes and foreign portfolio investments is seen to be sustainable.

**Keywords:** *Borsa İstanbul, participation index, foreign portfolio investments.*

**Jel codes:** *C22, E22, E44.*

**Scope:** *Business Administration*

**Type:** *Research*

**Cite this Paper:** Uysal, M. (2020). Relationship between foreign portfolio investments and share prices: time varying asymmetric causality analysis. *KAUJEASF*, 11(22), 544-561.

## 1. GİRİŞ

Yatırımcılar herhangi bir yatırımda bulunurken öncelikli olarak getirilerini maksimum, risklerini ise minimum yapmak isterler. Bu amaçla yalnızca buldukları ülke piyasalarına değil yabancı ülke piyasalarına da yatırımda bulunabilirler. Böylelikle hem portföylerinde çeşitlendirme yoluna giderek risklerini azaltmakta hem de karlı piyasaların yatırım fırsatlarından yararlanmaktadırlar. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının gelişmesi bakımından da oldukça önem arz etmektedir.

1980'lerin son dönemlerinde gelişmekte olan ülkelerde portföy yatırımlarının hem yatırımcı hem de ilgili ülke açısından fayda sağlayacağı yönünde bir algı söz konusuydu. Özellikle az gelişmiş ülkelerin 1980'ler başlarında yabancı sermaye ve yatırım yapılabilir kaynak sıkıntısı ile yüz yüze kalmaları sonucu karşılaştıkları borç krizi, onları her çeşit yabancı sermaye girişine istekli hale getirmişti. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasaları arasında düşük korelasyonun olması, gelişmiş ülke piyasalarının yavaşlaması ve gelişmekte olan ülke piyasalarının ise yüksek büyüme olasılıkları taşıması, yabancı yatırımcılar açısından gelişmekte olan piyasaları portföy çeşitlendirmesi için önemli bir seçenek haline getirmiştir (Pal, 1998, s. 589). Dolayısıyla yabancı yatırımcıların farklı ülke piyasalarında yapmış oldukları yatırımlar sonucu finansal piyasalarda yer alan yatırımcı tabanı genişlemektedir.

Taban genişletme hipotezine göre yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi fiyatları arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. Yabancı portföy yatırımları sahip oldukları esneklik nedeniyle farklı ekonomik koşullara hızlı tepki gösterebilir ve bu sayede likiditenin ve hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin artmasına yada azalmasına neden olabilirler. Başka bir ifade ile yabancı portföy yatırımları likiditeyi arttırmakta, bu durum ise risk paylaşımının artmasına ve dolayısıyla da riskin azalmasına neden olmaktadır. Riskin azalması sonucu sermaye maliyetleri düşmekte ve bunun sonucunda hisse senedi fiyatları artmaktadır (Doğukanlı & Çetenak, 2008, s. 43). Bununla birlikte Griffin, Nardari, & Stulz (2002) ve Froot, O'Connell, & Seasholes'e (2001) hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin artmasına paralel olarak yabancı yatırımcının yerli yatırımcı yanında daha az bilgi sahibi olması nedeniyle yabancı portföy yatırımlarının arttığı, hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin düşüş yaşadığı dönemlerde ise yabancı portföy yatırımlarının azaldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle yabancı portföy yatırımları ve hisse senedi fiyatları her biri diğeri için önemli bir değişken olmaktadır. Merton'a (1987) göre yabancı portföy yatırımcısının artması risk paylaşımını sağlayacak ve bu durum ise hisse senedi fiyatlarının artmasına yol açacaktır. Benzer şekilde Clark ve Berko (1997) ise

yabancı portföy yatırımcılarının artacağı beklentisi ve bu beklentinin hisse senedi fiyatlarını etkileyeceğini, bir başka ifade ile beklenmedik yabancı portföy yatırımcısının likidite artışı sağlayacağını ve bu artış ile birlikte hisse senedi fiyatlar genel seviyesinde yukarı yönlü bir hareketin olacağını ifade etmektedir.

Yabancı portföy yatırımcıları açısından yatırımda bulunulacak piyasaya ait bilgi düzeyinin artması yapılacak olan yatırımların daha sağlıklı gerçekleşmesini sağlayacaktır. Piyasa ile ilgili bilgi eksikliği yatırım davranışlarının sağlıklı alınmasının önünde önemli bir engel teşkil edebilmekte, yatırımcılar hisse senedi fiyat hareketleri doğrultusunda kararlar alabilmektedirler. Buna göre hisse senedi fiyatlar genel seviyesi arttığında alış, hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin düştüğünde ise satış davranışı sergileyebilmektedirler. Bununla birlikte piyasada her yatırımcı pozitif ya da negatif gelişmeler karşısında benzer yatırımcı davranışı sergilememektedir. Böyle bir durumda piyasa katılımcılarının göstermiş olduğu rasyonel olmayan davranışlar anormal fiyat hareketlerine neden olabilmekte ve rasyonellik varsayımının her zaman geçerli olmadığını göstermektedir. Yatırımcı davranışlarındaki rasyonel olmayan eğilimler, geleneksel finans teorisinin sorgulanmasına davranışsal finans teorisinin ise önem kazanmasına ve finansal piyasalarda gerçekleşen faaliyetlerin rasyonel beklentilerin yanında psikolojik, sosyolojik ve dini inançlar ile gerçekleşebileceği ortaya konmuştur (Akkuş ve Zeren, 2019, s. 54). Yatırımcıların göstermiş olduğu farklı davranış şekilleri piyasada hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin farklılaşmasına yol açmaktadır.

Türkiye verileri ve diğer ülke verileri ile yapılan (Doğukanlı ve Çetenak, 2008; Ikezam, 2018; Colombo, Loncan, & Caldeira, 2018) çalışmalarda genel olarak ele alınan değişkenlere ilişkin nedensellik ilişkisi incelenirken yatırımcıların pozitif veya negatif şoklara benzer tepki verdikleri kabul edilmiştir. Oysaki yatırımcıların bazıları gerçekleşen bir olumsuzluğu alım fırsatı görüp alım kararı verirken bir diğeri satım eğiliminde olabilir. Ayrıca yukarıda bahsedilen çalışmalarda çoğunlukla elde edilen nedensellik ilişkisinin daimi ya da geçici olup olmaması ile ilgili bir bulgu söz konusu değildir. Bu çalışmada yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi fiyatlar genel seviyesi arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılması amacıyla pozitif ve negatif şokların etkisini ayrı ayrı test edebilen Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi ve bu iki değişken arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisinin zamanla değişip değişmediğini sınamak üzere zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi kullanılmıştır. Bu çalışma mevcut literatüre ilk olarak kullandığı ekonometrik yöntem ve ikinci olarak ise kullandığı veri seti olmak üzere katkıda bulunmaktadır. Kullanılan ekonometrik yöntem ile ilgili katkı yukarıda ifade edilmiştir. Çalışmanın mevcut literatüre kullandığı veri seti olarak katkısı ise BIST 100 ulusal pazarda işlem gören Katılım 30

endeksinden kaynaklanmaktadır. Yatırımcıların bazıları inançları gereği belli yatırım araçlarını tercih ederken, diğer birtakım yatırım araçlarını portföylerine dahil etmezler. Bu yatırımcılar sadece inançları doğrultusunda faaliyet gösteren firmaların menkul kıymetlerini tercih etme eğiliminde olduklarından çalışmada, BIST 100 endeksinin yanısıra İslami kurallara uygun faaliyet gösteren firmaların hisse senetlerinden oluşan KTLM 30 endeksi de kullanılmıştır. Bununla birlikte Arouri, Ameer, & Jawadi (2013); Jawadi, Jawadi, & Louhichi (2014) gibi çalışmalarda İslami hisse senedi piyasalarının yalnızca inançları doğrultusunda yatırım yapan yatırımcıları değil aynı zamanda piyasadaki diğer tüm yatırımcılar açısından iyi bir alternatif olduğu ortaya konmaktadır. Çalışmanın yapıldığı dönemde Katılım 30 endeksi ve yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaya rastlanmamıştır.

Mevcut literatüre yapılan bu katkılar doğrultusunda çalışma beş bölüme ayrılmıştır. İkinci bölümde konuya ilişkin literatür, üçüncü bölümde ise kullanılan yöntem özetlenmiştir. Dördüncü bölümde kullanılan veri setine yer verilmiş, beşinci bölümde elde edilen bulgular sunulmuştur. Son bölümde ise analizlerden elde edilen bulgular kapsamında değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Literatürde yapılan çalışmalarda yabancı yatırımcıların, momentum yada trend yatırımı olarak adlandırılan, piyasaya yönelik bilgilerinin yetersiz olması durumunda satın alma tercihlerinin piyasanın yükseliş, satış tercihlerinin ise piyasanın düşüş eğilimine bağlı olarak değiştiği görülmüştür. Ayrıca hisse senedi fiyatlar genel seviyesinin yabancı yatırımcı açısından önemli karar verme değişkeni olduğu, yabancı yatırımcı sayısı ve piyasaya yönelik bilgi düzeyi ile hisse senedi fiyatlar genel seviyesi arasında doğrudan bir ilişkinin olduğu yapılan çalışmalar ile değerlendirilmiştir. Bununla birlikte yabancı yatırımların artması ya da azalması ile hisse senedi fiyatlarının artış veya azalış yönünde hareket göstermesini ele alan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Aşağıda bu konuda yapılmış olan çalışmalardan bir kısmı incelenmeye çalışılmıştır.

Bekaert ve Harvey (1998), gelişmekte olan piyasalara yönelik olarak yapmış oldukları çalışmada yabancı portföy yatırımlarının hisse senedi piyasaları üzerine etkilerini araştırmışlardır. 1977-1996 dönemini içeren çalışmada veriler asimetric GARCH modeli ile incelenmiştir. Çalışmada yabancı portföy yatırımlarının hisse senedi getirilerini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Froot vd. (2001), 1994-1998 dönemini kapsayan çalışmalarında yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. İki değişkenli VAR modelinin kullanıldığı çalışmada gelişmekte olan ülke piyasalarının pozitif getiri beklentisiyle yabancı yatırımcı tarafından tercih

edildiği ancak aynı durumun gelişmiş ülke piyasaları için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca piyasanın gerilemesi durumunda yabancı yatırımcıların piyasadan aynı oranda çıkma eğiliminde olduğu, gelecek pozitif getiri beklentisinin ise yabancı yatırımcının devamlılığı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Dahlquist ve Robertsson (2004), İsveç hisse senedi piyasaları için yapmış oldukları çalışmalarında 1993-1998 yılları arasındaki veriler VARX model yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmalarında yabancı yatırımcıların gerçekleştirmiş oldukları net satın almaların hisse senedi fiyatlarında kalıcı bir yükselişe neden olduğunu, bu durumun ise yerel firmaların öz sermaye maliyetlerini azalttığını ve bu yatırımcıların sermaye maliyetlerinde en büyük indirimi gerçekleştiren büyük ve tanınmış firmaları tercih ettiklerini tespit etmişlerdir.

Adabag ve Ornelas (2005), yabancı yatırımcıların yapmış oldukları işlemlerin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) üzerine etkisini incelemişlerdir. 1997-2004 döneminin ele alındığı çalışmada veriler Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda İMKB'deki yabancı yatırımcı sayısının artması ya da azalması ile İMKB endeksinin doğru orantılı olarak hareket ettiği görülmüştür.

Albeni ve Demir (2005) Türkiye için yabancı portföy yatırımları ile mali sektör hisse senedi fiyatlar genel seviyesi arasındaki ilişkiye değindikleri çalışmalarında 1991-2000 dönemine ait veriler analiz edilmiştir. EKK yönteminin kullanıldığı çalışmada yabancı portföy yatırımları ile mali sektör hisse senedi fiyatlar genel seviyesi arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Doğukanlı ve Çetenak (2008), Türkiye için yapmış oldukları çalışmalarında yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1997-2006 dönemi kapsamında ele alınan veriler Granger nedensellik testi, Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayrıştırması teknikleri ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda İMKB'deki hisse senedi getirisinden yabancı portföy yatırımlarına doğru tek yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Hsu ve Huang (2010), Tayvan menkul kıymetler borsası için yapmış oldukları çalışmada 1995-2007 dönemini incelemişlerdir. GARCH yönteminin kullanıldığı çalışmada yabancı yatırımcıların tam finansal serbestleşme koşullarda piyasanın düşüş, hisse senedi piyasasının tamamının serbestleşmesi halinde ise piyasanın düşüş ve yükseliş durumunda işlem yaptıkları ifade edilmiştir.

QJeon ve Moffett (2010), yabancı yatırımcıların Kore hisse senedi piyasası getirileri üzerine etkisini incelemişlerdir. 1992-2003 dönemini kapsayan çalışmada EKK yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre yabancı

yatırımcı işlem hacmi ile hisse senedi getirileri arasında pozitif ilişkiye ulaşılmıştır. Ayrıca yabancı yatırımcıların yurt içi kurumların sattığında alma/aldığında ise satma eğiliminde olduğu görülmüştür.

Anayochukwu (2012), Nijerya hisse senedi piyasası için yapmış olduğu çalışmada 1990-2009 yılları arasındaki verileri Johansen eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik analizleri ile incelemiştir. Çalışma sonucuna göre yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi piyasası getirileri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir.

Dua ve Garg (2013), 1995-2011 yılları arasında Hindistan için yabancı portföy yatırımlarının belirleyicilerini araştırmışlardır. Ele alınan veriler ARDL modeli ve Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Çalışmada yurtiçi ve gelişmekte olan hisse senedi piyasa performansının yabancı portföy yatırımlarını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Demireli ve Hepkorucu (2014), Türkiye için yapmış oldukları çalışmada 1988-2013 dönemini incelemişlerdir. Parametrik ve parametrik olmayan regresyon modelleri ile yabancı yatırımcının sermaye piyasası fiyat mekanizmasını nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Çalışmalarında BIST-100 Bileşik Endeksinin Dolar ve Türk lirası bazında oldukça yüksek seviyede açıklandığı bulgusuna ulaşmışlardır.

Avcı (2015), 2003-2014 dönemini kapsayan çalışmasında yabancı portföy yatırımları ile BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ele alınan veriler Gregory-Hansen eş bütünleşme ve Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda yabancı portföy yatırımlarından BIST 100 endeksine doğru nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır.

Olugbenga ve Grace (2015), 1970-2010 yılları arasında yabancı doğrudan yatırımlar ile Nijerya sermaye piyasaları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada veriler Johansen eş bütünleşme analizi ve EKK yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda her iki değişken arasında kısa dönemde pozitif ve anlamlı bir ilişkiye ulaşılırken uzun dönemde herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Tuna ve Kundakçioğlu (2016), çalışmalarında 2005-2015 yılları arasında yabancı portföy yatırımları ile İMKB fiyatlar genel seviyesi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Zamanla değişen asimmetrik nedensellik analizinin kullanıldığı çalışmada nedensellik ilişkisinin negatif şoklar için İMKB fiyatlar genel seviyesinden yabancı portföy yatırımlarına doğru gerçekleştiği ve bu ilişkinin zamanla değişmediği elde edilmiştir.

Baydaş ve Polat (2018), yabancı portföy yatırımları ile BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışma 2010-2018 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan veriler ARDL sınır testi ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucuna göre değişkenler arasında herhangi bir

nedensellik ilişkisine ulaşamamıştır.

Colombo vd. (2018), 1996-2015 dönemi kapsamında Brezilya için yapmış oldukları çalışmada VAR model ve Granger nedensellik analizini kullanmışlardır. Çalışmada yabancı portföy yatırımlarının 2008 küresel finansal kriz öncesi yurt içi yatırımlar üzerinde pozitif etkiye sahip oldukları görülmüştür. Ikezam (2018), Nijerya sermaye piyasası performansının yabancı portföy yatırımlarından nasıl etkilediğini araştırdığı çalışmasında veriler Johansen eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada yabancı portföy yatırımları ile tüm hisse senedi fiyat endeksi arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir.

Koy ve Karaca (2018), yapmış oldukları çalışmada yabancı portföy yatırımlarının Türkiye hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini araştırmışlardır. 2013-2016 dönemini kapsayan çalışmada veriler MSIH (3)-VAR(2) modeli ile analiz edilmiştir. Çalışmada BIST 100 getirileri ile yabancı portföy yatırımları arasında pozitif ilişki tespit edilmiş ve bu ilişkinin BIST 100 endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru gerçekleştiği görülmüştür.

Hamurcu (2019), yapmış olduğu çalışmada BIST ulusal tüm endeksi ile yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2018-2019 yılları arasında günlük verilerin kullanıldığı çalışmada veriler Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada sonucunda BIST ulusal tüm endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır.

Şit, Telek ve Danacı (2020), Türkiye için yapmış oldukları çalışmada 2005-2019 dönemini incelemiştir. Yabancı portföy yatırımlarının BIST-100 endeksi üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla Hatemi-J eş bütünleşme testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda yabancı portföy yatırımları ile BIST-100 endeksinin eş bütünleşik olduğu görülmüştür. Ayrıca her iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi de ulaşılan bir diğer sonuçtur.

### 3. YÖNTEM

Literatürde nedensellik analizi için geliştirilen Granger, (1969); Sims, (1972); Toda & Yamamoto, (1995); Hacker & Hatemi-J, (2006) gibi testler pozitif ve negatif şokların etkisinin aynı olduğunu ifade etmektedir. Ancak finansal piyasalarda asimetrik bilginin varlığı ve piyasa katılımcılarının homojen değil de heterojen olması durumunda söz konusu katılımcılar benzer büyüklükteki pozitif ve negatif şoklara aynı tepkiyi vermemektedir. Bu nedenle bu testlerden sağlanan sonuçların yanıltıcı olabileceği söylenebilir (Yılancı & Bozoklu, 2014, s. 214).

Değişkenler arasında var olan nedensellik ilişkisinde pozitif ve negatif



şokların ayırt edilememesi üzerine Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testini geliştirmiştir. Hatemi-J'nin (2012) geliştirmiş olduğu bu test Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap granger nedensellik testinin pozitif ve negatif etkilerin ayrıştırılmış halidir (Çevik & Zeren, 2014: 202). Bu asimetrik nedensellik testinde Granger ve Yoon (2002) eş bütünleşme analizde olduğu gibi değişkenlerin hareketini anlamaya katkıda bulunacak ve muhtemel gelecek tahminleri oluşturmaya olanak sağlayacak saklı yapının bulunması hedeflenmektedir (Yılancı & Bozoklu, 2014, s. 214). Çalışmada yabancı portföy yatırımları ile BIST 100 ve KTLM 30 endeksi fiyatlar genel seviyesi arasında zamanla değişen nedensellik analizi Hatemi-J asimetrik nedensellik analizi yardımıyla incelenmiştir.

$y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  gibi birbirleriyle bağlantılı iki değişkenin nedensellik ilişkisinin incelendiği varsayalım:

$$y_{1t} = y_{1,t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$y_{2t} = y_{2,t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı eşitliklerde  $t=1,2,\dots,T$  gözlem sayısını ve  $y_{1,0}$  ve  $y_{2,0}$  başlangıç değerlerini,  $\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}$  hata terimlerini göstermektedir. Pozitif ve negatif şoklar ise sırasıyla  $\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$ ,  $\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$  şeklinde ifade edildiğinde  $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$  ve  $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$  şeklinde gösterilebilir.

Bu bilgiler ışığında  $y_{1t}$  ve  $y_{2t}$  eşitlikleri yeniden düzenlenerek aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$y_{1t} = y_{1,t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (3)$$

benzer şekilde;

$$y_{2t} = y_{2,t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (4)$$

Sonuç olarak her değişkene ait pozitif ve negatif şoklar birikimli şekilde aşağıda gösterildiği şekilde tanımlanabilir:

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (5)$$

Hatemi-J (2012) testinde  $y_t^+$  değişkeninin  $y_{1t}^+$  ve  $y_{2t}^+$  ikilisine eşit olduğu kabul edilerek, bu değişkenlere ait nedensellik  $p$  gecikmeli vektör otoregresif model (VAR) kullanılarak analiz edilir:

$$y_t^+ = \alpha + A_1 y_{t-1}^+ + \dots + A_p y_{t-p}^+ + u_t^+ \quad (6)$$

(6) numaralı eşitlikte,  $y_t^+$  değişken vektörünü,  $\alpha$  ve  $u_t^+$  sabit değişken ve

hata terimi vektörlerini,  $A_1$  gecikme uzunluğu bilgi kriteri kullanılarak ulaşılan parametre matrisini göstermektedir.

Değişkenler arasında Granger nedenselliğinin olmadığını gösteren sıfır (temel) hipotezini sınamak için kullanılacak olan Wald istatistiğine ulaşabilmek amacıyla (6) numaralı eşitlikte gösterilen VAR modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$Y=DZ+\delta \tag{7}$$

Yukarıda (7) numaralı eşitlikte yer alan terimler aşağıdaki gibi açık bir şekilde gösterilebilir:

$$Y := (y_1^+, \dots, y_T^+) \text{ (nxT) matris}$$

$$D := (\alpha, A_1, \dots, A_p) \text{ (nx (1+np)) matris}$$

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ y_t^+ \\ y_{t-1}^+ \\ \vdots \\ y_{t-p+1}^+ \end{bmatrix} \quad ((1+np) \times 1) \text{ matris } t=1, \dots, T$$

$$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1}) \text{ ((1+np) x T) matris ve}$$

$$\delta := (u_1^+, \dots, u_T^+) \text{ (nxT) matris}$$

Değişkenler arasında Granger nedenselliğinin bulunmadığı gösteren sıfır (Temel) hipotezi aşağıda gösterilen Wald test istatistiği ile incelenebilir:

$$MWALD = (C\hat{\beta})' [C((Z'Z)^{-1} \oplus S_U)C']^{-1} (C\hat{\beta}) \tag{8}$$

(8) numaralı eşitlikte yer alan  $\oplus$ , Kronecker çarpımını, C kısıtların dahil olduğu gösterge fonksiyonunu belirtmektedir. Denklemde  $\beta = \text{vec}(D)$  şeklinde olup, vec sütun yığılma operatörünü göstermektedir.  $S_U, ((\hat{\delta}_U' \hat{\delta}_U) / (T-q))$  kısıtsız VAR modeli için elde edilen varyans kovaryans matrisini, q ise her VAR denkleminde yer alan gecikme sayısını ifade etmektedir (Hatemi-J, 2012, s. 449-451).

Zamanla değişen asimetric nedensellik testi için 1. ve 20. gözlem aralığına Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testi tatbik edilir. Daha sonra ilk gözlem çıkartılıp, ikinci gözlem ile (20+1) gözlem aralığına tekrar asimetric nedensellik testi uygulanır. Bundan sonraki aşamalarda benzer şekilde ilk gözlem çıkartılıp son gözleme bir yeni gözlem ilave etmek kaydıyla veri setinde yer alan en son gözlem kullanılıncaya kadar devam edilir. Hesaplanan Wald istatistiklerini yorumlamak için değerler grafik şeklinde gösterilir. Grafikte “1” çizgisinin üst tarafında bulunan değerler asimetric Granger nedenselliğinin bulunmadığını gösteren temel hipotezin reddedilmesi gerektiğini ifade etmektedir (Yıllancı &

Bozoklu, 2014, s. 215-216).

#### 4. VERİ SETİ

2011:01-2019:10 dönemi için net yabancı portföy yatırımları<sup>2</sup> (Borsa İstanbul da yabancı yatırımcıların yaptıkları net hisse senedi alışları ile net hisse senedi satışlarının farkı) ile BIST 100 (Borsa İstanbul'un genel fiyat seviyesi) ve KTLM 30 endeksleri (Katılım endeksinin genel fiyat seviyesi) arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırıldığı çalışmada değişkenlere ilişkin aylık dolar bazlı değerler kullanılmıştır. Çalışmanın başlangıç tarihinin 2011 olarak seçilmesinin nedeni Katılım 30 endeksinin bu tarihten itibaren oluşturulmaya başlanmasıdır. Nedensellik ilişkisinin araştırıldığı değişkenlere ilişkin veriler www.finet.com internet adresinden elde edilmiştir. Ayrıca çalışmada Dolado ve Lütkepohl (1996) tarafından önerilmiş olan ek 1 gecikme ekleme yolu izleneceğinden değişkenlerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesine gerek yoktur.

#### 5. BULGULAR

Tablo 1'de yabancı portföy yatırımları ile Borsa İstanbul ve Katılım endeksi fiyatlar genel seviyesi arasındaki asimetric nedensellik testi sonuçları sunulmuştur.

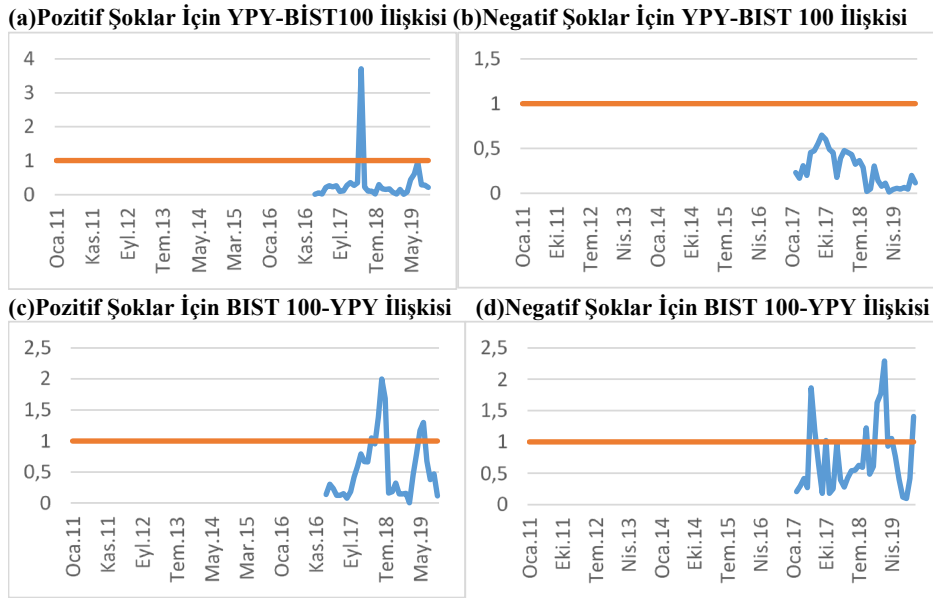
**Tablo1.** Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları

		Test İst.	Kritik Değerler				Nedensellik
			p	%1	%5	%10	
BIST-Yabancı Portföy Yatırımları	Pozitif Şoklar	0.403	3	11.590	6.833	4.914	Yok
	Negatif Şoklar	3.730*	2	8.473	4.410	2.917	Var
KTLM-Yabancı Portföy Yatırımları	Pozitif Şoklar	0.411	2	7.433	4.141	2.939	Yok
	Negatif Şoklar	10.220**	3	12.786	8.300	6.203	Var
Yabancı Portföy Yatırımları-BIST	Pozitif Şoklar	0.989	3	11.778	6.850	5.155	Yok
	Negatif Şoklar	0.271	2	8.993	4.046	2.888	Yok
Yabancı Portföy Yatırımları-KTLM	Pozitif Şoklar	0.451	2	6.620	4.343	3.103	Yok
	Negatif Şoklar	1.446	3	12.606	6.963	5.182	Yok

*Not:* \*, \*\* sırasıyla %10 ve %5 seviyesindeki anlamlılığı ifade etmektedir. P, uygun gecikme uzunluğunu göstermekte ve Hatemi-J (2003) kriteriyle tespit edilen VAR modele ek olarak bir gecikme eklenmesi ile elde edilmiştir. Uygun kritik değerler 10000 bootstrap simülasyonu ile elde edilmiştir.

<sup>2</sup> Borsa İstanbul'daki yabancı yatırımcıyı temsil etmektedir.

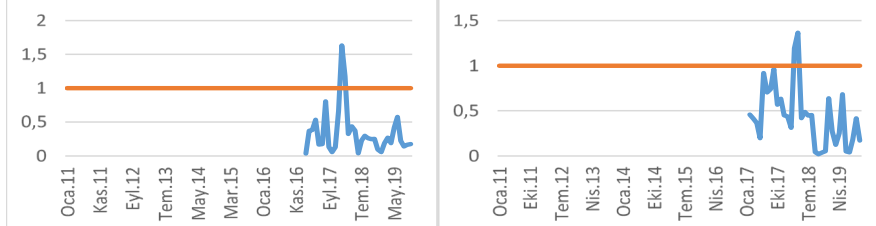
Elde edilen sonuçlara göre yalnızca BIST 100 ve KTLM 30 genel fiyat düzeyi ile yabancı portföy yatırımları arasında negatif şoklar için nedensellik ilişkisi belirlenmiş olup pozitif şoklar için herhangi bir nedensellik ilişkisine ulaşılamamıştır. Benzer bir nedensellik ilişkisinin ise yabancı portföy yatırımları ile her iki endeks grubu arasında hem pozitif hem de negatif şoklar için geçerli olmadığı görülmüştür. Diğer bir ifade ile BIST 100 ve KTLM 30 endeksindeki negatif şoklar yabancı portföy yatırımlarındaki negatif şokların Granger nedenidir. Sonuç olarak asimetrik nedensellik analizi, BIST 100 ve KTLM 30 endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru negatif şoklar için tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Tablo 1’de gösterilen sonuçlar tüm zaman periyodunun ele alınması sonucu elde edilmişlerdir. Bu sonuçların sürekli ya da geçici olup olmadığını sınamak amacıyla zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda Şekil 1(a)-(b)-(c)-(d) ve Şekil 2 (I)-(II)-(III)-(IV) ‘de gösterilmiştir.



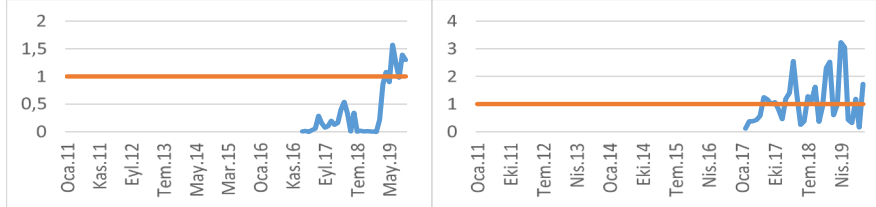
Şekil 1 (a) incelendiğinde 2018 döneminde pozitif şokların BIST 100’un Granger nedeni olduğu söylenebilir. Bununla birlikte bu nedensellik geçicidir. Bu dönemde yaşanan yurt içi ve yurt dışı finansal gelişmelerin yabancı portföy yatırımlarını ve dolayısıyla BIST 100 endeksini etkilemesi söz konusu olabilir. Şekil 1 (b)’de ise negatif şoklar açısından yabancı portföy yatırımları ile BIST 100 arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Elde edilen

sonuçlara göre hem pozitif hem de negatif şoklar için yabancı portföy yatırımlarının BIST 100 endeksi genel fiyat seviyesinin oluşumunun açıklanmasında Granger nedeni olmadığı ifade edilebilir. Ayrıca bu iki değişken arasında tek yönlü olarak gerçekleşen zamanla değişen asimetrik nedensellik ilişkisinin tutarlı olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde Şekil 1 (d)'de pozitif şoklar için BIST 100'den yabancı portföy yatırımlarına doğru bazı önemli politik ve ekonomik gelişmelerin yaşandığı 2018 ve 2019 yıllarında bir nedensellik ilişkisinin varlığından söz edilebilir. Bununla birlikte gözlenen bu ilişki geçici olmaktadır. Şekil 1 (c) incelendiğinde negatif şoklar açısından 2017, 2018 ve 2019 gibi özellikle dünya ticaret savaşları, Amerikan ve Avrupa merkez bankalarının faiz kararları, Türkiye'de döviz kurlarında yaşanan dalgalanmalar, yerel seçimler ve Suriye'de yaşanan olaylar gibi finansal ve siyasi gelişmelerin yaşandığı dönemlerde her iki değişken arasında nedensellik ilişkisinin ortaya çıktığı görülmektedir. Ayrıca bu koşullar negatif şoklar için BIST 100'den yabancı portföy yatırımlarına doğru zamanla değişen asimetrik nedensellik ilişkisinin sürekli olduğunu desteklemektedir. Başka bir ifade ile BIST 100 genel fiyat seviyesi değişimindeki negatif şokların yabancı portföy yatırımlarında gerçekleşen negatif şokları açıklamak açısından faydalı bilgiler sunabildiği söylenebilir.

(I) Pozitif Şoklar İçin YPY-KTLM 30 İlişkisi (II) Negatif Şoklar İçin YPY-KTLM 30 İlişkisi



(III) Pozitif Şoklar İçin KTLM 30-YPY İlişkisi (IV) Negatif Şoklar İçin KTLM 30-YPY İlişkisi



Katılım endeksi ile yabancı portföy yatırımları arasındaki ilişki incelendiğinde BIST 100 endeksinde olduğu gibi benzer sonuçlar elde edilmiştir. Tablo 1'de yabancı portföy yatırımlarındaki pozitif ve negatif şoklardan KTLM 30 endeksindeki pozitif ve negatif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Şekil 2 (I) ve (II)'de zaman aralığının büyük bir bölümünde bu durum doğrulanmakla birlikte pozitif ve negatif şoklar için önemli

finansal ve siyasi gelişmelerin yaşandığı yıl olan 2018’de iki değişken arasında nedensellik ilişkisinin ortaya çıktığı görülmüştür. Şekil 2 (III) ve (IV) incelendiğinde negatif şoklar arasında sık ve sürekli gerçekleşen bir nedensellik ilişkisi söz konusuysen, pozitif şoklar arasında üç dönem için gerçekleşen geçici bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Katılım 30 endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru olan negatif şoklardaki zamanla değişen asimetric nedensellik ilişkisinin BIST 100 endeksine göre hem daha sık hem de daha uzun dönemi kapsadığı görülmektedir. Ayrıca bu nedensellik ilişkisinin önemli finansal ve siyasi gelişmelerin yaşandığı 2018 ve 2019 dönemlerinde gerçekleştiği ve süreklilik arz ettiği tespit edilmiştir.

#### **6. TARTIŞMA**

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre Türkiye’de BIST 100 ve Katılım 30 hisse senedi endeksi ile yabancı portföy yatırımları arasında negatif şoklarda ve her iki endeks grubundan yabancı portföy yatırımlarına doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bir diğer ifade ile Türkiye’de hisse senedi fiyatlar genel seviyesindeki artışların yani pozitif gelişmelerin yabancı portföy yatırımlarının belirleyicisi olmadığı, bununla birlikte hisse senedi fiyatlar genel seviyesinde meydana gelen azalışların ise yabancı portföy yatırımlarının belirleyicisi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar gerek BIST 100 gerekse de Katılım 30 endeksindeki azalışların yabancıları satış yapma yönünde etkileme potansiyelinin bulunduğunu desteklemektedir. Analiz sonuçları BIST 100 endeksinden yabancı portföy yatırımlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulan Doğukanlı & Çetenak (2008) ve Koy ve Karaca (2010) çalışmaları ile ilişkinin yönü bakımından, Tuna & Kundakçioğlu’nun (2016) çalışması ile ise hem ilişkinin yönü hem de işareti (negatif şoklar) bakımından örtüşmektedir. Bununla birlikte elde edilen sonuçlar yabancı portföy yatırımlarından BIST 100 endeksine doğru nedensellik ilişkisine ulaşan Avcı (2015) ve değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulamayan Baydaş ve Polat (2018) çalışmaları ile ise farklılık göstermektedir. Elde edilen bulgulara göre yabancı portföy yatırımlarındaki artış yada azalışların her iki hisse senedi piyasası fiyatlar genel seviyesini pozitif veya negatif yönde etkilemediği tespit edilmiştir.

#### **7. SONUÇ**

Yüksek likiditeye sahip olan yabancı portföy yatırımlarında meydana gelebilecek aşırı bir dalgalanma, gelişmiş bir finansal piyasaya sahip olmayan ülkelerin makro ekonomik faktörlerinde bozulmalara ve bunun neticesinde makro ekonomik istikrarsızlığa yol açabilmektedir. Bununla birlikte sağlıklı makro ekonomik göstergelere sahip olan ülkeler, hem daha fazla yabancı portföy yatırımının ülke piyasalarına girmesine hem de bu yatırımın daha uzun süre o piyasada kalmasına katkıda bulunacaktır.

Bu çalışmada yabancı portföy yatırımları ile BIST 100 ve KTLM 30 endeksi fiyatlar genel seviyesi arasındaki zamanla değişen nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Bu amaçla zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi Ocak 2011 ve Ekim 2019 dönemleri arasındaki 109 adet aylık veriye uygulanmıştır. Çalışmada asimetrik nedensellik analizinin kullanılmasının en önemli nedeni olarak, piyasalarda yer alan yatırımcıların homojen değil heterojen bir yapıda olması dolayısıyla yatırımcı davranışlarının pozitif ya da negatif değişimler karşısında farklılaşacağı söylenebilir. Buna ilaveten nedensellik ilişkisinin varlığı durumunda ise bu ilişkinin süreklilik gösterip göstermediği de ayrıca incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre nedensellik ilişkisi BIST 100 ve KTLM 30 endeksi fiyatlar genel seviyesinden yabancı portföy yatırımlarına doğru tek yönlü ve negatif şoklar için gerçekleşmiştir. Değişkenler arasında sadece BIST 100 ve KTLM 30 endeksi fiyatlar genel seviyesinden yabancı portföy yatırımlarına doğru negatif şoklar için gerçekleşen nedensellik ilişkisinin süreklilik arz ettiği diğer tüm nedensellik ilişkilerinin ise geçici olduğu görülmüştür. Ayrıca yabancı portföy yatırımlarının finansal piyasalara giriş ve çıkışlarının çok hızlı olması bu piyasalardaki fiyat hareketlerinin çok hızlı bir şekilde yükseliş ya da düşüş trendine girebileceği ve bu durumda politik, sosyal ya da finansal olaylar ile yakından ilgili olabileceği söylenebilir.

Dolayısıyla yaşanan pozitif ya da negatif politik, sosyal ve finansal gelişmeler doğrultusunda her iki endeks grubunda gerçekleşen azalışların yabancı yatırımcılar üzerinde satış baskısını arttırdığı ifade edilebilir. Diğer bir ifade ile yabancı yatırımcılar negatif gelişmelere karşı daha duyarlıdır ve bu durum süreklilik arz etmektedir.

#### **8. ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI**

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### **9. MADDİ DESTEK**

Bu çalışmada herhangi bir fon veya destekten yararlanılmamıştır.

#### **10. YAZAR KATKILARI**

MU: Fikir

MU,UY: Tasarım

UY: Denetleme

MU, UY: Kaynakların toplanması ve işlenmesi

MU, UY: Analiz ve Yorum

MU: Literatür taraması

MU, UY: Yazıyı yazan

UY: Eleştirel inceleme

## 11. ETİK KURUL BEYANI VE FİKRİ MÜLKİYET TELİF HAKLARI

Çalışmada etik kurul iznine gerek olmamıştır.

### 12. KAYNAKÇA

- Adabag, Murat, C. & Ornelas, Jose, R. H. (2005). Behavior and effects of foreign investors on Istanbul stock Exchange. 3 Aralık 2019 tarihinde [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=656442&download=yes](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=656442&download=yes) adresinden erişildi.
- Akkuş, T., H., & Zeren, F. (2019). Tüketici güven endeksi ve katılım-30 islami hisse senedi endeksi arasındaki saklı ilişkinin araştırılması: Türkiye örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 53-70.
- Albeni, M., & Demir, Y. (2005). Makroekonomik göstergelerin mali sektör hisse senedi fiyatlarına etkisi (İMKB Uygulamalı). *Muğla Üniversitesi SBE Dergisi*, 14, 1-18.
- Anayochukwu, B., O. (2012). The impact of stock market returns on foreign portfolio investments in Nigeria. *IOSR Journal of Business and Management*, 2(4), 10-19.
- Arouri, M., Ben Ameer, H., & Jawadi, N., (2013). Are Islamic finance innovations enough for investors to escape from a financial downturn? Further evidence from portfolio simulations. *Applied Economics*, 45 (24), 3412-3420.
- Avcı, Ö., B. (2015). Effect of foreign investor transactions on stock market returns. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4), 29-38.
- Bekaert, G., & Harvey, C., R. (1998). Capital flows and the behavior of emerging market equity return. *NBER Working Paper*, No: 6669.
- Baydaş, Y., & Polat, M. (2018). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının borsa İstanbul'a etkisinin belirlenmesi. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 37- 46.
- Clark, J., & Berko, E. (1997). Foreign investment fluctuations and emerging market stock returns: the case of Mexico. *FRB of New York Research Paper* No:9635.
- Colombo, J., A., Loncan, T., R., & Caldeira, J., F. (2018). Do foreign portfolio capital flows affect domestic investment? Evidence from Brazil. *International Journal of Financial Economic*, 24 (2), 855-883.
- Çevik, Z., & Zeren, F. (2014). Tarım kredilerinin finansal gelişim üzerindeki etkisinin asimetric nedensellik testi ile incelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 24, 197-208.
- Dahlquist, M., & Robertsson, G. (2004). A note on foreigners' trading and price effects across firms. *Journal of Banking & Finance*, 28, 615-632.
- Demireli, E., & Hepkorucu, A. (2014). Yabancı yatırımcıların sermaye piyasası algısı: borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 6(10), 2-22.
- Doğukanlı, H., & Çetenak, E., H. (2008). Yabancı portföy yatırımları ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişki: İmkb'de sına. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(2), 37-57.



- Dolado, J., & Lütkepohl, H. (1996). Making wald tests work for cointegrated var systems. *Econometric Theory*, 15(4), 369-386.
- Dua, P., & Garg, R. (2013). Foreign portfolio investment flows to India: determinants and analysis. *Centre for Development Economics Working Paper*, No: 225.
- Froot, K., O'Connell, P., G., & Seasholes, M., S. (2001). The portfolio flows of international investors. *Journal of Financial Economics*, 59(2), 151-193.
- Granger, C., W., J. (1969). Investigating casual relations by econometric models and cross spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Granger, C., W., J., & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. *Department of Economics Working Paper University of California*, No:2002-02.
- Griffin, J., M., Nardari, F., & Stulz, M. R. (2002). Daily cross-border equity flows: pushed or pulled?. *NBER Working Paper*, No:9000.
- Hacker, R., S., & Hatemi-j, A. (2006). Test for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38, 1489-1500.
- Hamurcu, Ç. (2019). Borsa endeksinin yabancı yatırım oranına etkisi. *Fscongress 2019-2 Fiscaoconomia International Congress on Social Sciences bildiriler kitabı içinde* (ss.27-35), Ankara.
- Hatemi-J, A. (2003). A new method to choose optimal lag order in stable and unstable var models. *Applied Economics Letters*, 10(3), 135-137.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43 (1), 447-456.
- Hsu, C., P., & Huang, C., W. (2010). How foreign portfolio investment affects stock markets in the host country: an empirical study of Taiwan. *The Proceeding of the Northeast Business & Economics Association*, Ekim, 298-302.
- Ikezam, N., D. (2018). Foreign portfolio investment and performance of the Nigerian capital market. *Australian Finance & Banking Review*, 2(1), 11-25.
- Jawadi, F., Jawadi, N. & Louhichi, W. (2014). Conventional and islamic stock price performance: an empirical investigation. *International Economics*, 137, 73 – 87.
- Koy, A. & Kaaraca, S. S. (2018). Daralma ve genişleme dönemlerinde uluslararası portföy yatırımları nasıl etkileniyor?. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 13(50), 90-105.
- Merton, R., C. (1987). A simple model of capital market equilibrium with incomplete information. *The Journal of Finance*, 42(3), 483-510.
- Olugbenga, A., A., & Grace, O., O. (2015). Impact of foreign direct investment on Nigerian capital market development. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 5(1), 103-108.
- Pal, P. (1998). Foreign portfolio investment in Indian equity markets: has the economy benefited. *Economic and Political Weekly*, 33(11), 589-598.
- Q Jeon, J., & Moffett, C., M. (2010). Herding by foreign investor and emerging market equity return: evidence from Korea. *International Review of Economics and Finance*, 19, 698-710.

- Sims, C., A. (1972). Money, income and casuality. *The American Economic Review*, 62 (4),540-552.
- Şit, A., Telek, C. & Danacı, M. C. (2020). Yabancı portföy yatırımlarının borsa üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 164-178.
- Toda, H., Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregression with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66 (1-2), 225-250.
- Tuna, G.,& Kundakçioğlu, S. (2016). Investigation of relation between foreign portfolio investments and stock prices: time varying asymmetric causality analysis. *Theoretical and Applied Economics*, 23(2), 127-134.
- Yılanç, V.,& Bozoklu, Ş. (2014). Türk sermaye piyasasında fiyat ve işlem hacmi ilişkisi: zamanla değişen asimetric nedensellik analizi. *Ege Academic Review*, 14(2), 211-220.