
BORSALAR-ARASI KARŞILIKLI BAĞIMLILIK: ASYA VE AVRUPA BORSALARI BİRBİRLERİNİ ETKİLİYOR MU?

Gönül YÜCE AKINCI¹ Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI²

Öz

Bu çalışmada, uluslararası borsaların birbirleri üzerindeki etkileri 12 Avrupa ve 8 Asya borsası için 2001:01-2017:04 dönemi itibarıyla yapısal kırılmalı zaman serisi analizleri kullanılarak incelenmiştir. Her iki ülke grubu borsasının birbirleri üzerinde pozitif yönlü etkiler ortaya çıkardığını gösteren analiz bulguları, Avrupa kıtasında bulunan borsaların etki gücünün baskınlığını da yansıtmıştır. Ayrıca, iki grup ülke borsası arasında yüksek bağımlılık ilişkilerinin kendini göstermesi ve konjonktür dalgalarının bu sürece etki etmesi, bir finans piyasasında alınan kararlar ile ortaya çıkan etkilerin diğer finans piyasasına sirayet edebileceğini ve bu doğrultuda da yatırımcı hareketlerini yönlendirebileceğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Diğer taraftan, uluslararası borsalar arasındaki karşılıklı etkileşim konjonktürün genişleme evresinde bir taraftan spekülasyon hareketleri de beraberinde getirerek finansal balonlara da yol açabilmekte ve diğer taraftan da sınırları zorlanan balonun patlaması ile birlikte konjonktürü tersine çevirebilmektedir. Dolayısıyla finansal piyasalar arasındaki bulaşma sistematığının varlığı, ekonomik refahı ya da krizi bir bütün olarak etkileyebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Borsalar, Konjonktür Dalgaları, Zaman Serisi Analizleri
JEL Sınıflandırması: C22, G15, G20

INTERDEPENDENCE BETWEEN STOCK MARKETS: ARE ASIA AND EUROPEAN SROCK MARKETS EFFECTING EACH OTHER?

Abstract

In this study, the effects of international stock markets on each other were examined using structural breakdown time series analysis for 12 European and 8 Asian stock markets in 2001: 01-2017: 04. The findings of the analyzes that showed positive effects on the returns of both stocks of the two countries also reflected the predominance of the influence of the stock markets in Europe. Moreover, the high dependency relations between the two groups of countries' stock markets and the effects of conjuncture waves on this process, the effects of the decisions taken in a financial market, can spread to other financial markets and it is also very important to show that investors can move their movements in this direction. On the other hand, the interaction between the international stock markets and the conjuncture can lead to financial bubbles by bringing speculative movements from one side to the other, and on the other hand. It can reverse the conjuncture with the bursting balloon burst. Therefore, the existence of the contagion system between financial markets can affect the economic prosperity or the crisis as a whole.

Keywords: International Stock Exchange, Conjuncture Waves, Time Series Analyzes
JEL Classification: C22, G15, G20

¹Yrd.Doç. Dr., Ordu Üniversitesi Ünye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ünye/Ordu, gyuce81@gmail.com
² Yrd. Doç. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun MYO, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Ağlasun/Burdur, fmumcu@mehmetakif.edu.tr

1.Giriş

1980'li yıllardan itibaren finansal konjonktürün oldukça dalgalı bir yapı sergilemesine bağlı olarak uluslararası borsaların birbirleri üzerindeki etkileri pek çok araştırmacının ilgisini çekmiş ve ilgili konu itibarıyla finans literatürü zenginleşmeye başlamıştır. Küreselleşme olgusu ile birlikte dünyada bağımsız bir güç haline gelen sermaye, finansal piyasaların uluslararasılaşmasına ivme kazandırmıştır. Finans piyasalarında var olan sınırların ortadan kalkması, bir ülkede yaşanan olayın diğer ülke piyasalarında da eş zamanlı etkileri görülmektedir. Sermaye piyasalarında yaşanan bu etkileşim, piyasaları birbiriyle bağımlı hale getirmeye başlamış ve riski dağıtmak isteyen uluslararası yatırımcıların portföy çeşitlendirmesi yaparken işini zorlaştırmaktadır.

Çeşitlendirme yoluyla riskin azaltılması, portföye seçilen menkul kıymetlerin getirilerinin ne derece ilişkili olduğuna bağlıdır. Menkul kıymetlerden oluşan çeşitlendirilmiş portföy, menkul kıymet getirileri arasındaki korelasyon düştükçe bu daha az riskli olacaktır (Vuran, 2010: 155). İki ülkenin sermaye piyasası arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı bu iki piyasa arasında yüksek bir korelasyon ilişkisinin varlığını göstermektedir ve uzun dönemde birlikte hareket etmeleri ülkeler arasında oluşturulan portföy çeşitlendirmesinden beklenen faydayı azalttığı söylenebilir. Bu durum, uluslararası portföy yatırımları yaparak riski dağıtmak ve getiriye yükseltmek isteyen yatırımcıların, birbiriyle etkileşim içinde olmayan borsaları tercih ederek portföylerini oluşturmalarını gerektirmektedir (Akel, 2015: 76). İki borsa arasında eşbütünleşme söz konusu olmazsa bu borsalar birbirinin alternatifi olabilir, portföy çeşitlendirmesi ve arbitraj imkanı sağlar. Eşbütünleşme tespit edilmesi durumunda, borsalar arasında portföy çeşitlendirmesinin ve arbitraj imkanının olmadığı ortaya çıkar (Kocabıyık ve Kalaycı, 2014: 39). Piyasalar arasındaki oluşabilecek uluslararası etkileşimler tek yönlü veya iki yönlü olarak görülebilmektedir. Bazen bir piyasadaki bilgi başka bir piyasaya tek yönlü olarak yayılırken, bazen ise piyasalar arasında iki yönlü bir bilgi akışından kaynaklanan bir karşılıklı bağımlılık gerçekleşebilmektedir (Demirgil ve Gök, 2014: 316).

Finansal piyasalarının birinde beklenen bir kriz diğer bütün piyasaları olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu durumda birbirine daha fazla entegre olan piyasalarda rekabet gücü elde edebilmek için finansal yenilikler daha da önem kazanmıştır. Finansal derinliği sağlayan yeni türev ürünler ve bu ürünlerin işlemlerinin yapıldığı borsaların var olduğu ülkeler diğer rakip ülkelere göre bir adım öne geçebilmektedir (Bulut ve Özdemir, 2012: 211).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle piyasalarda oluşan fiyat ve getiri bilgilerinin tüm piyasa oyuncularına aynı anda ulaşabilmesi fiyat farklılığından sağlanan arbitraj getirisi sağlama imkânı da ortadan kalmaktadır. Finans piyasaları arasındaki bütünleşme derecesinin artması, piyasalar arasında tek fiyat kanunu geçerli olacak ve fiyat farklılığından dolayı kazanç sağlama imkânını ortadan kaldıracaktır (Özşahin, 2017: 602)

Bu çalışmada, 2001:01-2017:04 dönemi aylık verileri kullanılarak 12 Avrupa ve 8 Asya borsasının birbirleri üzerindeki etkilerinin tespit edilebilmesi amacıyla zaman serisi analizlerinden yararlanılmıştır. Çalışma beş bölümden oluşmakta, giriş bölümünün ardından literatür özetlerinin sunulduğu ikinci bölüm yer alırken, çalışmanın üçüncü bölümünde analizlere konu olan veri seti, model ve metodoloji tanımlanmıştır. Çalışma uygulama bulgularının açıklandığı dördüncü bölümün ardından, genel bir değerlendirilmenin yapıldığı sonuç bölümüyle sona erdirilmiştir.

2.Literatür Özeti

Literatürde dünya borsaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sayısı son dönemde artmıştır. Borsaların birbirine bağımlılığı ve portföy çeşitlendirmesine ilişkin yapılan ilk çalışmalar 1970'lere uzanmaktadır. Yapılan ilk çalışmaların çoğunda, hisse senedi borsaları arasındaki kısa vadeli ilişkiyi korelasyon analizi ile incelemeye çalışmışlardır. Daha sonra yapılan çalışmalarda ise Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşim analizleri kullanılmaya başlanmıştır (Vuran, 2010: 156).

Bessler ve Yang (2003), dikkate aldıkları dokuz ülke borsası arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkilerini Vektör Hata Düzeltme Modelleri yardımıyla 1997-1999 dönemi günlük verilerini

kullanarak inceledikleri çalışmalarında, Amerikan borsasının kısa dönemde İngiltere, İsviçre, Hong Kong, Fransa ve Almaya borsalarından yoğun bir biçimde etkilendiğini, buna karşın uzun dönemde ise Amerikan borsasındaki değişimlerin diğer borsaların fiyat düzeylerini güçlü bir biçimde etkilediğini göstermişlerdir.

Gelişmiş ülkeler ile Asya'da bulunan yükselen piyasa borsaları arasında ortaklaşa hareketin varlığını sorgulayan Wong vd. (2004), eşbütünleşme analizleri yardımıyla karşılıklı bağımlılık ilişkilerini 1981-2002 dönemi günlük hisse senedi fiyatlarını dikkate aldıkları çalışmalarında tahmin etmişlerdir. Bazı gelişmiş ve yükselen ülke borsaları arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığını gösteren analiz sonuçları, özellikle 1987 yılında yaşanan borsa krizini takiben ilgili ülke grubu borsaları arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkilerinin arttığını yansıtmıştır. Benzer bulgulara, 1997 Asya Finansal Krizi'ni takiben de ulaşılmıştır.

Amerikan ve İngiliz borsaları ile İrlanda ve Portekiz'de bulunan borsalar arasındaki karşılıklı bağımlılık ilişkilerini 1993-2003 dönemindeki günlük hisse senedi fiyatları yardımıyla zaman serisi analizlerini kullanarak inceleyen Sharkasi vd. (2006), İrlanda, İngiltere ve Portekiz'de bulunan borsalar arasında karşılıklı ilişkilerin geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte yazarlar, İrlanda, Portekiz ve Amerikan borsalarının birlikte hareket etme eğilimi içerisinde olduklarını ortaya koymuşlar, ancak ilişkinin zayıf bir süreçle kendini gösterdiğini belirtmişlerdir. İlaveyen, Amerikan borsalarının İngiliz borsalarından etkilendiği sonucuna ulaşılmakla birlikte tersi bir sonucun söz konusu olmadığı da gösterilmiştir.

Orta ve Doğu Avrupa'da bulunan üç borsa arasındaki ortaklaşa ilişkilerin varlığını araştıran Egert ve Kocenda (2007), Batı Avrupa'daki borsalar ile Orta ve Doğu Avrupa'daki borsalar arasında karşılıklı bağımlılık ilişkilerinin geçerli olup olmadığını da sorguladıkları çalışmalarında, 2003-2005 dönemindeki günlük hisse fiyatlarını dikkate alarak VAR analizleri yardımıyla tahmin süreçlerini gerçekleştirmişlerdir. Borsalar arasında uzun dönemli ilişkilerin geçerli olmadığını yansıtan analiz bulguları, hisse getirileri ile hisse fiyatlarındaki volatilité arasında yayılma etkilerinin ortaya çıktığını göstermiştir. Nedensellik analiz bulguları ise hisse getirileri ile fiyatlardaki volatilitenin çift yönlü sebep-sonuç etkileri ortaya çıkardığını kanıtlamıştır. İlaveyen, VAR analiz sonuçları, borsalar arasında ancak kısa dönemli ilişkilerin söz konusu olduğunu yansıtmıştır.

Korkmaz ve Çevik (2008), çalışmalarında Türkiye menkul kıymet borsası ile 12 gelişmiş ve 22 gelişmekte olan ülkelerin menkul kıymet borsaları arasındaki eşbütünleşme ilişkisini, Ocak 1995 - Aralık 2007 dönemine aylık verileri kullanılarak Johansen Eşbütünleşme testi ile incelemiştir. Analizler sonucunda, Türkiye menkul kıymet borsası ile beş gelişmiş yedi gelişmekte olan ülkenin menkul kıymet borsalarının uzun dönemde ortak hareket ettiği belirtilmiştir.

Mukherjee ve Mishra (2010), çalışmalarında Hindistan ile 12 Asya ülkesi arasındaki borsa bütünüleşmesi ve oynaklığın yayılması Kasım 1997-Nisan 2008 tarihleri arası günlük veriler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada ARCH ve GARCH modeli kullanılan çalışma sonucunda, Asya ülkeleri ile Hindistan arasında karşılıklı etkileşime rastlanmıştır.

Vuran (2010) çalışmasında, BIST 100 endeksi ile dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan bazı ülkelerinin hisse senedi borsa endeksleri (FTSE 100, Dax, CAC 40, S&P500, Nikkei 225, Bovespa, Merval, Meksika IPC) arasındaki uzun vadeli ilişkiyi Ocak 2006-Ocak 2009 dönemine ait günlük veriler kullanarak Johansen Eşbütünleşim Analizi ile test etmiştir. Çalışmanın sonucu olarak, gelişmiş ülkeler ile ilişkiye bakıldığında BIST 100 endeksinin İngiltere ve Almanya'nın borsa endeksi ile eşbütünleşik olduğu, gelişmekte olan ülkelerle ilişkilerde ise BIST 100 ile Brezilya, Arjantin ve Meksika borsa endeksleri arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı belirtilmiştir.

Çelik ve Boztosun (2010) çalışmalarında, Türkiye hisse senedi piyasası ile Asya Ülkeleri hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönem ilişkiyi Johansen-Juselius Eşbütünleşme testi ile analiz etmişlerdir. Ocak 1998 - Aralık 2009 dönemini kapsayan analiz sonunda, Türkiye ile Singapur, Malezya, Tayvan ve Kore borsaları arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki tespit edilirken, Türkiye

borsası ile Japonya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Avustralya ve Endonezya borsaları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ve uluslararası portföy çeşitlendirilmesi oluşturulabileceği tespit edilmiştir.

Gözbaşı (2010) çalışmasında, BIST ile gelişmekte olan yedi ülkenin (Arjantin, Brezilya, Meksika, Hindistan, Malezya, Macaristan ve Mısır) hisse senedi piyasaları arasındaki etkileşimi eşbütünleşme ve nedensellik analizlerini kullanarak incelemiştir. 12.1995 - 12. 2008 dönemine ait haftalık veriler dikkate alınmış ve çalışma sonucunda, BIST ile Brezilya, Hindistan ve Mısır borsaları arasındaki uzun dönemli ilişki bulunurken, kısa dönemde Arjantin ve Malezya hisse senedi piyasaları hariç, BIST ile diğer hisse senedi piyasaları arasındaki etkileşim olduğu tespit edilmiştir.

Sok-Gee vd. (2010), çalışmalarında 2007 Asya finansal krizinden sonra gelişmekte olan beş Asya ülkesi (Malezya, Endonezya, Singapur, Tayland ve Filipin) ile gelişmiş ülkelerden Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya arasındaki volatilité etkileşimini incelemiştir. Çalışmada, 1 Mart 1999 - 31 Aralık 2007 dönemi dikkate alınarak ülkelerin günlük borsa endeksleri E-GARCH modeli ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, Asya piyasalarında getiri ve volatilité yönünden ABD piyasasının Japonya piyasasından nispeten daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

İbicioğlu ve Kapusuzoğlu (2011), 01.07.2002–01.03.2010 dönemini kapsayan ve günlük verilerle yapmış oldukları çalışmada, Türkiye hisse senedi piyasası ile Avrupa Birliği üyesi Akdeniz ülkelerinin (Fransa, İtalya, İspanya, Yunanistan, Malta ve Hırvatistan) hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi Johansen eş-bütünleşme testi, Granger nedensellik analizi, varyans ayrıştırma ve etki-tepki analizleri ile incelemiştir. Analiz sonucunda, incelenen tüm ülkelerin hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemde bir ilişkinin varlığı, Fransa Borsası'nın diğer borsaları etkileyen ve sürükleyen bir borsa olduğu belirtilirken, BIST'in da nedenselini oluşturan hiç bir borsanın bulunmadığı belirtilmiştir.

Beş Avrupa ve beş Avrupa dışı ülke borsaları arasındaki uzun dönem ilişkilerini 1993-2007 dönemi için eşbütünleşme analizleri yardımıyla inceleyen Thalassinos ve Politis (2011), Avrupa'da bulunan ülke borsaları arasında eşbütünleşik ilişkilerin geçerli olduğunu, buna karşın Kanada, Japonya ve Singapur gibi Avrupa dışı ülke borsaları arasında ise uzun dönemli ilişkilerin söz konusu olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bulut ve Özdemir (2012), BIST ve Dow Jones Industrial arasındaki ilişkiyi 05.01.2001-30.12.2010 dönemi haftalık endeks kapanış fiyatlarını kullanarak incelemişlerdir. Granger Nedensellik Analizi, Johansen Eşbütünleşme ve VEC yöntemlerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, DJI'nın BIST'in Granger nedeni olduğu, Eşbütünleşme analizine göre serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği ve kısa dönemde DJI'nın BIST'i anlamlı şekilde etkilediği belirtilmiştir.

Evlimoğlu ve Çondur (2012) çalışmalarında, Türkiye ile Brezilya, Çin, Hindistan, Rusya, Japonya, Almanya ve Amerika borsaları arasındaki kısa dönemli ilişkileri, mortgage krizi öncesi (05/01/2004-31/07/2007) ve mortgage kriz sonrası (01/08/2007-01/01/2010) dönemi kapsayan günlük veriler kullanarak incelemiştir. VAR modelinin kullanıldığı çalışmada, Mortgage krizi sonrası dönemde BIST ile diğer borsalar arasındaki bağlantıların arttığı tespit edilmiştir.

Akal (2013) çalışmasında, BIST-100 ile yükselen Borsalar (Brezilya, Meksika, Hindistan, Çin, Güney Kore, Endonezya, Rusya) ve Kanada'nın GSPTSE borsası arasında ikili kısa ve uzun dönem ve ayrıca bir borsa ile diğerleri arası uzun dönem bütüncül grup nedensellik ilişkisi VAR ve Granger Wald testi kullanılarak tahmin edilmiştir. Çalışmada 01.2000-12.2012 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, "Ele alınan borsalar yüksek derecede aynı yönde ilişkili bulunmuştur. Uzun ve kısa dönemde BIST-100'ün genelde diğer borsalarla etkileşim içerisinde bulunduğu görülmüştür. Optimal gecikme seviyelerinde, uzun dönemde BIST'in daha çok Brezilya ve Çin piyasalarının etkisinde, Hindistan, Güney Kore, Endonezya ve Rusya borsalarının daha çok BIST-100'ün etkisinde bulunduğu, kısa dönemde BIST-100 daha çok Brezilya, Kanada, Meksika ve Çin borsalarının etkisinde, Endonezya'nın JSXCOM borsası da BIST-100'ün etkisinde bulunduğu tahmin edilmiştir. Yükselen borsaların her biri uzun dönemde bütüncül olarak diğer borsalarla

etkileşim ve rekabet içindedir. Gecikme uzunluğu arttıkça grup nedenselliklerin gücü artmaktadır.” (Akal, 2013: 1)

Çelik vd. (2013), Ocak 2010 ile Aralık 2012 dönemini kapsayan çalışmalarında, Johansen-Juselius Eşbütünleşme test sonuçlarına göre, BIST-30 endeksi ile diğer uluslararası endeksler arasında örneklem döneminde herhangi bir uzun dönemli ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Granger nedensellik testi ile, kısa dönemde BIST-30’dan İspanya ve Portekiz endekslerine doğru bir nedenselliğin olduğu ifade edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, BIST-30’un uzun dönemde uluslararası portföy çeşitlendirmesinde kullanılabileceği vurgulanmıştır.

Yıldız ve Aksoy (2014), Ocak 1990 - Aralık 2011 dönemindeki aylık endeks kapanış değerlerini kullanarak Morgan Stanley gelişmekte olan ülke piyasa endeksi ile BIST endeksi arasındaki eşbütünleşmenin varlığını ve derecesini incelemiştir. Çalışmada, endeksler arasındaki eşbütünleşme Engle- Granger yöntemi ve Hata Düzeltme modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonunda, BIST ile Morgan Stanley gelişmekte olan ülke piyasa endeksi arasında hem kısa hem de uzun dönemli güçlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Şahin ve Sümer (2014), gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsaları ile Türk borsası arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarında, Ocak 2009 ile Ağustos 2014 döneminde ülkelere ait hisse senedi endeks değerleri için aylık veriler kullanılmış ve VAR yöntemiyle analiz edilmiştir. Çalışma sonunda, Türk borsasının gelişmiş ülke borsalarına göre gelişmekte olan ülke borsalarına daha duyarlı olduğunu öne sürüşlerdir.

Kocabıyık ve Kalaycı (2014), G-8 ülkelerinin borsa endeksleri ile BIST-100 endeksi arasındaki etkileşimi, 2003 ile 2012 yılları arası haftalık ve günlük verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmada, Johansen Eşbütünleşme testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli kullanılmış ve analiz sonuçlarında, Türkiye ile diğer ülkeler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisine rastlanmamıştır.

Akel (2015) çalışmasında; Morgan Stanley (2013) tarafından hazırlanan araştırma raporunda “Kırılgan Beşli” olarak gruplandığı ülkelerin (Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye) hisse senedi piyasa endeksleri arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin varlığı analiz edilmiştir. Çalışmada, Kasım 2000- Aralık 2013 dönemindeki hisse senedi piyasa endekslerinin haftalık kapanış verileri Johansen eşbütünleşme analizi ve Granger nedensellik kullanılarak test edilmiş ve sonuç olarak, araştırmaya alınan beş ülkenin hisse senedi piyasaları arasında hem kısa hem de uzun dönemli bir eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

Hatipoğlu ve Bozkurt (2016), çalışmalarında Asya-5’lisi ülkeleri (Singapur, Endonezya, Tayland, Filipinler ve Malezya) ile Türkiye finansal piyasaları arasındaki zamana bağlı korelasyonu analiz etmişlerdir. Çalışmada Ocak 1995 – Haziran 2016 dönemini kapsayan aylık veriler dikkate alınmış ve yöntem olarak DCC-GARCH modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda, Asya borsaları ve Borsa İstanbul arasında dinamik koşullu korelasyon ilişkisinin olduğu ve borsaların birbirlerine olan etkilerinin zamana bağlı olarak değiştiği ortaya koyulmuştur.

Şimşek (2016), çalışmasında BIST ve BRICS ülkelerinin hisse senedi piyasalarının etkileşiminin uzun dönemde varlığı incelenmiştir. Çalışmada, ülkelerin hisse senedi piyasalarının gösterge endekslerinin Ocak 2008 - 21 Ocak 2015 dönemi günlük verileri, ARCH ve GARCH modelleri ile incelenmiştir. Analizler sonunda, BIST’ ın BRICS ülkeleriyle gösterge endeksleriyle ilişki içerisinde olduğu ve son dönemde en fazla Hindistan ve Güney Afrika ülkeleriyle ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca yine son dönemde Türkiye’nin, Hindistan hariç diğer ülke borsalarından pozitif ayrılmakta olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Özşahin (2017), BRICS ülkeleri (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika) ile Türkiye’nin borsa endeksleri arasında eşzamanlı hareketlenmenin varlığını, 2000-2016 dönemi aylık MSCI Yükselen Piyasalar Endeksi verilerini kullanarak araştırmıştır. Çalışmada, çoklu yapısal kırılmalı

birim kök testi ve çoklu yapısal kırılmalı eş-bütünleşme testleri kullanılmış ve analiz sonuçlarında, Brezilya dışındaki dört ülkenin menkul kıymetler borsası ile Türkiye BIST borsasının uzun dönemde birlikte hareket ettiği ve uzun dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin bulunduğu tespit edilmiştir.

3. Veri Seti, Ekonometrik Model ve Metodoloji

Bu çalışmada, 2001:01-2017:04 dönemi aylık verileri kullanılarak 12'si Avrupa ve 8'i Asya olmak üzere toplam 20 uluslararası borsanın birbirleri üzerindeki etkileri zaman serisi analizleri yardımıyla araştırılmıştır.¹ Çalışma gerçekleştirilirken her bir ülke borsasının bir diğeri üzerindeki etkilerinin analizinden ziyade, Avrupa kıtasında bulunan ülke borsaları ile Asya kıtasında bulunan ülke borsaları arasındaki ilişkiler söz konusu ülkelerin bir grup olarak dikkate alınması ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, ilgili dönemin dikkate alınması verilere ulaşabilme olanaklarından kaynaklanmıştır. Zaman serisi analizleri kapsamında yapısal kırılmalı birim kök testleri, yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testleri, nedensellik analizleri ve kırılma süreci itibariyle Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) analizleri kullanılmıştır.

Çalışmada öncelikle değişkenlerin zaman serisi özellikleri incelenmiştir. Bu inceleme gerçekleştirilirken modelde dikkate alınan değişkenlerin yapısal bir değişme gösterip göstermedikleri dikkate alınmış ve birim kökün varlığını öne süren boş hipotezi reddedememe eğilimi içinde olan Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) gibi standart birim kök analizleri yerine yapısal kırılmalara olanak tanıyan analizlerin daha uygun olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla, Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından literatüre kazandırılan ve beş yapısal kırılmaya imkân tanıyan birim kök testinden yararlanılmıştır. Bu testin uygulanmasında kullanılan temel denklemler,

$$P_r(\lambda^0) = \left\{ S(\bar{\alpha}, \lambda^0) - \bar{\alpha} S(1, \lambda^0) \right\} / s^2(\lambda^0) \quad (1)$$

$$MP_r(\lambda^0) = \left[c^{-2} T^{-2} \sum_{i=1}^T \bar{y}_{i-1}^2 + (1 - \bar{c}) T^{-1} \bar{y}_T^2 \right] / s(\lambda^0)^2 \quad (2)$$

$$MZ_a(\lambda^0) = \left(T^{-1} \bar{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2 \right) \left(2T^{-2} \sum_{i=1}^T \bar{y}_{i-1}^2 \right)^{-1} \quad (3)$$

$$MSB(\lambda^0) = \left(s(\lambda^0)^{-2} T^{-2} \sum_{i=1}^T \bar{y}_{i-1}^2 \right)^{1/2} \quad (4)$$

$$MZ_i(\lambda^0) = \left(T^{-1} \bar{y}_T^2 - s(\lambda^0)^2 \right) \left(4s(\lambda^0)^2 T^{-2} \sum_{i=1}^T \bar{y}_{i-1}^2 \right)^{-1/2} \quad (5)$$

(1)-(5) numaralı regresyon denklemlerinde, sıfır hipotezi yapısal kırılmalar varlığında birim kökün olduğunu, alternatif hipotez ise yapısal kırılmalar varlığında birim kökün olmadığını ifade etmektedir. İlgili test istatistikleri çeşitli kritik değerler ile karşılaştırılarak hipotez seçimi yapılmakta ve böylece durağanlık bilgileri tespit edilebilmektedir. Hesaplanan test istatistikleri kritik değerlerden küçük olduğu durumda sıfır hipotezi reddedilerek, yapısal kırılmalar altında serinin durağan olduğu yani birim kök olmadığı kabul edilmektedir.

¹ Çalışmada ele alınan Avrupa Borsaları; DAX(Almanya), SMI(İsviçre), FTSE MIB(İtalya), BIST 100(Türkiye), FTSE 100(Birleşik Krallık), BEL 20(Belçika), CAC 40(Fransa), AEX (Hollanda), IBEX 35(İspanya), OMXS30(İsveç), MICEX(Rusya), RTSI (Rusya)'dir. Asya-Pasifik Borsaları ise S&P/ASX 200(Avustralya), Shanghai Composite(Çin), IDX Composite(Endonezya), KOSPI(Güney Kore), Nifty 50(Hindistan), Hang Seng(Hong Kong), Nikkei 225(Japonya) ve CSE All-Share (Sri Lanka)'dir.

Gregory ve Hansen (1996) çalışmalarında, ekonometrik modellerde yapısal kırılmaları dikkate almadan, seriler arasındaki eşbütünleşme (uzun dönemli ilişkiler) incelendiği durumda analiz tekniklerinin sapmalı sonuçlar verebileceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada, uzun dönem ilişkilerde yapısal kırılmaları da dikkate alan ve Maki (2012) tarafından literatüre kazandırılan eşbütünleşme analizleri kullanılmıştır. Maki (2012) eşbütünleşme testi,

Model 0: Sabit Terimde Kırılmanın Olduğu Trendsiz Süreç

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \beta x_t + u_t \quad (6)$$

Model 1: Sabit Terim ve Eğimde Kırılmanın Olduğu Trendsiz Süreç

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t K_{i,t} + u_t \quad (7)$$

Model 2: Sabit Terim ve Eğimde Kırılmanın Olduğu Trendli Süreç

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \gamma t + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t K_{i,t} + u_t \quad (8)$$

Model 3: Sabit Terimde, Eğimde ve Trende Kırılmanın Olduğu Süreç

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i K_{i,t} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma_i t K_{i,t} + \beta x_t + \sum_{i=1}^k \beta_i x_t K_{i,t} + u_t \quad (9)$$

denklemleri yardımıyla hesaplanmaktadır. (6)-(9) numaralı regresyon denklemlerinde, sıfır hipotezi yapısal kırılmalar varlığında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını, alternatif hipotez ise yapısal kırılmalar varlığında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Hesaplanan test istatistikleri çeşitli kritik değerlerden küçük olduğu durumda sıfır hipotezi reddedilerek, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu, başka bir ifade ile uzun dönemli ilişkilerin bulunduğu belirtilmektedir.

Çalışmada, uzun dönemli ilişkilerin analizinden sonra, nedensellik analizi ile değişkenler arasında bir sebep-sonuç ilişkisi olup olmadığı test edilmiştir. Granger nedensellik analizinde, X ve Y gibi iki değişken arasındaki ilişkinin yönü araştırılır. Analizde mevcut Y değeri, X değişkenin şimdiki değerinden çok, geçmiş dönem değerleri ile daha iyi tahmin edilebiliyorsa, X değişkeninden Y değişkenine doğru bir Granger nedenselliğinin varlığından bahsedilir (Charemza ve Deadman, 1993,s.190). Ayrıca, modelde dikkate alınan değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkiler elde edilirse, Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kapsamında eşbütünleşme analizinden elde edilen hata terimleri de nedensellik modeline eklenir. Genel bir formda belirtmek gerekirse, iki değişken arasındaki eşbütünleşme ilişkisi (10) ve (11) numaralı kalıplar yardımıyla incelenmektedir:

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_{1t} EC_{r,t-1} + u_{1t} \quad (10)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^n \gamma_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \zeta_i Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} EC_{r,t-1} + u_{2t} \quad (11)$$

Belirtilen, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin ilişkisiz oldukları varsayılmaktadır. Böylece, (10) ve (11) numaralı denklemler değişkenlerin geçmiş değerlerine bağlı olduğu kadar, kendi geçmiş değerlerinin de bir fonksiyonudur. Granger nedenselliğinde; Y_t ile X_t arasında tek ve çift yönlü

bir nedensellik ilişkisi olabileceği gibi, değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı durum da ortaya çıkabilir (Yüce Akıncı vd., 2013: 88).

Uzun dönemli ilişkilerin belirlenmesini takiben, Engle ve Granger (1987) tarafından önerilen ve değişkenler arasında eşbütünleşme bağlantılarının söz konusu olması durumunda kısa dönem dengesizliklerinin giderilebildiği bir Vektör Hata Düzeltme Mekanizması (VECM)'nden yararlanılmıştır. İki ayrı regresyon denklemi yardımıyla ihracatta ürün grupları itibarıyla sağlanan sofistikenin ekonomik büyüme ve dış ticaret hadleri üzerindeki etkisi,

$$\Delta Avrupa = \beta_0 + \beta_1 \Delta AsyaPasifik + \beta_2 Time + \beta_3 EC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta (AsyaPasifik) = \beta_0 + \beta_1 \Delta (Avrupa) + \beta_2 \Delta (Time) + \beta_3 EC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

denklemleri yardımıyla araştırılabilir. (12) ve (13) numaralı regresyon denklemlerinde yer alan Δ , fark operatörünü; *Kontrol*, modellere dâhil edilen kontrol değişkenlerini ve *EC* ise eşbütünleşme denklemlerinden elde edilen hata kalıntılarını yansıtmaktadır.

4. Uygulama Bulguları

Analiz aşamasında ilk olarak, değişkenlerin durağan olup olmadıklarının araştırıldığı, çoklu yapısal kırılma için geliştirilmiş Carrion-i-Silvestre Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi uygulanmıştır.

Tablo 1: Carrion-i-Silvestre Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye Değerleri						
Değişkenler	P_T	MP_T	MZ_α	MSB	MZ_t	Kırılma Tarihleri
Avrupa	13.991 (8.994)	18.550 (7.115)	-16.207 (-25.115)	0.356 (0.124)	-3.551 (-4.421)	2004:04, 2007:12, 2008:09, 2010:08, 2014:05
Asya/Pasifik	15.463 (8.176)	22.169 (9.151)	-18.881 (-29.177)	0.330 (0.157)	-1.979 (-2.988)	2004:08, 2008:02, 2008:11, 2010:11, 2015:01
Birinci Fark Değerleri						
Değişkenler	P_T	MP_T	MZ_α	MSB	MZ_t	Kırılma Tarihleri
Δ Avrupa	3.546* (7.118)	3.996* (4.450)	-5.996* (-5.700)	0.233* (0.275)	-1.884* (-1.620)	-
Δ Asya/Pasifik	2.976*** (5.356)	1.226*** (3.170)	-22.741*** (-13.800)	0.101*** (0.174)	-3.916*** (-2.580)	-

Not: Carrion-i-Silvestre vd. (2009) tarafından önerilen uygun test yöntemleri kullanılarak belirlenen yapısal kırılma tarihleri sadece serilerin seviye değerleri itibarıyla raporlanmıştır. Bu durumun temel nedeni, serilerin orijinal halleri itibarıyla kırılma noktalarını ifade etme arzusundan ileri gelmektedir. Δ terimi, fark operatörünü ifade etmektedir. * ve *** işaretleri sırasıyla %10 ve %1 önem seviyesinde ilgili değişkenin durağan olduğunu yansıtmaktadır. Parantez içindeki değerler 1000 iterasyon ile üretilen kritik değerleri belirtmektedir.

Tablo 1, Carrion-i-Silvestre yapısal kırılmalı birim kök test sonuçlarını belirtmektedir. Test sonuçları, değişkenlerin seviye değerleri düzeyinde, hesaplanan test istatistiklerinin kritik değerlerden büyük olması nedeniyle durağan olmadıklarını, fakat ilgili serilerin birinci farklarının alınması durumunda ise birim kök varlığından arındıklarını, yani değişkenlerin durağan duruma geldiklerini belirtmektedir. Bu durumda, ilgili değişkenlerin birinci fark düzeyinde yapısal kırılmalar varlığında durağan olduğu, başka bir ifade ile serilerin I (1) olduğu söylenebilir.

Birim kök testlerinde olduğu gibi eşbütünleşme testlerinde de yapısal kırılmaların dikkate alınmaması durumunda hatalı sonuçların ortaya çıkabilmesi söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle analizde uygulanan çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki eşbütünleşme analiz sonuçları Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2: Yapısal Kırılmaları Dikkate Alan Maki Eşbütünleşme Analiz Sonuçları

Kırılma Model	En Fazla Bir Kırılma	En Fazla İki Kırılma	En Fazla Üç Kırılma	En Fazla Dört Kırılma	En Fazla Beş Kırılma
Model 0	-6.178*** (-5.700) [2004:04]	-8.998*** (-5.410) [2004:04, 2007:11]	-9.541*** (-5.560) [2004:04, 2007:11, 2008:07]	-9.668*** (-5.770) [2004:04, 2007:11, 2008:07, 2010:10]	-9.881*** (-5.950) [2004:04, 2007:11, 2008:07, 2010:10, 2015:03]
Model 1	-7.552*** (-5.520) [2004:07]	-7.885*** (-5.700) [2004:07, 2007:12]	-8.156*** (-5.830) [2004:07, 2007:12, 2008:09]	-8.447*** (-6.050) [2004:07, 2007:12, 2008:09, 2009:05]	-9.116*** (-6.190) [2004:07, 2007:12, 2008:09, 2009:05, 2015:01]
Model 2	-6.333*** (-5.450) [2003:11]	-7.661*** (-5.860) [2003:11, 2008:03]	-7.994*** (-6.250) [2003:11, 2008:03, 2008:12]	-8.365*** (-6.590) [2003:11, 2008:03, 2008:12, 2009:06]	-9.056*** (-6.910) [2003:11, 2008:03, 2008:12, 2009:06, 2016:02]
Model 3	-7.112*** (-6.040) [2004:08]	-7.564*** (-6.620) [2004:08, 2008:06]	-8.336*** (-7.080) [2004:08, 2008:06, 2009:04]	-8.778*** (-7.550) [2004:08, 2008:06, 2009:04, 2009:12]	-9.209*** (-8.001) [2004:08, 2008:06, 2009:04, 2009:12, 2015:08]

Not: Parantez içindeki değerler Maki (2012) Tablo 1'den alınan %1 önem düzeyindeki kritik değerleri, köşeli parantez içindeki değerler ise kırılma tarihlerini göstermektedir. *** işareti değişkenler arasında %1 önem düzeyindeki eşbütünleşme ilişkisinin varlığını yansıtmaktadır.

Tablo 2'de, eşbütünleşme analiz sonuçlarına bakıldığında dört ayrı model için de hesaplanan test istatistiklerinin kritik değerlerden küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, Avrupa borsaları ile Asya/Pasifik borsaları arasında eşbütünleşik, yani uzun dönemli ilişkilerin var olduğu sonucunu göstermektedir. Analiz sonuçları dikkate alındığında değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkilerin varlığı nedeniyle söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin belirlenebilmesi için Granger nedensellik analizi uygulanmıştır.

Tablo 3: Granger Nedensellik Analiz Sonuçları

Değişken Çifti	Nedenselliğin Yönü	F-İstatistiği (Prob)	EC_{t-1} (Prob)
Modelin Optimum Gecikme Uzunluğu: 1			
Δ Avrupa- Δ Asya/Pasifik	→	3.556*** (0.002)	-0.551*** (0.001)
Δ Asya/Pasifik- Δ Avrupa	→	2.951** (0.036)	-0.334** (0.042)

Not: Modelin optimum gecikme uzunluğunun seçiminde Schwarz Bilgi Kriteri ve maksimum 12 gecikme uzunluğu dikkate alınmıştır. Eşbütünleşme testinde uzun dönemli ilişkilerin elde edilmesi dolayısıyla modellere hata düzeltme mekanizması da dâhil edilmiş ve EC_{t-1} olarak adlandırılmıştır. Δ terimi, fark operatörünü ifade etmektedir. *, ** ve *** işaretleri ilgili değişkenler arasında sırasıyla %10, %5 ve %1 önem seviyesinde nedensellik ilişkilerinin olduğunu yansıtmaktadır.

Granger nedensellik analiz sonuçları, değişkenler arasında çift yönlü sebep-sonuç bağlantılarının geçerliliğini yansıtmıştır. Değişkenlerin birbirleri üzerindeki etkinin derecesini belirlemek amacıyla uygulanan VECM testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Avrupa ve Asya/Pasifik Borsalarının Birbirleri Üzerindeki Etkileri

Bağımlı Değişken: Δ Asya/Pasifik			Bağımlı Değişken: Δ Avrupa		
Bağımsız Değişken	1. Model	2. Model	Bağımsız Değişken	1. Model	2. Model
Sabit	0.558 (0.226)	0.376 (0.512)	Sabit	0.446 (0.371)	0.322 (0.558)
Δ Avrupa	0.774*** (0.002)	0.447** (0.056)	Δ Asya/Pasifik	0.441** (0.037)	0.229* (0.082)
D ₁ (2004:07)		0.116** (0.018)	D ₁ (2004:07)		0.156* (0.078)
D ₂ (2007:12)		-0.129* (0.075)	D ₂ (2007:12)		-0.147* (0.082)
D ₃ (2008:09)		-0.258* (0.062)	D ₃ (2008:09)		-0.291* (0.057)
D ₄ (2009:05)		-0.303** (0.029)	D ₄ (2009:05)		-
D ₅ (2015:01)		0.101 (0.816)	D ₅ (2015:01)		0.367** (0.033) 0.227 (0.602)
EC _{t-1}	-0.351*** (0.007)	-0.296** (0.023)	EC _{t-1}	-0.203** (0.028)	-0.338** (0.039)
1. Modele Ait İstatistikler			1. Modele Ait İstatistikler		
R ² : 0.612		DW: 1.956	R ² : 0.502		DW: 1.799
F(Prob): 2.771*** (0.006)			F(Prob): 2.220** (0.035)		
2. Modele Ait İstatistikler			2. Modele Ait İstatistikler		
R ² : 0.554		DW: 1.897	R ² : 0.446		DW: 1.772
F(Prob): 2.313** (0.024)			F(Prob): 2.025** (0.049)		

Not: Parantez içindeki değerler, ilgili katsayıya ait olan olasılık değerlerini göstermektedir. D₁,...,D₅, Maki eşbütünleşme analizinden elde edilen ve optimum kırılma tarihlerini yansıtan kukla değişkenleridir. EC ise, eşbütünleşme analizinden yararlanılarak ulaşılan hata düzeltme mekanizmasını ifade etmektedir.

VECM analiz sonuçları bulgularına göre, her iki ülke grubu borsasının birbirleri üzerinde pozitif yönlü etkiler ortaya çıkardığını göstermektedir. Kırılmaların dikkate alınmadığı durumda Avrupa borsalarında meydana gelecek bir birimlik değişimin Asya/Pasifik borsaları üzerinde aynı yönde 0.774 birim değişime neden olduğu görülmektedir. Asya/Pasifik borsalarının Avrupa borsaları üzerinde ise 0.441 birim değişim olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, Avrupa kıtasında bulunan borsaların etki gücünün baskınlığını da yansıtmıştır. Ayrıca, analiz sonuçları kırılmaları ifade eden iktisadi ve finansal krizlerin borsaların gelişim seyri üzerinde negatif yönlü etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

5.Sonuç

Bu çalışmada, 2001:01-2017:04 dönemi aylık verileri kullanılarak 12 Avrupa ve 8 Asya borsasının birbirleri üzerindeki etkilerinin tespit edilebilmesi amacıyla zaman serisi analizlerinden yararlanılmıştır. Analiz aşamasında ilk olarak, değişkenlerin durağan olup olmadıklarının tespiti için yapısal kırılmaların dikkate alındığı Carrion-i-Silvestre Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi uygulanmış ve test sonucu bütün değişkenlerin birinci fark düzeylerinde durağan olduğunu göstermiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı ise, çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki Eşbütünleşme analizi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda, Avrupa borsaları ile Asya/Pasifik borsaları arasında eşbütünleşik, başka bir ifade ile uzun dönemli ilişkilerin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasında nedensellik ilişkileri VECM temelli Granger Nedensellik testi ile saptanmaya çalışılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucunda, değişkenler arasında çift yönlü sebep-sonuç bağlantılarının varlığı görülmüştür. VECM analiz bulgularında ise, her iki ülke grubu borsasının birbirleri üzerinde pozitif yönlü etkileri ortaya çıkarken, Avrupa kıtasında bulunan borsaların etki gücünün baskın olduğu bulunmuştur. Ayrıca, analiz sonuçları

kırılmaları ifade eden iktisadi ve finansal krizlerin borsaların gelişim seyri üzerinde negatif yönlü etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

İki grup ülke borsası arasında yüksek bağımlılık ilişkilerinin kendini göstermesi ve konjonktür dalgalarının bu sürece etki etmesi, bir finans piyasasında alınan kararlar ile ortaya çıkan etkilerin diğer finans piyasasına sirayet edebileceğini ve bu doğrultuda da yatırımcı hareketlerini yönlendirebileceğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Diğer taraftan, uluslararası borsalar arasındaki karşılıklı etkileşim konjonktürün genişleme evresinde bir taraftan spekülasyon hareketleri de beraberinde getirerek finansal balonlara da yol açabilmekte ve diğer taraftan da sınırları zorlanan balonun patlaması ile birlikte konjonktörü tersine çevirebilmektedir. İktisadi ve finansal nitelikli krizlerin borsa hacimleri üzerinde ortaya çıkardığı negatif yönlü etkiler, bu olguyu destekler niteliktedir. Dolayısıyla finansal piyasalar arasındaki bulaşma sistematığının varlığı, ekonomik refahı ya da krizi bir bütün olarak etkileyebilmektedir.

Kaynakça

- Akal, M. (2013). BIST-100 Endeksi İle GSPTSE ve Yükselen Borsalar Arası Etkileşim. *Akademik Bakış Dergisi*, 38, 1-20.
- Akel, V. (2015). Kırılgan Beşli Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(24), 75-96.
- Bessler, D. A. (2003). The Structure of Interdependence in International Stock Markets. *Journal of International Money and Finance*, 22, 261-287.
- Bulut, S. ve Özdemir, A. (2012). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ve Dow Jones Industrial Arasındaki İlişki: Eşbütünleşme Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 19(1), 211-224.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., Kim, D. ve Perron, P. (2009). GLS-Based Unit Root Test with Multiple Structural Breaks Under Both the Null and the Alternative Hypotheses, *Econometric Theory*, 25(6), 1754-1792.
- Charemza, W. W. ve Deadman, D. F. (1993). *New Directions in Econometric Practice*. UK: Edward Elgar Publishing.
- Çelik, T. ve Boztosun, D. (2010). Türkiye Borsası ile Asya Ülkeleri Borsaları Arasındaki Entegrasyon İlişkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 57-71.
- Çelik, İ., Gençtürk, M. ve Binici, F.Ö. (2013). İMKB 30 Endeksi İle Avrupa Birliği Üyesi Ülke Borsaları Arasındaki Dinamik İlişkilerin Vektör Otoregresif Model Bağlamında Belirlenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 60, 73-86.
- Demirgil, H. ve Gök, İ.Y. (2014). Türkiye ve Başlıca AB Pay Piyasaları Arasında Asimetrik Volatilité Yayılımı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 23, 315-340.
- Egert, B. ve Kocenda, E. (2007). Interdependence between Eastern and Western European Stock Markets: Evidence from Intraday Data. *Economic Systems*, 31, 184-203.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Evlimoğlu, U. ve Çondur, F. (2012). İMKB ile Bazı Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Borsaları Arasındaki Karşılıklı Bağlantıların Küresel Kriz Öncesi ve Sonrası Dönem İçin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31(1), 31-58.
- Gözbaşı, O. (2010). İMKB ile Gelişmekte Olan Ülkelerin Hisse Senedi Piyasalarının Etkileşimi: Eşbütünleşme ve Nedensellik Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35, 99-118.

- Gregory, A. W. ve Hansen, B. E. (1996). Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
- Hatipoğlu, M. ve Bozkurt, İ. (2016). Asya ve Türkiye Borsaları Arasında Zamana Bağlı Değişen Korelasyon. *Sosyal Bilimler Dergisi ICEBSS Özel Sayısı*, 174-182.
- İbicioğlu, M. ve Kapusuzoğlu, A. (2011). İMKB İle Avrupa Birliği Üyesi Akdeniz Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarının Entegrasyonunun Ampirik Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 85-102.
- Kocabıyık, T. ve Kalaycı, Ş. (2014). Borsalar Arasında Etkileşim: G-8 Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Ampirik Bir Araştırma. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*. 51 (594). 37-56.
- Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2008). Türkiye ve Uluslararası Hisse Senedi Piyasaları Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi ve Portföy Tercihleri. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(1), 59-84.
- Maki, D. (2012). Tests for Cointegration Allowing for an Unknown Number of Breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Mukherjee, K. N. ve Mishra, R. K., (2010). Stock Market Integration and Volatility Spillover: India and its Major Asian Counterparts. *Research in International Business and Finance*, 24 (2), 235-251.
- Özşahin, Ş. (2017). Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Menkul Kıymetler Borsalarının Entegrasyonu: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Üzerine Çoklu Yapısal Kırılmalı Eş-bütünleşme Analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(2), 601-619.
- Sharkasi, A., Ruskin, H. ve Drane, M. (2006). Interdependence between emerging and major markets. *16th Symposium of IASC*, 23-27 August 2004, Prague, Czech Republic.
- Sok-Gee, C. ve Karim, M. Z. A. (2010). Volatility Spillovers of the Major Stock Markets in ASEAN-5 with the US and Japanese Stock Markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, 44, 156-168.
- Şahin, C. ve Sümer, K. K. (2014). Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Borsaları İle Türk Borsası Arasındaki Etkileşime Yönelik Bir İnceleme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 315-338.
- Şimşek, M. (2016). Borsa İstanbul (BIST) ve BRICS Ülkelerinin Hisse Senedi Piyasalarının İlişkisi Üzerine Bir İnceleme. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 520-536.
- Thalassinos, E. J. ve Politis, E. D. (2011). International Stock Markets: A Co-integration Analysis. *European Research Studies*, 14(4), 113-130.
- Wong, W-K, Penm, J., Terrel, R. D. ve Lim, K. Y. C. (2004). The Relationship Between Stock Markets of Major Developed Countries and Asian Emerging Markets. *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences*, 8(4), 201-218.
- Vuran, B. (2010). İMKB 100 Endeksinin Uluslararası Hisse Senedi Endeksleri İle İlişkisinin Eşbütünleşme Analizi İle Belirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 154-168.
- Yıldız, A. ve Aksoy, A. A. (2014). Morgan Stanley Gelişmekte Olan Borsa Endeksi ile BIST Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisinin Analiz Edilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 28 (1), 1-19.
- Yüce Akıncı, G., Akıncı, M. ve Yılmaz, Ö. (2013). İktisadi Küreselleşme Ve Finansal Özgürlükler Arasındaki İlişki: Bir Panel Veri Analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(9), 80-99.

INTERDEPENDENCE BETWEEN STOCK MARKETS: ARE ASIA AND EUROPEAN STOCK MARKETS EFFECTING EACH OTHER?

Extended Abstract

Aim: Existing borders in the financial markets have remained unchanged, and the events in one country have been seen to have simultaneous effects in other countries' markets. This interaction in the capital markets has begun to make markets dependent on each other and makes it difficult for international investors to diversify their portfolios. Reducing risk through diversification depends on the extent to which portfolio returns are linked to the yields of selected securities. The lower the correlation between diversified portfolio of securities and securities returns, the lower the risky would be. The existence of the cointegration relationship between the capital markets of the two countries shows the existence of a high correlation between these two markets and it can be said that long-term co-movement reduces the expected utility from the portfolio diversification among the countries. This situation requires that investors who want to distribute the risk by raising international portfolio investments and raise the returns, should choose portfolios that do not interact with each other. If there is no cointegration between the two stock exchanges, these stock exchanges may be alternatives, providing portfolio diversification and arbitrage opportunities. If cointegration is detected, it is clear that there are no portfolio diversification and arbitrage opportunities among stock exchanges. International interactions between the markets can be seen as one-sided or two-sided. Sometimes, while information on one market spreads in one direction to another market, sometimes there is a interdependence between the markets due to a bi-directional flow of information.

With the third globalization phase, a positive directional conjuncture emerging from one side to any financial market has shown itself to give a positive impact to other markets, and the other side of the medal is that crises originating from the financial market can easily spread to the other country's markets through the contagion effects and that the national crisis can be carried on an international dimension. Since the 1980s, as the financial conjuncture has shown a rather fluctuating structure, the effects of international stock exchanges on each other have attracted many researchers and the financial literature has begun to enrich the subject. The aim of this study is to investigate the interactions of 20 international stock markets, 12 in Europe and 8 in Asia.

Method(s): While the study is being conducted, it is far from analyzing the effects of each country exchange on one another. Relations between the European stock exchanges and the Asian stock exchanges have been taken into consideration as a group of countries. In the study, the consideration of the relevant period is due to the possibility of reaching the data. Using the monthly data for the period 2001: 01-2017: 04 within the stated purpose Time series analyzes were used to identify the effects of 12 European and 8 Asian exchanges on each other. Structural fractured unit root tests, cointegration tests taking structural breaks into account, causality analysis and vector error correction (VEC) analysis by fracture process were used as time series analyzes.

Findings: The Carrion-i-Silvestre structural fracture unit root test results show that all of the variables considered within the model are stationary at the first difference. Maki cointegration analyzes, taking structural breaks into account, revealed the existence of long-term relationships among variables and the Granger causality analysis, at least, reflects the validity of one-way causal links between variables. The findings of the VEC analysis show that positive effects on the returns of both stocks of the two groups of countries are evident, as well as the dominance of the influence of the stock markets in Europe.

Conclusion: High dependency relations between the two groups of countries' stock markets and the effects of conjuncture waves on this process are very important in that they show that the effects of the decisions taken in a financial market can spread to other financial markets and in this direction they can direct investor movements. On the other hand, the interaction between the

international stock markets and the conjuncture can lead to financial bubbles by bringing speculative movements from one side to the other, and on the other hand, it can reverse the conjuncture with the bursting balloon burst. Therefore, the existence of the contagion system between financial markets can affect the economic prosperity or the crisis as a whole.