

BORSA İSTANBUL'UN GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKE BORSALARI İLE EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ

Fatih Güzel*

Okyay Uçan**

Melek Acar***

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ile gelişen ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ekonomik etkileşimi incelemektir. Türkiye başta olmak üzere 10 adet gelişmekte olan ülke ve sekiz adet gelişmiş ülke borsası analize dahil edilmiştir. Veri seti Ocak 2010 - Aralık 2017 aylık borsa endeks değerlerinden oluşmaktadır. Sonuç olarak, Türkiye'nin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan seçilmiş ülkelerin borsaları ile eşbütünlük olduğu, bununla birlikte gelişmekte olan seçilmiş ülke grubunun kendi aralarında eşbütünlük, ancak seçilmiş gelişmiş ülke grubunun kendi aralarında eşbütünlük olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, eşbütünlük yapıları nedeniyle, gelişmekte olan ülke borsalarının modern portföy teorisi çerçevesinde birbirlerinin alternatifi olamayacağı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre, uzun vadede gelişmekte olan ülke borsaları arasında risk dağıtımını yapmak mümkün değildir. Gelişmiş ülke borsaları ise, grup içerisinde entegre olmamaları nedeniyle, yatırım alternatifi olarak birbirlerinin ikamesi konumundadır.

Anahtar Kavramlar: Eşbütünlük, Borsa İstanbul, Yapısal Kırılma.

COINTEGRATION ANALYSIS OF BORSA ISTANBUL WITH DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES' STOCK EXCHANGES

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the economic interaction between developed and developing countries with Turkey. The analysis consists of ten developing countries, notably Turkey, and eight developed countries' stock exchanges. The dataset consists of monthly stock market index values between January 2010 and December 2017. According to the results, it is determined that, Turkey is cointegrated with selected developed and developing countries exchanges, moreover selected developing countries group cointegrated between themselves, however selected developed countries group was not cointegrated between themselves. Therefore, due to co-integrated structures of stock exchanges, it has been found that developing country exchanges cannot be an alternative to each other within the framework of modern portfolio theory. According to this result, it is not possible to diversify risks among the developing countries stock

* Ahi Evran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, fatih_guzel1990@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-4153-3933>

** Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, okyayucan@ohu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5221-4682>

*** Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, melekacar@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0001-8031-2095>

Makalenin gönderilme tarihi: 28 Kasım 2018

Kabul tarihi: 21 Nisan 2019

exchanges in the long term. Developed countries stock exchanges are not co-integrated within the group and a substitute for each other as an alternative investment tool.

Keywords: Cointegration, Borsa İstanbul, Structural Break.

GİRİŞ

Harry Markowitz (1959), ortaya koyduğu ilkeler ile geleneksel portföy yönetim sürecini kökten değiştirmiştir. Yatırımcı için önemli olanın nicelikten ziyade düşük korelasyon niteliği taşıyan yatırım araçları olduğunu çalışmalarında ifade edilmiştir. Dolayısıyla modern yatırımcılar risklerini elimine edecek zayıf korelasyon sergileyen alternatif yatırım araçları arayışına girmiştir. Ulusal ekonomilerin kendi dinamiklerinden kaynaklanan ve çeşitlendirme ile azaltılamayan risklerden korunmak için uluslararası çeşitlendirme, nihayetinde yatırım sürecinde kaçınılmaz bir durum olarak kendini göstermiştir.

Gelişmekte olan ülkeler, özellikle 1970’li yılları takiben liberalizasyon olarak ifade edilen serbestleşme politikalarını yoğun olarak uygulamaya başlamıştır (Oktayer, 2009, s. 74). Özellikle Bretton Woods sisteminin çöküşü ve sabit para sisteminin terkedilmesi bu süreci hızlandırmıştır. Finansal serbestleşmenin özünde, piyasaların temel fonksiyonları olan kaynak dağılımı ve yatırımların finansmanı etkinliğini arttırmak için uluslararası finansal sistem ile entegrasyon sağlamak yatmaktadır (Blejer ve Sagari, 1988, s. 1-2). Entegrasyon düzeyindeki artış veya bütünsel entegrasyonun sağlanması, hem ülkelerin küresel ticaretten aldıkları payın artması ile ulusal ekonominin büyümesi, hem de risk dağıtım enstrüman ve piyasa alternatiflerinin sayısının artması ile etkin bir portföy çeşitlendirmesi ve risk yönetimi anlamına gelmektedir.

Yatırımların zaman, miktar ve yer olarak planlanması, etkin bir risk yönetimi için elzemdir. Bu noktada piyasaların entegrasyon düzeyi ve ortak hareket etme eğilimleri önem arz etmektedir. Literatürde piyasaların birbirleri ile etkileşimi üzerine çok sayıda çalışma yer almaktadır. Ancak, bu alan günümüzde dahi popülerliğini korumaktadır. Değişen ekonomik dengeler ve ülke uygulamaları, her daim entegrasyon çalışmalarını gerekli kılmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye ile gelişmiş ve gelişmekte olan toplam 18 ülke borsası arasında entegrasyon düzeyi eşbütünleşme testleri ile araştırılmıştır. Çalışmada konu olan ülkeler, global gayri safi yurtiçi hasılanın yaklaşık %70’ini oluşturmaktadır (World Bank, 2018). Başka bir deyişle, çalışma kapsamında dünya ekonomisinin %70’i temsil edilmektedir. İlgili ülkelerin finansal piyasaları arasındaki entegrasyon düzeyinin tespiti, farklı coğrafyalar üzerinde risk ve yatırım dağılımı perspektifinde, portföy oluşturma seçeneklerinin tespiti noktasında kritik önem arz etmektedir. Diğer ülkelerin çoğunlukla borsa organizasyonları bulunmamakta veya organize bir borsa bulunmakla birlikte

etkin şekilde çalışmamakta ve sağlıklı veri temin edilememektedir. Ayrıca, ülke seçimlerinde, sonuçların etkin bir şekilde yorumlanması adına literatür ile paralel kriterler dikkate alınmıştır.

Çalışmada sırasıyla, konu ile ilgili yapılmış literatür özetlenmekte ve metodoloji hakkında bilgi verilmektedir. Sonuç bölümünde ise, elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

I. LİTERATÜR

Uluslararası portföy yatırımlarına ilişkin literatür, genel olarak James Tobin (1958) ve Harry Markowitz (1959)'in çalışmalarından itibaren gelişmeye başlamıştır. Bu alana yönelik çalışmaların ilk örnekleri, 1960'ların ikinci yarısından sonra ortaya çıkmıştır (Grubel (1968), Levy ve Marshall (1970), Lessard (1973)). Ekonomik entegrasyon ve portföy yatırımlarına ilişkin literatür oldukça geniştir. Aşağıda konu ile ilgili literatürde yer alan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Fas, İsrail, Mısır, Türkiye ve Ürdün borsaları arasında eşbütünleşme ilişkisi Gündüz ve Omran (2001)'in çalışmasında ele alınmıştır. Ağustos 1997-Temmuz 2000 dönemini kapsayan haftalık veri seti, Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) eşbütünleşme metodolojisi ile analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, ilgili ülke borsaları arasında eşbütünleşme tespit edilememiştir.

Marashdeh (2005), ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemi ile yakın coğrafyada yer alan Fas, Mısır, Türkiye ve Ürdün borsaları ile ABD, Almanya ve İngiltere olmak üzere gelişmiş ülke borsaları arasında eşbütünleşme ilişkisini araştırmıştır. Aralık 1994-Haziran 2004 dönemini kapsayan aylık veri seti ile yapılan analizler sonucunda; Fas, Mısır, Türkiye ve Ürdün borsalarının birbiri ile entegre olduğu saptanmıştır. Ancak, gelişmiş ülke borsaları arasında böyle bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Orta Doğu ve Kuzey Afrika coğrafyasında yer alan yedi gelişmekte olan ülke (Bahreyn, Fas, Mısır, Suudi Arabistan, Türkiye, Umman ve Ürdün) ve üç gelişmiş ülke (ABD, Fransa ve İngiltere) borsaları arasındaki ilişki, Yu ve Hassan (2008) tarafından Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) eşbütünleşme analizleri ile 1 Ocak 1999-31 Aralık 2005 kapsayan günlük veriler kapsamında test edilmiştir. Söz konusu gelişen ülkeler ve ABD arasında uzun dönemli ilişki, yazarlar tarafından tespit edilmiştir. Ancak, diğer gelişmiş ülkeler ile böyle bir ilişkiye rastlanmamıştır. Ülke bazlı sonuçlar ise, ABD borsasının Fas, Mısır ve Türkiye'yi, İngiltere borsasının Suudi Arabistan'ı, Fransa borsasının ise Mısır'ı etkilediği saptanmıştır.

Türkiye ile Arjantin, Brezilya, Hindistan, Macaristan, Malezya, Meksika ve Mısır borsaları arasında entegrasyon, Gözbaşı (2010)'nın çalışmasında Aralık 1995-Aralık 2008 dönemini kapsayan haftalık veriler kullanılarak araştırılmıştır. İlgili analizler, ARDL sınır testleri Pesaran (2001), Granger (1988) ve Toda-

Yamamoto (1995) testleri aracılığıyla yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye ile Brezilya, Hindistan ve Mısır borsaları arasında eşbütünleşme mevcuttur. Ancak, Türkiye ile Arjantin, Malezya, Meksika ve Macaristan borsaları arasında uzun dönemli bir entegrasyon olmadığı rapor edilmiştir.

Çelik ve Boztosun (2010), Türkiye ile Avustralya, Çin, Hong Kong, Hindistan, Endonezya, Malezya, Japonya, Kore, Tayvan ve Singapur borsaları arasındaki ilişkiyi, Ocak 1998 – Aralık 2009 dönemi aylık endeks verilerini kullanarak Johansen & Juselius Eşbütünleşme testi ile analiz etmiştir. Yazarlar, Türkiye ile Kore, Malezya, Singapur ve Tayvan borsaları arasında eşbütünleşmenin varlığını saptamıştır. Diğer ülkelerin borsaları ile Türkiye arasında eşbütünleşmenin var olmadığı analiz sonuçlarında yer almaktadır.

Nor (2012), dört gelişmekte olan ülke borsası (Mısır, Suudi Arabistan, Tunus ve Umman) ile İngiltere borsası arasındaki ilişkiyi, Nisan 1999-Aralık 2008 dönemini kapsayan günlük endeks verileri çerçevesinde GARCH analizi ile araştırmıştır. Analizler sonucunda, Mısır, Suudi Arabistan ve Umman borsasının entegre ve İngiltere borsasından bağımsız oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca, Tunus borsasının gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsaları ile birlikte hareket etmediği belirtilmiştir.

Avrupa Birliği adaylık sürecinde olan Türkiye ile 14 Avrupa Birliği üyesi (Avusturya, Belçika, Danimarka, İngiltere, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Hollanda, İrlanda, İtalya, Portekiz, İspanya, İsveç) ülke arasında ekonomik entegrasyon Keskin Benli vd. (2012) tarafından araştırılmıştır. Ülkelerin, Morgan Stanley “Capital International” endeksleri çerçevesinde Ocak 1988-Ağustos 2008 döneminin incelendiği çalışmada, Türkiye’nin, Finlandiya ve Yunanistan hariç, diğer AB üyesi ülke ülkelerinin gösterdiği korelasyondan daha düşük değer sergilediği, dolayısıyla kısa vadede Türkiye borsasının çeşitlendirme alternatifi olabileceği saptanmıştır. Ancak, Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) metodolojisinin takip edildiği uzun dönem ilişkisi için, serilerin ortak trend sergilediği ve uzun dönemli yatırımcıların Türkiye’yi de portföylerine dahil ederek risk eliminasyonu gerçekleştiremeyecekleri belirtilmiştir.

Samırkaş ve Düzakın (2013), Türkiye ile Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Bulgaristan, Hırvatistan, Kazakistan, Mısır, Pakistan, Romanya ve Ürdün borsaları arasında eşbütünleşmeyi, Aralık 1994-Nisan 2012 dönemi için Johansen testi ile araştırmıştır. İlgili borsalar arasından Mısır hariç olmak üzere diğer bütün ülkeler ile Türkiye arasında eşbütünleşmenin varlığı tespit edilmiştir.

Şahin ve Sümer (2014), Türkiye ile çok sayıda gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsaları arasında entegrasyon ilişkisini, Ocak 2009-Ağustos 2014 dönemi için aylık veriler yardımıyla araştırmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda, Çin, Hindistan, Kazakistan ve Rusya borsalarının Türkiye borsası üzerinde etkili olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ayrıca, Çin, Fransa, Hindistan,

Japonya ve Mısır borsalarının diğer ülke borsalarından (ABD, Almanya, Brezilya, İngiltere, Kazakistan, Rusya ve Türkiye) etkilenmediği saptanmıştır.

Keskin Benli (2014), Aralık 1994 – Eylül 2013 dönemi için Türkiye ile Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksinde yer alan gelişmekte olan ülke borsaları arasında entegrasyonun varlığını Johansen eşbütünleşme analizi test etmiştir. Elde edilen bulgulara göre; Türkiye ile Kolombiya ve Meksika borsaları arasında eşbütünleşme bulunmaktadır. Türkiye ile diğer gelişmekte olan ülke borsaları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Öztürk (2018), Keskin Benli (2014)'nin örneklemini kullanmıştır. Ocak 2003 – Temmuz 2017 dönemi için aylık veri seti hazırlanmıştır. Gözlem dönemi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ve diğer ülkeler arasında eşbütünleşme mevcuttur. Veri seti 2008 krizi öncesi ve sonrası olarak ayrıldığında ise, kriz öncesi dönemde eşbütünleşme mevcut değildir. Kriz sonrası dönemde eşbütünleşme tekrar gözlenmiştir.

II. METODOLOJİ

A. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE VERİLER

2010:M1 – 2017:M12 dönemini kapsayan 96 aylık gözlem verisi kullanılan çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasalarının aylık hisse senedi kapanış verileri yer almaktadır. Veriler, TCMB veri dağıtım sistemi EVDS, BIST veri tabanı ve incelenen ülkelerin resmi internet sitelerinden alınarak yazarlar tarafından derlenmiştir. Verilerin analizinde Stata 14 ve Eviews 9.5 ekonometrik programlar kullanılmıştır. Değişkenler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsalarının aylık hisse senedi kapanış verilerinden oluşmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler olarak; Türkiye, Hindistan, Brezilya, Güney Afrika, Çin, İsrail, Mısır, İran, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri olmak üzere 10 ülke, gelişmiş ülke grubuna ise; Amerika, İngiltere, Almanya, Japonya, Avusturya, Kanada, Güney Kore ve Norveç'ten oluşan sekiz ülke seçilmiştir.

Çalışmanın amacı; gelişmiş ve gelişmekte olan ülke gruplarının kendi aralarında ve Türkiye'nin gelişmiş ülke grubuyla eşbütünleşik olup olmadıklarını araştırmaktır. Çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını belirlemek için hem geleneksel Johansen eşbütünleşme testi (Johansen, 1988; Johansen ve Juselius, 1990) hem de yapısal kırılmaları göz önüne alan Gregory&Hansen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Her iki eşbütünleşme testinin uyumlu olup olmadığı incelenerek muhtemel elde edilen uzun dönemli ilişkinin gücü kanıtlanmış olacaktır.

Öncelikle birim kökün belirlenmesi için hem yapısal kırılmaları inceleyen hem de geleneksel eşbütünleşme analizi için birim kök içeren her değişkenin aynı seviyede durağan olmaları gereklidir. Bu sebeple hem geleneksel birim kök testi olan ADF (Dickey Fuller, 1979) testi hem de yapısal kırılmaları göz önüne alan LS (Lee ve Strazicich, 2003) birim kök testi

yapılacaktır. Bu işlemi takiben gecikme uzunlukları bulunarak Johansen & Juselius eşbütünleşme testi ve Gregory & Hansen eşbütünleşme testi uygulanacaktır.

B. AMPİRİK ANALİZ SONUÇLARI

Öncelikle değişken verilerinin grafiği çizdirilerek (Bkz. Ek: 1 ve Ek: 2) birim kök testinde sabit, trend veya sabitli trend modellerinden hangisinin seçileceği belirlenmiştir. Grafiklere göre; tüm ülkeler için veriler sabit ve trend içermektedir.

Değişkenlerin birim kök içerip içermediklerini kontrol eden ADF (Augmented Dickey Fuller) durağanlık testi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir. ADF testinde, verilerin grafiklerinden elde edilen izlenimler ile trend ve sabit içeren modeller tercih edilmiştir.

Tablo 1: Birim Kök Testi

Ülkeler	ADF (Augmented Dickey Fuller)		
	Seviye sabit, trend	Birinci Fark sabit, trend	Sonuç
Türkiye	-2,153 (0,509)	-9,837 (0,000)	I(1)
Suudi Arabistan	-1,730 (0,730)	-8,296 (0,000)	I(1)
Birleşik Arap Emirlikleri	-1,393 (0,856)	-11,038 (0,000)	I(1)
İran	-2,082 (0,548)	-6,153 (0,000)	I(1)
Mısır	-1,265 (0,890)	-10,067 (0,000)	I(1)
İsrail	-2,167 (0,501)	-9,821 (0,000)	I(1)
Çin	-2,874 (0,175)	-7,316 (0,000)	I(1)
Hindistan	-1,975 (0,606)	-10,536 (0,000)	I(1)
Brezilya	-1,115 (0,920)	-9,389 (0,000)	I(1)
Güney Afrika	-2,521 (0,317)	-12,621 (0,000)	I(1)
Japonya	-2,167 (0,501)	-8,697 (0,000)	I(1)
Avustralya	-2,738 (0,224)	-11,156 (0,000)	I(1)
Kanada	-1,999 (0,593)	-8,350 (0,000)	I(1)
İngiltere	-2,306 (0,426)	-12,270 (0,000)	I(1)
Almanya	-1,393 (0,856)	-11,038 (0,000)	I(1)
Norveç	-1,723 (0,733)	-8,797 (0,000)	I(1)
Amerika	-2,526 (0,312)	-10,798 (0,000)	I(1)
Güney Kore	-2,487 (0,333)	-8,292 (0,000)	I(1)
ADF testindeki parantez içi olasılık değerlerini vermektedir.			

Seviyede ve birinci farklarında durağanlık tespiti yapılan değişkenlerin değerlerine göre tüm değişkenler birinci farkları alındığında 0,05 değerinden küçük olasılık değerlerine sahip olduğundan, %5 anlamlılık seviyesinde durağan hale gelmiştir. ADF birim kök testine göre bütün değişkenler I(1)'dir. Tablo 2'de Lee & Strazicich yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: Lee & Strazicich Birim Kök Testi

Ülkeler	Lee & Strazicich (2003)		
	Seviye	Birinci Fark	Sonuç
Türkiye	-3,815 (2011:06) (2016:09)	-11,732 (2010:02) (2014:02)	I(1)
Suudi Arabistan	-4,722 (2014:07) (2016:02)	-10,647 (2012:04) (2014:07)	I(1)
Birleşik Arap Emirlikleri	-5,211 (2014:02) (2015:10)	-12,312 (2013:08) (2015:01)	I(1)
İran	-4,876 (2013:11) (2016:02)	-11,543 (2012:12) (2015:06)	I(1)
Mısır	-3,928 (2014:01) (2017:03)	-9,719 (2013:07) (2016:08)	I(1)
İsrail	-4,654 (2011:06) (2015:01)	-10,428 (2010:09) (2014:03)	I(1)
Çin	-4,715 (2015:06) (2016:03)	-11,564 (2014:09) (2015:07)	I(1)
Hindistan	-5,270 (2014:11) (2016:02)	-8,496 (2014:02) (2015:09)	I(1)
Brezilya	-4,731 (2014:07) (2016:01)	-9,589 (2013:11) (2015:06)	I(1)
Güney Afrika	-4,346 (2013:06) (2015:10)	-8,237 (2012:10) (2014:12)	I(1)
Japonya	-4,731 (2013:03) (2016:01)	-9,589 (2012:07) (2015:09)	I(1)

Tablo 2'nin devamı...

Avustralya	-3,649 (2013:02) (2016:02)	-10,174 (2012:08) (2015:05)	I(1)
Kanada	-5,216 (2011:03) (2016:01)	-8,399 (2010:07) (2015:06)	I(1)
İngiltere	-4,513 (2011:10) (2015:12)	-10,391 (2010:05) (2014:10)	I(1)
Almanya	-2,411 (2013:03) (2014:07)	-11,265 (2012:09) (2013:11)	I(1)
Norveç	-3,369 (2011:11) (2017:01)	-10,194 (2011:01) (2016:03)	I(1)
Amerika	-4,264 (2011:10) (2016:02)	-12,268 (2011:03) (2015:05)	I(1)
Güney Kore	-3,447 (2011:02) (2017:01)	-11,619 (2010:06) (2016:02)	I(1)
Lee & Strazicich testi için kritik değerler 2003 yılı makalelerinden alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -6,39, -5,70 ve -5,39'dur. Lee & Strazicich testindeki parantez içi değerler yapısal kırılma dönemlerini göstermektedir.			

Tablo 2 sonuçlarına göre tüm değişkenler farklı kırılma dönemlerine sahip olmakla birlikte birinci farklarında durağanlardır. Yani hepsi I(1)'dir.

Aynı derecede entegre serilerin uzun vadede eşbütünleşik olma ihtimali bulunmaktadır.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grubu için ayrı ayrı uzun dönemli ilişkilerinin varlığı araştırıldığı için, iki farklı VAR ve gecikme uzunluğu tahminleri yapılmıştır. Gecikme uzunluğu için en sık kullanılan testler, Akaike Bilgi Kriterleri (AIK) ile Schwarz Bilgi Kriteri (SIC)'dir. Gecikme uzunlukları için ayrı ayrı testler yapılmıştır. Özet halinde Tablo 3 ve Tablo 4'de en uygun gecikme uzunlukları gösterilmiştir.

Tablo 3: Gelişmiş Ülke Grubu İçin Gecikme Uzunluğu

Gecikmeler	1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Bilgi Kriterleri</u>								
LR	1055,12	95,46	63,52	80,13	56,48	71,49	72,79	93,50*
FPE	1,45E32*	1,68E32	2,86E32	3,42E32	6,034E32	6,94E32	6,55E32	1,88E32
AIC	96,75	96,86	97,306	97,307	97,55	97,18	96,28	93,67*
SIC	98,78*	100,69	102,94	104,73	106,79	108,21	109,12	108,31
HQ	97,57*	98,40	99,57	100,30	101,27	101,62	101,45	99,57
(*) Hangi kritere göre gecikme uzunluğu belirlendiğini gösterir. Her test %5 anlamlılık seviyesinde değerlendirilmiştir. Gözlem sayısı ve değişken sayısı kısıtları nedeniyle maksimum gecikme uzunluğu 8 seçilebilmiştir.								

Tablo 4: Gelişmekte Olan Ülke Grubu İçin Gecikme Uzunluğu

Gecikmeler	1	2	3	4	5	6	7
<u>Bilgi Kriterleri</u>							
LR	1380,24	130,08	132,72	94,18	122,25	113,62	144,82*
FPE	3,90E55	5,89E55	6,99E55	1,45E56	1,26E56	9,22E55	4,67E54*
AIC	156,36	156,70	156,66	156,94	155,97	154,16	148,36*
SIC	159,44*	162,57	165,33	168,41	170,23	171,22	168,22
HQ	157,60	159,07	160,15	161,56	161,82	161,04	156,36*
(*) Hangi kritere göre gecikme uzunluğu belirlendiğini gösterir. Her test %5 anlamlılık seviyesinde değerlendirilmiştir. Gözlem sayısı ve değişken sayısı kısıtları nedeniyle maksimum gecikme uzunluğu 7 seçilebilmiştir.							

Bu çerçevede Tablo 3'de VAR analizi için uygun gecikme uzunluğu en çok (FPE, SIC ve HQ) 1 değerini almıştır. Ayrıca, Tablo 4'de gelişmekte olan ülke grubu için yapılan gecikme uzunluğu 7 (LR, FPE, AIC ve HQ) bulunmuştur. Bu değerleri kullanarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere karşılık gelen modeller ile yapılmış eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 5 ve Tablo 6'de yer almaktadır.

Tablo 5: Gelişmiş Ülke Grubu İçin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İz Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
151,5681	159,5297	0,1248	Hiç Yok
108,6777	125,6154	0,3349	En Çok 1 Tane
74,52092	95,75366	0,5612	En Çok 2 Tane
47,44390	69,81889	0,7439	En Çok 3 Tane
28,37633	47,85613	0,7971	En Çok 4 Tane
13,27911	29,79707	0,8784	En Çok 5 Tane
4,040745	15,49471	0,9002	En Çok 6 Tane
0,847702	3,841466	0,3572	En Çok 7 Tane
Maksimum Özdeğer Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
42,89036	52,36261	0,3301	Hiç Yok
34,15680	46,23142	0,5146	En Çok 1 Tane
27,07703	40,07757	0,6276	En Çok 2 Tane
19,06757	33,87687	0,8178	En Çok 3 Tane
15,09722	27,58434	0,7405	En Çok 4 Tane
9,238363	21,13162	0,8127	En Çok 5 Tane
3,193043	14,26460	0,9330	En Çok 6 Tane
0,847702	3,841466	0,3572	En Çok 7 Tane

Tablo 5'deki Johansen & Juselius eşbütünleşme sonuçlarına göre; gelişmiş ülkelerin borsalarının aylık hisse senedi kapanış verileri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır. Ayrıca, Türkiye verileri dahil edildiğinde analiz sonucuna göre, uzun dönemli ilişki mevcuttur (Bkz. Ek:3). Dolayısıyla, Türkiye borsasının uzun dönemli yatırım sürecinde, portföye dahil edilerek risk azaltma işlevi göstermesi söz konusu değildir.

Tablo 6: Gelişmekte Olan Ülke Grubu İçin Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

<i>İz Testi</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Eş Bütünleşme</i>
239,2354	239,2354	0,0001	Hiç Yok*
197,3709	197,3709	0,0001	En Çok 1 Tane*
159,5297	159,5297	0,0000	En Çok 2 Tane*
125,6154	125,6154	0,0000	En Çok 3 Tane*
95,75366	95,75366	0,0000	En Çok 4 Tane*
69,81889	69,81889	0,0000	En Çok 5 Tane*
47,85613	47,85613	0,0000	En Çok 6 Tane*
29,79707	29,79707	0,0000	En Çok 7 Tane*
15,49471	15,49471	0,0004	En Çok 8 Tane *
3,841466	3,841466	0,0009	En Çok 9 Tane*
<i>Maksimum Özdeğer Testi</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Eş Bütünleşme</i>
251,5011	64,50472	0,0001	Hiç Yok*
175,8456	58,43354	0,0000	En Çok 1 Tane*
142,6194	52,36261	0,0000	En Çok 2 Tane*
120,5747	46,23142	0,0000	En Çok 3 Tane*
68,95199	40,07757	0,0000	En Çok 4 Tane*
58,98854	33,87687	0,0000	En Çok 5 Tane*
48,77249	27,58434	0,0000	En Çok 6 Tane*
40,60407	21,13162	0,0000	En Çok 7 Tane*
17,24342	14,26460	0,0164	En Çok 8 Tane *
11,02018	3,841466	0,0009	En Çok 9 Tane*

Tablo 6'daki Johansen & Juselius eşbütünleşme sonuçlarına göre; Türkiye ve diğer dokuz ülkenin borsalarının aylık hisse senedi kapanış verileri arasında uzun dönemli bir ilişki yani eşbütünleşme varlığı tespit edilmiştir. Türkiye analiz dışına alındığında, yine gelişmekte olan ülkelerin borsalarının aylık hisse senedi kapanış verileri arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur (Bkz. Ek: 4). Bu ilişki, gelişmiş ülke borsaları sonuçlarına paralel olarak, Türkiye'nin gelişmekte olan ülke borsaları için bir yatırım alternatifi konumunda olmadığını ve portföy çeşitlendirme enstrümanı olarak kullanılamayacağını ifade etmektedir. Geleneksel Johansen & Juselius eşbütünleşme testinin desteklenmesi amacıyla Tablo 7 ve Tablo 8'de hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke grupları için, yapısal kırılmaları dikkate alan Gregory & Hansen Eşbütünleşme testleri yapılmıştır.

Tablo 7: Gelişmiş Ülke Grubu İçin Gregory & Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Hesaplanan Değer	Yapısal Kırılma Tarihleri
Constant (Sabit ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,82	2016:02
Trend (Sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,75	2016:03
Regimetrend (Sabit, trend ve eğimde kırılma içerir)	-4,96	2015:09

Kritik değerler Gregory&Hansen (1996: 109) çalışmasından alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -5,77, -5,28 ve -5,02'dir.

Gelişmiş ülke grubu için yapılmış Gregory&Hansen Eşbütünleşme sonucuna göre yapısal kırılmalar görülmekle birlikte uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir.

Tablo 8: Gelişmekte Olan Ülke Grubu İçin Gregory & Hansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Hesaplanan Değer	Yapısal Kırılma Tarihleri
Constant (Sabit ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,14	2016:01
Trend (Sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-3,67	2016:01
Regimetrend (Sabit, trend ve eğimde kırılma içerir)	-5,72*	2014:04

Kritik değerler Gregory&Hansen (1996, s. 109) çalışmasından alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -5,77, -5,28 ve -5,02'dir.

Gelişmekte olan ülke grubu için yapılmış Gregory&Hansen Eşbütünleşme sonucuna göre sabit, trend ve eğimde kırılma içeren regimetrend

modeli % 5 anlamlılık seviyesinde Johansen eşbütünleşme testini desteklemektedir. Ayrıca Türkiye verilerinin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke grubuyla analizi eklerde yer almaktadır (Bkz. Ek: 5 ve Ek: 6).

Sonuç olarak, Türkiye ile hem gelişmiş hem de gelişmekte olan seçilmiş ülkelerin borsaları eşbütünleşik iken, gelişmekte olan seçilmiş ülke grubu kendi aralarında eşbütünleşik, fakat seçilmiş gelişmiş ülke grubu kendi aralarında eşbütünleşik değildir.

SONUÇ

Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısında finans teorisinde yaşanan gelişmeler ve yeni kuramların sunulması, yatırımcılar için daha geniş bir yatırım yelpazesi tanımlarken, aynı zamanda seçim kriterlerini de değiştirmiştir. Dolayısıyla, hem yatırım çeşitliliği konusunda alternatiflerin artması hem de işlem kriterlerinde çeşitli kısıtlamalar ile karşılaşılması, yatırım süreci ve yatırımcı faaliyetlerini etkilemiştir. Ayrıca, finansal liberalleşme olgusunun çoğu ülkenin temel ekonomi politikası haline dönüşmesi de yatırım sistematiğine etki eden bir faktör olmuştur. Bununla birlikte, bilgisayar teknolojisinde yaşanan ilerleme ve sağlanan kolaylıklar, yatırım ve portföy oluşturma sürecinin atmosferini değiştiren bir diğer önemli olgudur. Genel olarak bu çerçevede yatırımcılar, ulusal ekonomik sınırlar içerisinde etkin bir şekilde gerçekleştirilemeyen risk eliminasyonu için uluslararası piyasalara başvurmaya başlamıştır.

Uluslararası yatırım ve portföy oluşturma süresinde, ulusal çeşitlendirme işlemlerine benzer şekilde, düşük korelasyon veya entegrasyon sergileyen piyasaların seçimi hayati önem arz etmektedir. Piyasaların birbirleri ile olan ilişkisini ölçmek için literatürde çok sayıda yöntem olmasına rağmen, Johansen & Juselius (1990) metodolojisi genel kabul görmüş bir yöntemdir. Çalışmada, literatüre uygun şekilde Johansen & Juselius (1990) metodolojisi takip edilmiştir.

Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara göre, Türkiye ile diğer gelişmekte olan ülke borsaları arasında eşbütünleşme mevcuttur. Türkiye'nin analiz dışına alındığı durumda ise, diğer gelişmekte olan ülke borsaları arasındaki eşbütünleşme devam etmektedir. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülke grubu borsaları kendi içerisinde entegre ve eşbütünleşiktir. Ancak, gelişmiş ülke borsaları tekil olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ile eşbütünleşme içerisinde bulunmalarına rağmen, grup olarak kendi içerisinde ekbütünleşik değildirler.

Modern portföy yönetimi açısından ülke piyasalarının entegre olması, bu piyasada yapılacak işlem veya yatırımların birbirine ikame olamayacağını göstermektedir. Bir başka deyişle, eşbütünleşik olan ülke piyasalarına yapılacak yatırım veya oluşturulacak portföyler, risk eliminasyonu konusunda

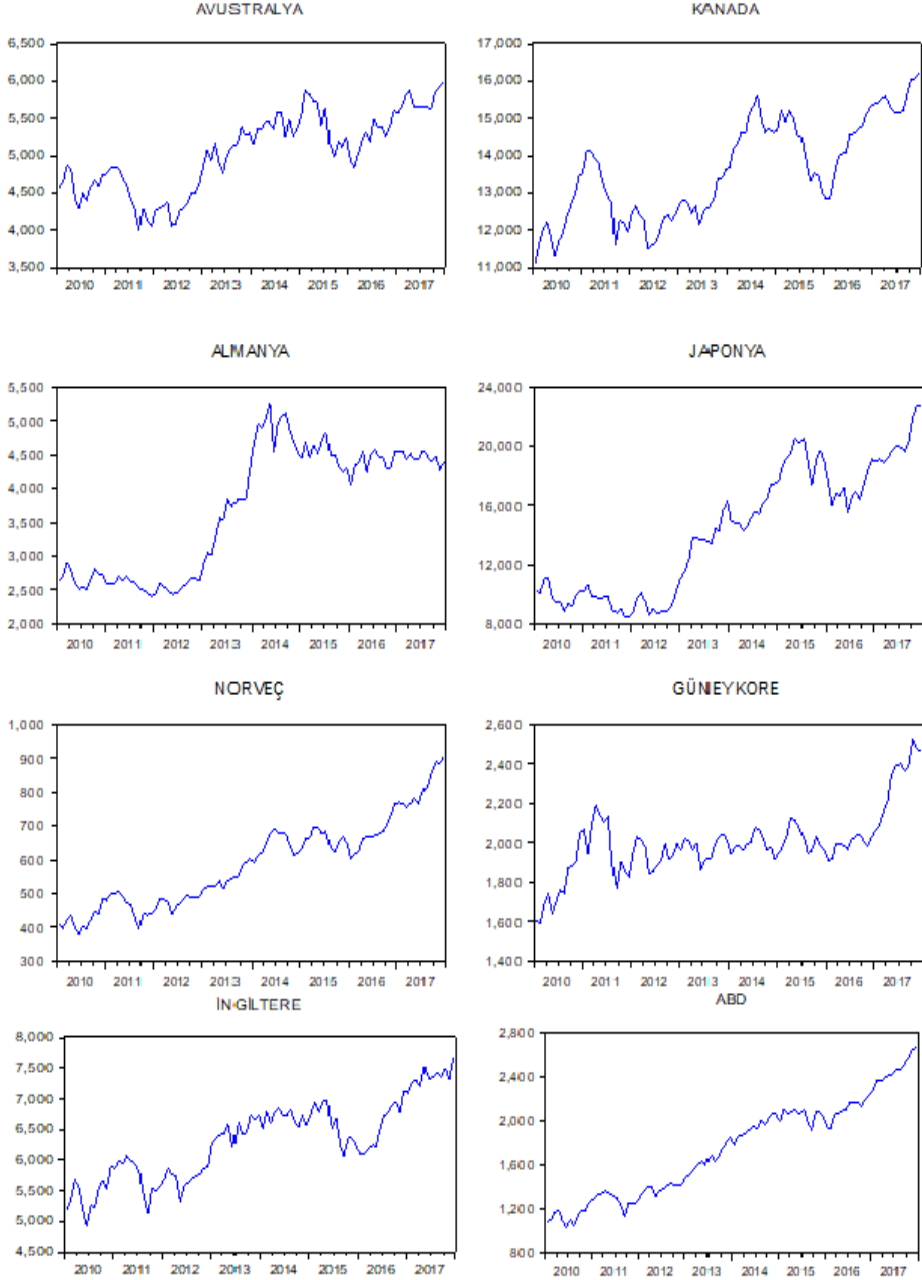
yatırımcıların beklentilerini karşılamayacak ve portföyün riskini azaltamayacaktır. Elde edilen bulgular modern portföy teorisi çerçevesinde değerlendirilecek olursa, analize dahil edilen ülke borsalarının hiçbirisi Türkiye için yatırım alternatifi konumunda bulunmamaktadır. Çünkü ilgili ülkeler ile Türkiye arasında ikili değerlendirme söz konusu olduğunda, eşbütünlüşme mevcuttur. Bununla birlikte, gelişmiş ülke borsaları kendi aralarında eşbütünlüşik olmadığı için yatırım tercihleri arasında değerlendirilebilir.

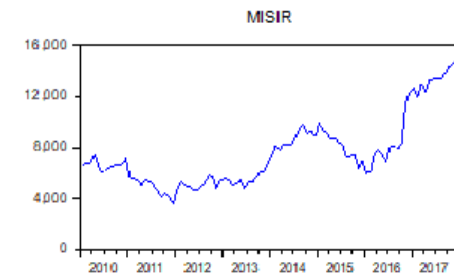
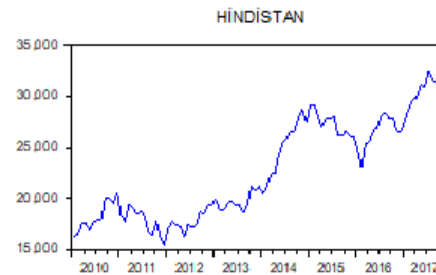
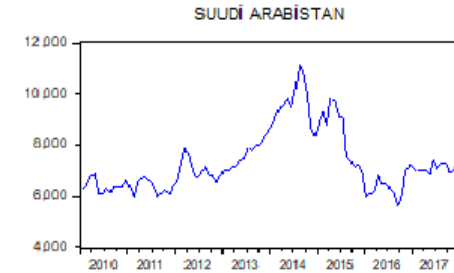
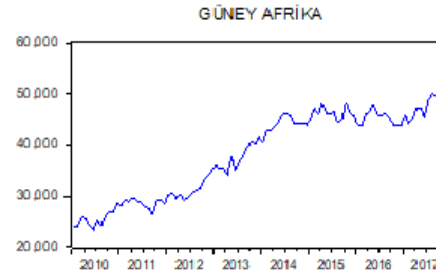
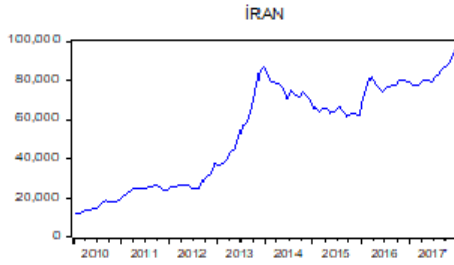
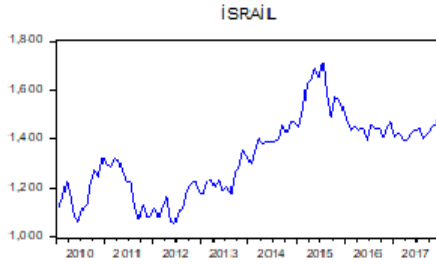
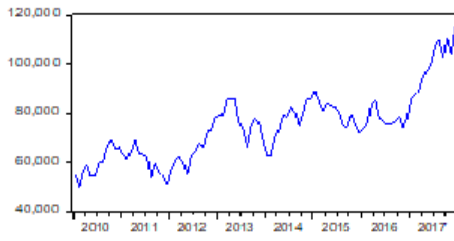
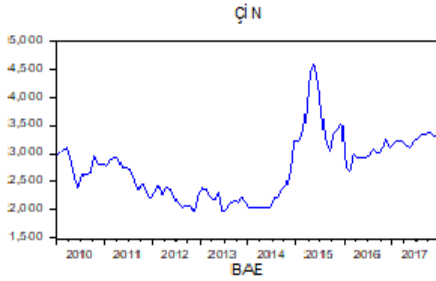
Elde edilen bulguların mevcut literatür ile karşılaştırılması çalışmanın özgünlüğü ve literatür ile uyumunun tespiti açısından önemlidir. Gelişen piyasaların kendi içinde eşbütünlüşik olma bulgusu, Öztürk (2018), Samırkaş ve Düzakın (2013), Nor (2012) ve Marshdeh (2005) ile genel olarak uyumludur. Ancak, bu sonuçlar Keskin Benli (2014), Çelik ve Boztosun (2010), Gözbaşı (2010) ve Gündüz ve Omran (2001)'nin sonuçlarıyla çelişmektedir. İlgili çalışmalarda gelişmekte olan ülkelere bazıları Türkiye için alternatif bir yatırım aracı konumunda bulunmasına rağmen, elde edilen bulgulara göre gelişmekte olan ülkelere herhangi birinin portföy yönetiminde Türkiye ile birlikte kullanılması uygun değildir. Mevcut çalışma ile literatürde yer alan çalışma örneklerindeki ülkelerin farklı olması, objektif değerlendirme imkanını kısıtlamaktadır. Dolayısıyla, bu nokta başka bir analiz konusu olarak yeni bir çalışmayı işaret etmektedir.

KAYNAKÇA

- Blejer, M. ve Sagari, S. (1988). Sequencing the liberalization of financial markets. *Finance and Development*, 25(1), 18-35.
- Çelik, T. ve Boztosun, D. (2010). Türkiye borsası ile asya ülkeleri borsaları arasındaki entegrasyon ilişkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36, 57-71.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of The American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Gözbaşı, O. (2010). İMKB ile gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarının etkileşimi: Eşbütünleşme ve nedensellik yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, C. 35, 99-118.
- Grubel, H. (1968). Internationally diversified portfolios: Welfare gains and capital flows. *The American Economic Review*, 58(5), 1299-1314.
- Gündüz, L. ve Omran, M. (2001). Gelişmekte olan piyasalarda stokastik trendler ve hisse senetleri fiyatları: Orta Doğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri örneği, *İMKB Dergisi*, 5(17), 1-22.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Keskin Benli, Y., Başçı, S. ve Değirmen, S. (2012). Common stochastic trend and co-integration in the stock exchange markets: European Countries and Turkey. *African Journal of Business Management*, 6(7), 2565-2577.
- Keskin Benli, Y. (2014). Türkiye borsasının gelişmekte olan ülkeler borsaları ile eşbütünleşme analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 12(23), 18-32.
- Lessard, D. (1973). International portfolio diversification: A multivariate analysis for a group of Latin American countries. *The Journal of Finance*, 28(3), 619-633.
- Levy, H. ve Marshall, S. (1970). International diversification of investment portfolios. *The American Economic Review*, 60(4), 668-675.
- Marashdeh, H. (2005). Stock market integration in the MENA Region: An application of the ARDL Bounds testing approach. *University of Wollongong: Faculty of Business - Economics Working Paper Series*, 5(27), 1-11.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New Haven: Yale University Press.
- Nor, M. (2012). Financial Market Integration of Middle East and North African (MENA) Countries. *Asian Journal of Management Sciences and Education*, 1(2), 63-72.

- Oktayer, Y. (2009). Türkiye’de finansal serbestleşme ve derinleşme süreci üzerine nitel bir inceleme. *Akademik İncelemeler*, 4(1), 73-100.
- Öztürk, H. (2018). BIST 30 endeksi ile MSCI gelişmekte olan piyasalar endeksinin küresel kriz öncesi ve sonrası eşbütünleşme analizi. *Business and Economics Research Journal*, 9(1), 109-121.
- Samırkaş, M. ve Düzakın, H. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının Avrasya Borsaları ile Entegrasyonu. *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-19.
- Şahin, C. ve Sümer, K. K. (2014). gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsaları ile Türk borsası arasındaki etkileşime yönelik bir inceleme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 315-338.
- Tobin, J. (1958), Liquidity preference as behavior towards risk. *The Review of Economic Studies*, 25(2), 65-86.
- World Bank (6 Mart 2018). Gross Domestic Product 2017. Erişim adresi <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>
- Yu, J. S.; Hassan, K. (2008). Global and regional integration of the Middle East and North African (MENA) stock markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 48(3) 482-504.

EKLER:**EK 1: Gelişmiş Ülkelerin Veri Dağılımı****EK 2: Gelişmekte Olan Ülkelerin Veri Dağılımı**



EK 3

Türkiye ve gelişmiş ülke borsalarının aylık hisse senedi kapanış verileri arasında uzun dönemli ilişkiye yönelik bulgular:

İz Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
883,0065	197,3709	0,0001	Hiç Yok*
625,8721	159,5297	0,0000	En Çok 1 Tane*
417,8033	125,6154	0,0000	En Çok 2 Tane*
278,6186	95,75366	0,0000	En Çok 3 Tane*
173,7985	69,81889	0,0000	En Çok 4 Tane*
91,06163	47,85613	0,0000	En Çok 5 Tane*
51,81596	29,79707	0,0000	En Çok 6 Tane*
19,22261	15,49471	0,0131	En Çok 7 Tane*
1,429990	3,841466	0,2318	En Çok 8 Tane
Maksimum Özdeğer Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
257,1344	58,43354	0,0000	Hiç Yok *
208,0688	52,36261	0,0001	En Çok 1 Tane*
139,1848	46,23142	0,0000	En Çok 2 Tane*
104,8201	40,07757	0,0000	En Çok 3 Tane*
82,73682	33,87687	0,0000	En Çok 4 Tane*
39,24567	27,58434	0,0010	En Çok 5 Tane*
32,59335	21,13162	0,0008	En Çok 6 Tane*
17,79262	14,26460	0,0133	En Çok 7 Tane*
1,429990	3,841466	0,2318	En Çok 8 Tane

EK 4

Türkiye hariç gelişmekte olan ülke borsalarının aylık hisse senedi kapanış verileri arasında uzun dönemli ilişkiye yönelik bulgular:

İz Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
823,5607	197,3709	0,0001	Hiç Yok*
623,5113	159,5297	0,0000	En Çok 1 Tane*
455,4709	125,6154	0,0001	En Çok 2 Tane*
337,6059	95,75366	0,0000	En Çok 3 Tane*
233,3574	69,81889	0,0000	En Çok 4 Tane*
155,0229	47,85613	0,0000	En Çok 5 Tane*
93,92895	29,79707	0,0000	En Çok 6 Tane*
42,60811	15,49471	0,0000	En Çok 7 Tane*
10,40995	3,841466	0,0013	En Çok 8 Tane*
Maksimum Özdeğer Testi	%5 Kritik Değer	Olasılık	Eş Bütünleşme
200,0494	58,43354	0,0000	Hiç Yok *
168,0403	52,36261	0,0000	En Çok 1 Tane*
117,8651	46,23142	0,0000	En Çok 2 Tane*
104,2485	40,07757	0,0000	En Çok 3 Tane*
78,33450	33,87687	0,0000	En Çok 4 Tane*
61,09394	27,58434	0,0000	En Çok 5 Tane*
51,32084	21,13162	0,0000	En Çok 6 Tane*
32,19816	14,26460	0,0000	En Çok 7 Tane*
10,40995	3,841466	0,0013	En Çok 8 Tane*

EK 5

Türkiye ile gelişmiş ülke grubu için yapılmış Gregory&Hansen Eşbütünleşme sonucuna göre sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içeren “trend” modelinde uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

	Hesaplanan Değer	Yapısal Kırılma Tarihleri
Constant (Sabit ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,61	2016:01
Trend (Sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-5,42*	2013:02
Regimetrend (Sabit, trend ve eğimde kırılma içerir)	-4,82	2015:11

Kritik değerler Gregory&Hansen (1996: 109) çalışmasından alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -5,77, -5,28 ve -5,02'dir.

EK 6

Türkiye hariç gelişmekte ülke grubu için yapılmış Gregory&Hansen Eşbütünleşme sonucuna göre sabit, trend ve eğimde kırılma içeren “trend” modelinde uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

	Hesaplanan Değer	Yapısal Kırılma Tarihleri
Constant (Sabit ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,21	2016:02
Trend (Sabit, trend ve seviye kayma kukla değişkeni içerir)	-4,43	2016:02
Regimetrend (Sabit, trend ve eğimde kırılma içerir)	-5,51*	2014:03

Kritik değerler Gregory&Hansen (1996: 109) çalışmasından alınmıştır. %1, %5 ve %10 için sırasıyla -5,77, -5,28 ve -5,02'dir.