



## Kriz Dönemlerinde Piyasa Eş-Hareketliliği: Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere Örneği

Fatih Çemrek <sup>a\*</sup>, Hakkı Polat <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İstatistik Bölümü, 26480 Eskişehir, TÜRKİYE. e-posta: fcemrek@ogu.edu.tr

<sup>b</sup> Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480 Eskişehir, TÜRKİYE. e-posta: hakkiptl@gmail.com  
ORDIC ID: <https://orcid.org/0000-0001-7640-849X>

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 22.12.2017  
Kabul Tarihi: 14.03.2018  
Çevrimiçi Kullanım Tarihi: 01.06.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Finansal Kriz,  
Finansal Kriz  
Yayılmı, Eş  
bütünleşme

### ÖZ

Kriz dönemlerinde, ekonomik, politik ya da sosyal açıdan birbiriyle bağlantılı ülkelerden birinde meydana gelen şokun, ilişkili diğer ülkelere de yayıldığı, literatürdeki birçok deneysel çalışmayla ortaya konmuştur. Bu çalışmalar genellikle şok transferleri üzerine geliştirilen ekonometrik modeller üzerinde yoğunlaşmıştır.

Bu çalışmada, en son yaşanan küresel ekonomik kriz olan 2007-2008 ABD Sub-prime Mortgage krizinin Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere piyasaları üzerine etkisi incelenmiştir. Kriz döneminde meydana gelen şok transferine bağlı olarak, bu ülke borsalarındaki endekslerin benzer tepkiler gösterdiği ortaya konmaya çalışılmıştır. Yapılan Eş bütünleşme Analizi sonucunda 2007-2009 dönemindeki günlük borsa endekslerinin bütünleşik bir yapıda olduğu ve kriz döneminde benzer hareketler gösterdikleri tespit edilmiştir.

## Market Co-Movement in Crisis Periods: A Case for Turkey, United States of America and England

### ARTICLE INFO

Received: 22.12.2017  
Accepted: 14.03.2018  
Available online: 01.06.2018

#### Keywords:

Financial Crisis,  
Financial Crisis  
Contagion,  
Co-integration

### ABSTRACT

As shown many times in literature studies, during crises, a shock that began in one country spreads to other countries that are economically, politically, and socially relevant. These studies are usually focused on econometric models developed on shock transfers.

In this study, the impact of the 2007-2008 US subprime mortgage crisis, the last global economic crisis, on markets in Turkey in United States of American (USA) and United Kingdom was examined. Due to the large number of transfers that took place during the crisis period, it has been tried to show that indices of stock exchanges in these countries show similar responses. As a result of the co-integration analysis, it was determined that the daily stock market indices of 2007-2009 period were in an co-integrated structure and showed similar movements during the crisis period.

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Doi: <https://dx.doi.org/10.30855/gjeb.2018.4.2.003>

## 1. Giriş

Giderek daha kompakt bir hale gelen dünyada ülkeler arasında ticaret, işbirliği ve anlaşmalardan kaynaklanan etkileşimin bir sonucu olarak, bir ülkede ortaya çıkan krizin diğer ülkelere sıçraması olağan ve beklenen bir durumdur. Bunun iyi örneklerinden bir tanesi de 2007 yılında yaşanan Amerika Birleşik Devletleri merkezli küresel ekonomik krizdir. 2007 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde başlayan bu kriz, dünyanın birçok ülkesindeki borsaları doğrudan etkilemiş ve endeks değerlerinde sert düşüşlerin yaşanmasına sebep olmuştur. Söz konusu kriz döneminde, A.B.D hisse senedi piyasası %40, Birleşik Krallık hisse senedi piyasası %49, Rusya hisse senedi piyasası ise %52 oranında değer kaybetmiştir (Dungey ve Gajurel, 2014).

Ekonomik krizler, ortaya çıktıkları ülkelerin mevcut küresel ekonomik ve siyasi konumuna bağlı olarak, kimi zaman yerel ve bölgesel düzeyde (2001 Türkiye Krizi, 2014 Yunanistan Krizi gibi) kimi zaman ise küresel düzeyde etkiler göstermektedir (1992-1993 ERM Krizi, 1994-1994 Meksika ve 2007-2008 ABD krizi gibi). Bu örnekler, araştırmacıları, bir ekonomik krizin ortaya çıkış nedenleri ile birlikte başka ülkeleri neden etkiledikleri veya neden etkilemedikleri konusunda da çalışmalar yürütmeye zorlamıştır. Araştırmacılar, ekonomik krizlerin ortaya çıkma nedenleri üzerinde çeşitli kuramlar ortaya atmıştır (Bkz: Minsky Teorileri, Marksist Teoriler vb.). Bu kuramlar çoğu zaman bir ekonomik krizin ortaya çıkmasının nedenleri hakkında fikirler verse de ortaya çıkan bu ekonomik krizlerin yayılmasının nedenleri ve ölçülmesi konusunda yetersiz kalmaktadır. Bu sebeple araştırmacılar ekonomik kriz yayılımının altındaki nedenleri araştırmak için çeşitli kuramlar geliştirme yoluna gitmişlerdir.

Bir ekonomik krizin bir ülkeden başka bir ülkeye yayılması en genel tanımıyla Finansal Bulaşıcılık (Financial Contagion) olarak tanımlanır. Kriz döneminde bulaşıcılığın ortaya çıkıp çıkmadığı ise Şok Transferi (Shock Transfer) sayesinde tespit edilebilir. Bu noktada araştırmacılar açısından önemli olan konu, söz konusu şok transferlerinin ölçülmesidir. Şok transferlerinin meydana gelmesinde ülkeler arası ticari bağlantılar, mevcut küresel ekonomik sistem ve çok uluslu firmalar gibi birçok faktörün olması, bu ölçümlenmelerin yapılmasında farklı yaklaşımların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Şok transferleriyle ilgili bir diğer konu da; genel itibarıyla ülke piyasalarında benzer hareketlerin oluşmasına neden olduklarıdır. Bu çalışmada da birbirlerine finansal ve ticari yönden son derece bağımlı üç ülkenin (Türkiye, ABD ve İngiltere) piyasalarının kriz döneminde bütünleşik hareket edip etmedikleri araştırılmıştır.

Araştırmada, kriz dönemini içeren 2007-2009 yılları arasındaki günlük Borsa İstanbul 100 (BİST 100), New York Stock Exchange (NYSE) ve London Financial Times Stock Exchange 100 Index (FTSE 100) endeks değerleri kullanılarak, ilgili dönemde piyasalar arasında bir bütünleşik hareketlenmenin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu çalışma, güncel kriz dönemi verilerini dikkate alması ve büyümekte olan bir ekonomiye sahip bir ülke ile gelişmiş ekonomiye sahip iki ülkenin kriz dönemlerinde piyasaları arasındaki hareketleri incelemesi açısından literatüre özgün bir katkı sağlayacaktır.

## 2. Literatür taraması

Şok transferinin neden meydana geldiği ile ilgili literatürde birçok çalışma mevcuttur. Konu daha genel anlamda incelendiğinde Dungey ve Gajurel (2014), kriz iletimi mekanizmalarını açıklayan farklı teoriler olduğunu öne sürmektedir. Bu teorilerden bazıları, farklı ülkelerin ekonomik temellerinin, sınır ötesi mallar, hizmetler ve sermaye akışı ile birbirine bağlı olduğunu savunmaktadır. Bu ilişkiler, ülke ekonomilerini reel ve finansal bağlarla birbirine bağımlı hale getirir (Kaminsky ve Reinhart, 1998; van Rijckeghem ve Weder, 2001). Buna ek olarak, sanayi ülkelerinde büyük bir ekonomik değişim, petrol fiyatlarında önemli değişiklikler, ABD faiz oranlarındaki değişiklikler ve döviz kurlarındaki değişiklikler gibi küresel olgu ya da ortak şoklar, birçok ekonominin temellerini aynı anda olumsuz etkileyebilir ve muhtemelen bir kriz yayılımı gerçekleşir (Eichengreen vd. 1996). Bu temel esaslı etkilere spillovers (Masson, 1999), karşılıklı bağımlılık (Forbes and Rigobon, 2002) veya temel esaslı bulaşma da denmektedir (Kaminsky ve Reinhart, 1998).

Eichengreen vd. (1996), eğer ortada bir şok transferi varsa bu bulaşmanın oluşmasındaki temel faktörlerin, ülkelerin kendi ekonomik dengeleri ve politik yaklaşımları olduğunu belirtmiştir. Özellikle

Avrupa ülkeleri arasındaki şok transferlerinin makroekonomik durum ve kanun değişikliklerinden kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Kısaca, herhangi bir ülkede meydana gelen olumsuz şoklara önlem almak isteyen yönetimlerin davranışlarının da şok iletim mekanizmalarından bir tanesi olduğunu belirtmiştir.

Chiang vd. 2007, 1990-2003 dönemi arasında 9 adet Asya borsasında günlük hisse senedi getiri oranlarını, dinamik koşullu korelasyon yardımıyla incelemiştir. Serilerin korelasyon katsayılarını analiz ederken; kriz döneminde korelasyon katsayılarının yükseldiği ve kriz sonrasında bu yüksek korelasyonların devam ettiği yönünde iki farklı durumla karşılaşmışlardır. İlgili çalışmalarında uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının tutumlarının Asya borsaları üzerinde etkili olduklarını dinamik koşullu korelasyonlarla göstermişlerdir.

Forbes ve Rigobon (2002), borsa volatilitelerindeki korelasyon katsayılarının koşullu olduklarını belirtmişlerdir. O döneme kadar bilinenin aksine 1997 Asya, 1994 Meksika ve 1987 Amerika krizlerinden hareket ederek koşulsuz varyansların bu dönemde artmadığını ama, birbirleri ile karşılıklı etkileşimde olan borsaların ortak hareket ettiklerini ortaya koymuşlardır.

Bain ve Goldfajn, 2000, 1998 yılındaki Rusya krizinin Brezilya ile bulaşmasını 2 başlık altında incelemiştir. Rusya'daki krizden panik yaparak kaçan yabancı yatırımcıların Brezilya'ya yönelerek Brezilya üzerinde spekülasyon oluşturmalarının bulaşmaya neden olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmalarında, borsalar arasındaki kriz dönemi korelasyonlarının anlamlı bir şekilde yükseldiğini ortaya koymuşlardır.

Glick ve Rose, (1999) çalışmalarında uluslararası ticaretin krizin bulaşmasında nasıl etkili olduğunu açıklamışlardır. 1971, 1973, 1992, 1994 ve 1997 krizlerini baz alarak, ticari ilişkileri yüksek olan ülkelerin bu krizlerden ortak bir şekilde etkilendiklerini ortaya koymuştur. Kaminsky vd.(1999), 1994-1995 Meksika, 1997 Asya ve 1998 Rusya krizlerinden sonra araştırmacıların göz ardı ettikleri ülkeler arası ticari bağlantılar ve uluslararası bankaların borç verme rollerinin krizlerin yayılması üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmışlardır.

Yukarıda değinilen literatür incelendiğinde birbirini dışlamayan iki teorinin olduğu söylenebilir: Birincisi, kriz dönemlerinde ülkeler arası ticari ve finansal ilişkilerden kaynaklı olarak bir şok transferi olmaktadır ve bu şok transferinin ölçülenmesinde korelasyon yapısından faydalanılmaktadır. İkincis, yine ticari ve finansal bağlantılar aracılığıyla meydana gelen şok transferleri ülke piyasaları arasında bir eş hareketliliğe sebep olmaktadır.

Bu çalışma, Forbes ve Rigobon'un (2002), çalışmasını dikkate alarak 2007-2008 krizi döneminde Amerika Birleşik Devletleri'ndeki New York Stock Exchange (NYSE), Borsa İstanbul 100 (BİST 100) ve Londra Borsası (FTSE 100) endeksleri arasında 2007-2009 dönemindeki eşbütünleşme yapısını incelemiştir. Bu sayede kriz dönemlerinde ülke piyasalarının gösterdiği hareketlerin benzer olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca sahip olduğu güncel veri setiyle literatüre katkıda bulunacaktır.

### 3. 2007-2008 Krizi

2007'den 2010'a kadar dünya, Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayıp savaş sonrası dönemde en uzun ve en derin küresel bir resesyona neden olan tam bir ekonomik krizin yaşandığına tanık oldu. Bu son krizin derinliği, küresel finansal sistemin işleyişi ile ilgili derin konuları gündeme getirmiş ve ekonomi literatüründe kendine özel bir edinmiştir. Nitekim 2007 yılında Amerikan finans devi Lehman Brothers'ın iflasıyla başlayan kriz, dünyanın birçok ülkesinde geniş çaplı ve büyük etkilere yol açmış, özellikle borsa endekslerinde büyük volatilitelerin meydana gelmesine sebep olmuştur (Dungey ve Gajurel, 2014).

Birleşik Devletlerde, menkul kıymetleştirme ve hükümet tarafından herkesin kendi evine sahip olmasına yönelik çalışma arayışı, 2000-2006 yılları arasında sub-prime ipotek kredilerinde aşırı bir büyümeye neden oldu. Sub-prime ipotek kredileri, nispeten düşük kredi puanı olan borçlulara verildi. Ev fiyatları artmaya devam ettiğinden, birçok kişi gerçekten göze alamayacakları veya yükselen konut fiyatlarına spekülasyon yapmış evler satın aldı. Finansal kuruluşlar bu ipotekleri menkul kıymetleştirdi ve başlangıçta onları dünya genelindeki yatırımcılara (emeklilik fonları, hedge fonları ve bankalar) sattı. Ancak zaman geçtikçe, kurumlar artan bir biçimde mevcut dilimlerin, en az riskli kısımlarını

elde tuttu. Ancak, 2006 ve 2007'de konut fiyatlarının düşmeye başlamasıyla önceki ipotek kredilerinin geri dönüşleri azaldı ve temerrüde düşen, geri dönmeyen krediler hızlı bir şekilde artmaya başladı. 2007'de, sub-prime ipotek kredisi konusunda uzmanlaşmış iki şirket iflas etti ve finansal piyasalarda, sub-prime ipotekli kredilere dayalı menkul kıymetlere yatırım yapmış mali kuruluşlar büyük zararlarla karşı karşıya geldi.. Bu, ABD finansal sisteminde bir likidite krizinin olabileceğini gündeme getirdi. Birleşik Devletlerde, menkul kıymetleştirilmiş kredilerdeki azalma kendisini makul bir seviyede bir trende bıraktı (Gorton, 2010). Ancak Birleşik Krallık'ta Northern Rock Bank, 2007 Eylül ayında klasik bir kriz tepkisiyle karşılaştı. Birleşik Krallık'ta önemli bir emlak bankası olan ciddi sorunlarla yüzleşmek zorunda kalan saygın firmalardan ilkiydi.

16 Mart 2008'de JP Morgan Chase, saygın bir yatırım bankası olan ama kriz döneminde para piyasalarında kendisini finanse edemediği için ABD Merkez Bankası'na devredilen Bearn Stearns'i satın aldı. Eylül 2008 çok daha kötüsü oldu. Öncelikle, Fannie Mae ve Freddie Mac gibi, ABD ipoteklerinin büyük kısmını menkul kıymetleştiren devlet destekli işletmeler, ABD hükümeti tarafından devralındı. Sonra, 15 Eylül'de 1850'de kurulmuş bir yatırım bankası olan Lehman Brothers, iflas ettiğini açıkladı. Hiç kimse, Lehman'ın dünyadaki diğer finans kurumlarıyla ilişkisini tam olarak bilenemediğinden güvenlik endişesine kapılan büyük miktardaki yatırımcının para piyasalarından kaçıışı, bu piyasaları neredeyse durma noktasına getirdi. Hazine bono fiyatları yükseldi, borsa çöktü ve belirsizlik tüm zamanların en yüksek seviyelerine geldi ve dünyanın en büyük ekonomileri 3 yıl sürecek büyük bir ekonomik krizle yüzleşmek zorunda kaldılar.

Yaşanan bu kriz yakın dönem finansal kriz araştırmacıları için iyi bir örneklem teşkil etmektedir. Çünkü hem krizin meydana gelişindeki temel faktörler hem de sonrasında yaşanan gelişmeler öne sürülen kriz teorilerinin geçerliliğinin sınanması için uygun koşullar oluşturmuştur. Bu sınamalardan şok transferine yönelik teoriler ile eş-hareketliliğe yönelik teorileri birbirinden ayırmak gerçekten zordur. Çünkü bir noktada, eş-hareketliliğin temelinde piyasalardaki girdilerin etkisi olduğu göz önüne alındığında, şok transferlerinin bir eş-hareketliliğe sebep olup olmadığı ayrıca araştırılması gereken bir konudur. Ancak bu çalışmanın amacı öncelikli olarak yüksek ticari ve finansal bağlantılara sahip üç ülke Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'nin 2007-2008 ekonomik krizindeki eş hareketliliğinin tespitine yoğunlaşmaktadır.

#### 4. Veri seti ve tanımlayıcı istatistikler

Veriler Google Finance™ veri tabanından temin edilmiştir. Kriz dönemi olarak 01.02.2007 ile 31.12.2009 tarihleri arası dönem kabul edilmiştir. Verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıda verilmiştir. Veriler E-views 9™ programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Tablo 1

Endeks değerleri tanımlayıcı istatistikler

İstatistikler	BIST	FTSE100	NYSE
Ortalama	41203.05	5422.469	7890.842
Maksimum	58231.90	6732.400	10311.60
Minimum	21228.27	3512.090	4226.310
Standart Sapma	9406.753	917.3270	1759.241
Çarpıklık	-0.396175	-0.285563	-0.344273
Basıklık	2.211635	1.696020	1.613540
Jarque-Bera	39.61439	64.25853	75.98478
P.	*<0.001	*<0.001	*<0.001
Gözlem Sayısı (N)	761	761	761

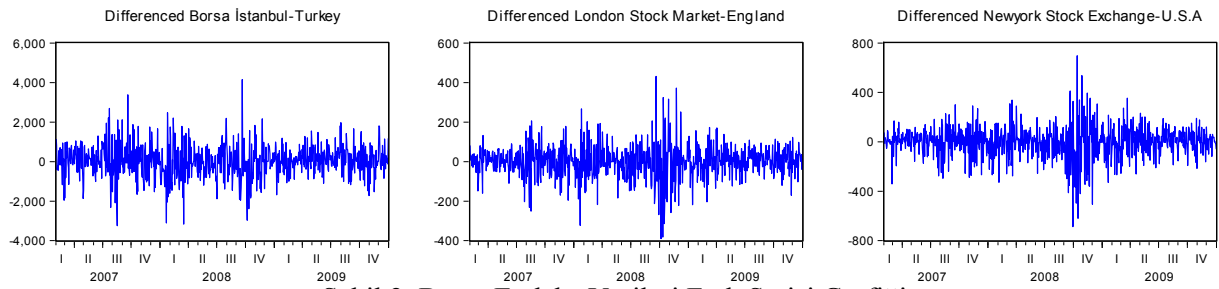
Kaynak: Google Finance

Tablo 1 incelendiğinde, her üç borsa endeksinin de normal bir dağılıma sahip olmadığı görülmüştür. Ancak bu asimetrik yapı grafikler incelendiğinde daha net görülebilir;



Şekil 1. Borsa Endeks Verileri Kartezyen Grafiği

Şekil 1. İncelendiğinde, 2007-2009 döneminde Türkiye, ABD ve Londra borsalarında büyük oranda bir çöküşün meydana geldiği görülebilir. Krizin en yoğun yaşandığı 2008 döneminde, BİST 100, NYSE ve FTSE'nin %50'ye yakın bir oranda değer kaybettiği görülmektedir. Bu dönemde meydana gelen şokun daha net görülebilmesi için fark grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 2. Borsa Endeks Verileri Fark Serisi Grafiği

Şekil 2 incelendiğinde 2008 yılında yaygın bir volatilité kümelenmesi gözükmemektedir. Her 3 endeks için bu yoğun volatilité küme yapısı, ilgili dönemde bir şokun meydana geldiğini göstermektedir. Yapılan bu tespitlerden sonra, eş bütünleşme analizine yönelik sonuçlar aşağıda verilmiştir.

## 5. Analiz sonuçları

Eş bütünleşme (Cointegration) kavramı zaman serisi ekonometrisine 1980'lerin ortasında girmiştir. Birçok ekonometrist bu kavramı ampirik modellemede en son ve önemli gelişme olarak değerlendirmiştir. Eş bütünleşme, incelenen ekonomik değişkenlerin uzun dönemli dengede olması ile yakından ilişkilidir. Ayrıca eş bütünleşme ile her biri ayrı ayrı durağan olmayan iki ya da daha fazla zaman serisi arasındaki ilişki açıklanabilmektedir. Ekonomik uygulamalarda birinci dereceden bütünleşik değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin varlığına bakılır. Eğer değişkenler bütünleşik ise denge ilişkisinden olan sapma 0. dereceden bütünleşiktir (durağandır).

Banerjee ve diğerleri (1993), bütünleşmeyi, böyle denge ilişkilerinin yapısının istatistiksel ifadesi olarak tanımlamaktadırlar. Eş bütünleşme kavramının temelleri aslında ilk olarak Granger 1981 ve 1983 tarafından yapılan çalışmalarda atılmış olsa da bu konu detaylı olarak Granger (1986) ile Engle and Granger (1987) tarafından yapılan çalışmalarda literatüre girmiştir. Engle ve Granger (1987), regresyon analizi kullanılarak eşbütünleşme ilişkilerini tahmin edilmesini önermiştir. Bu tahmin ediciler, Phillips ve Durlauf (1986), Stock (1987), Engle ve Yoo (1987), Stock ve Watson (1988) ve Phillips ve Ouliaris (1990) tarafından incelenmiştir. Bu alanda yapılan diğer çalışmalar Hendry (1986), Campell ve Shiller (1988), Phillips (1991) tarafından yapılmıştır.

Eş bütünleşme analizinin uygulandığı durumlar;

1. Tek denklemler modeller,
  2. Denklemler sistemi
- olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır

Tek denkleme dayanan modelde değişkenler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin tahmin edilmesi, en küçük kareler metoduyla yapılmaktadır. Bütünleşmeyi sağlayan birden fazla vektör varsa, çok değişkenli yöntemler geçerlidir. Engle-Granger (1987), tarafından tek denkleme dayalı eş bütünleşme analizini geliştirilmiştir. Daha sonra Johansen (1988), çoklu eş bütünleşme vektörünün tahmin edilmesi için VAR modelinde en çok olabilirlik yöntemine dayanan bir yöntem geliştirmiştir.

Aşağıda ilgili serilerde eş bütünleşme olup olmadığını araştıran test sonuçları verilmiştir;

Tablo 2  
Eş bütünleşme Varlığını Araştıran Test Sonuçları

Trend:	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Test Tipi	Sabit Terimsiz	Sabit Terimli	I Sabit Terimli	Sabit Terimli	Sabit Terimli
	Trend Yok	Trend Yok	Trend Yok	Trend	Trend
Trace	3	3	3	3	3
Max-Eig	3	3	3	3	3
Trend:	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Derece	Sabit Terimsiz	Sabit Terimli	I Sabit Terimli	Sabit Terimli	Sabit Terimli
	Trend Yok	Trend Yok	Trend Yok	Trend	Trend
Log Likelihood					
0	5926.458	5926.458	5926.461	5926.461	5926.463
1	6127.158	6127.222	6127.224	6127.603	6127.604
2	6259.763	6260.475	6260.476	6260.862	6260.863
3	6357.476	6358.228	6358.228	6358.865	6358.865
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-15.52814	-15.52814	-15.52027	-15.52027	-15.51239
1	-16.03984	-16.03738	-16.03213	-16.03049	-16.02524
2	-16.37257	-16.36919	-16.36656	-16.36232	-16.35969
3	-16.61360*	-16.60770	-16.60770	-16.60148	-16.60148
Schwarz Bilgi Kriteri					
0	-15.41852	-15.41852	-15.39237	-15.39237	-15.36622
1	-15.89367	-15.88512	-15.86769	-15.85997	-15.84253
2	-16.18986	-16.17430	-16.16558	-16.14916	-16.14044
3	-16.39436*	-16.37018	-16.37018	-16.34570	-16.34570

Eş bütünleşmenin en çok kaçınıcı dereceye kadar gidebileceği ve uygun eş bütünleşme modelinin hangisi olması gerektiğine yönelik bilgileri veren Tablo 2 incelendiğinde; en çok 3. Dereceden bir eş bütünleşme yapısının olduğu görülmektedir. Sabitsiz ve trendsiz bir eş bütünleşme denkleminin en uygun denklem olabileceği Akaike ve Schwarz bilgi kriterlerine bakılarak söylenebilir.

Tablo 3  
Trace İstatistiğine Göre Eşbütünleşme Derecesi Sonuçları

Eş bütünleşme	Öz değer	Trace İstatistiği	Kritik Değer	P.
Yok *	0.409901	862.0358	24.27596	0.0001
En Çok 1 *	0.294255	460.6346	12.32090	0.0001
En Çok 2 *	0.226477	195.4251	4.129906	0.0001

Tablo 4  
En Büyük Öz değer İstatistiğine Göre Eş bütünleşme Derecesi Sonuçları

Eş bütünleşme	Öz değer	En Büyük Öz değer İstatistiği	Kritik Değer	P.
Yok *	0.409901	401.4012	17.79730	0.0001
En Çok 1 *	0.294255	265.2095	11.22480	0.0001
En Çok 2 *	0.226477	195.4251	4.129906	0.0001

İz istatistiği sonuçlarına göre değişkenler arasında eşbütünleşme yoktur ( $r=0$ ) şeklindeki sıfır hipotezi %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Aynı şekilde “değişkenler arasında eş bütünleşme vektörü sayısı en fazla 1’e eşittir” şeklindeki sıfır hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Ancak “eş bütünleşme vektörü sayısı en fazla 2 tanedir” şeklindeki sıfır hipotezi kabul edilmiştir. Buradan İz istatistiğine göre 2 tane eş bütünleşme vektörü olduğu söylenebilir.

En Büyük Özdeğer İstatistiği kullanılarak, “değişkenler arasında eş bütünleşme yoktur ( $r=0$ )” şeklindeki sıfır hipotezi % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. “Değişkenler arasında eş bütünleşme vektörü sayısı en fazla 2’ye eşittir” şeklindeki sıfır hipotezi %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir. Buradan incelenen değişkenler arasında 2 tane eş bütünleşme ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Değişkenler arasındaki iktisadi yorumlar dikkate alındığında 3. Eş bütünleşme vektörü daha anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür.

## 6. Sonuç

Globalizm ve neo-liberalizm, gibi, günümüz dünyasının kavramları, günümüzdeki popüler kavramlardır. Ancak neden-sonuç bağlamında akılcı ve felsefi düşünme yetisine sahip bireyler açısından bu kavramların, geleceğin belirsizliğinde büyük tehditleri ve yıkımları tetikleyebilecek tehlikeli kavramlar oldukları da söylenebilir. Çünkü, dünyanın bir bölgesinde yaşanan ekonomik bir şokun dünyanın başka bir yerinde hissedilmesinin temel sebebi de bu sistemlerdir. Bu çalışma, coğrafi keşiflerden bu yana uygulanan Merkezileştirme (Centralization) politikaları sonucunda günümüz mevcut ekonomik sisteminin ülkeler arasındaki piyasaları nasıl etkilediğini 2007-2008 ekonomik krizini dikkate alarak araştırmıştır. Araştırma yöntemi olarak literatürde birçok yöntem mevcuttur. Kriz dönemini araştıran çalışmalar genelde şok transferlerinin ölçülmesi üzerinedir. Ancak bu çalışmada şok transferlerinden ziyade kriz dönemindeki eş-hareketlilikleri incelenmiştir.

Ekonomik kriz, yönetimsel (Mitton, 2002), sosyal (Ghai, 1991), politik (Rammer, 1991), toplumsal (Elder, 1999), toplum sağlığı (Kentikelenis, 2011) gibi açılardan birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. 2007-2008 küresel finans krizi de dünyadaki birçok piyasayı ciddi biçimde olumsuz etkilemiştir ve günümüzde birçok araştırmacının ilgisini çekmektedir. Bunun yanında çalışmanın girişinde de belirtildiği gibi literatürdeki çalışmalar ekonomik açıdan ABD ile daha yakın olan ülkelerin, 2007-2008 yılında yaşanan krizden daha fazla etkilendiğini göstermiştir. Burada irdelenmesi gereken konu günümüz mevcut sosyo-ekonomik sisteminin taşıdığı risklerdir. Yani ABD’de deki bir banka sahibinin verdiği aşırı riskli kredilerin neden Bulgaristan’daki küçük bir esnafı etkilediği düşünüldüğünde ortada bir takım ciddi problemlerin olduğu görülebilir.

Yapılan analizler sonucunda; 2007-2008 krizi döneminde, ABD, Türkiye ve İngiltere piyasalarında bir volatilité kümelenmelerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu volatilité kümelerinin ortak bir hareket yapısı oluşturup oluşturmadığına yönelik testler sonucunda, bütünleşik bir yapının olduğu görülmüştür. Dolayısıyla kriz dönemlerinde yakın ilişkili piyasaların benzer tepkiler verdiği ABD, Türkiye ve İngiltere için bu çalışmada ortaya konmuştur.

## Kaynakça

- Baig, T., Goldfajn, I. (1999). Financial market contagion in the Asian crisis. *IMF Staff Papers*, 46, 167–195.
- Banerjee, A., Dolado, J.J., Galbraith, J.W. and Hendry, D.F. (1993). *Co-Integration Error Correction and the Econometric Analysis of Non-Stationary Data*. Oxford University Press.

- Campbell, J.Y. and Shiller, R.J. (1988). Interpreting Cointegrated Models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 505-522.
- Chiang, T.C., Jeon, B.N., Li, H. (2007). Dynamic Correlation Analysis of Financial Contagion: Evidence from Asian Markets. *J. Int. Money Finance*, 26 (7), 1206–1228.
- Dungey M., Fry R., Hermosillo B. G., Martin V.L. (2007). Contagion in Global Equity Markets in 1998: the Effects of the Russian and LTCM Crises. *North American Journal of Economics and Finance* 18 (2007), 155–174.
- Dungey, M., Gajurel D. (2014). Equity Market Contagion During the Global Financial Crisis: Evidence from the World's Eight Largest Economies. *Economic Systems* 38 (2014), 161–177.
- Eichengreen, B., Rose, A.K. and Wyplosz, C. (1996). Contagious Currency Crises. *NBER Working Paper 5681*, (National Bureau of Economic Research).
- Engle, R.F and Yoo, B.S. (1987). Forecasting and Testing in Co-Integrated Systems. *Journal of Econometrics*, 35, 143-159.
- Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55(2), (March,1987), 251-276.
- Forbes, K. and Rigobon, R. (2002). No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements. *J. Finance*, 57(5), 2223–2261.
- Glick, R. and Rose, A.K. (1999). Contagion and Trade: Why are Currency Crises Regional? *J. Int. Money Finance*, 18(4), 603–617.
- Granger, C.W.J. (1986). Developments in the Study of Cointegrated Economic Variables. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 213-228.
- Hendry, D.F. (1986). Econometric Modelling With Cointegrated Variables: an Overview. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48(3), 201-212.
- Kali R., Reyes J. (2010). Financial Contagion On The International Trade Network. *Economic Inquiry*, 48(4), October 2010, 1072–1101.
- Kaminsky, G.L. and Reinhart, C.M. (2000). On Crises, Contagion, and Confusion. *Journal of International Economics* 51, 145-168.
- Masson, P. (1999). Contagion: Macroeconomic Models with Multiple Equilibria. *Journal of International Money and Finance*, 18(4), 587-602.
- Phillips, P.C.B. and Durlauf. (1986). Multiple Time Series Regression with Integrated Processes. *Review of Economic Studies*, 53, 473-495.
- Phillips, P.C.B. (1991). Optimal Inference in Cointegrated Systems. *Econometrica*, 59(2), March, 283-306.
- Phillips, P.C.B., and Ouliaris, S. (1990). Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration. *Econometrica*, 58,(1), 165-193.
- Stock J.H. (1987). Asymptotic Properties of Least Squares Estimators of Cointegrating Vectors. *Econometrica*, 55(5), September, 1035-1056.
- Stock, J.H. and Watson M.W. (1988). Testing for Common Trends. *Journal of American Statistical Association*, 83(404), December, 1097-1107.
- Van Rijckeghem, C. and Weder, B. (2001). Sources of Contagion: is it Finance or Trade?. *Journal of International Economics*, 54(2), 293-308.