

PERMANENT AND TRANSITORY SHOCKS IN EMERGING MARKETS

DOI: 10.17261/Pressacademia.2020.1247

PAP- V.11-2020(19)-p.93-97

Eray Gemici

Gaziantep University, Islahiye Faculty of Economics and Administrative Sciences, Gaziantep, Turkey.

gemici@gantep.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5449-0568

To cite this document

Gemici, E., (2020). Permanent and transitory shocks in emerging markets. PressAcademia Procedia (PAP), V.11, p.93-97

Permanent link to this document: <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2020.1247>

Copyright: Published by PressAcademia and limited licensed re-use rights only.

ABSTRACT

Purpose- Markets where investors are rational and where abnormal returns cannot be obtained by using past price movements are considered as efficient. Fama (1965, 1970) suggests that with the efficient market hypothesis, new information coming to the markets will be spread immediately in the markets and this information will be reflected in the securities prices instantly. The efficient market hypothesis has been accepted in the finance literature until the 1990s and has been supported by many studies by researchers. The validity of the efficient market has become open to debate with claims such as calendar anomalies, behavioral errors and biases, and investors not being rational since the early 1990s. The validity of the efficient market hypothesis has started to be examined with the permanent effect of shocks occur the markets in recent years. The fact that the impact of a shock occurring in the market shows a permanent feature indicates that the market is efficient in weak form and if the impact of the shock is transitory, the market is not efficient in weak form. Accordingly, in this study, the permanence property of shocks occurring in BRICS-T country stock indexes for the period of April 2003-May 2020 has been examined.

Methodology- In the study, the second-generation panel unit root tests, which consider the cross-section dependency, were used to evaluate the permanent and transitory shocks in the country stock market indices. Accordingly, country stock market indexes were analyzed through SURADF, which ignores the structural break and Panel KPSS unit root tests, which take into account the structural break.

Findings- According to empirical results which are ignore the structural break, it is found that Brazil, India and Turkey stock markets are stationary, but Russia, China and South Africa stock markets are non-stationary. Structural break unit root test results showed that all stock market indexes examined in the study were stationary with structural breaks.

Conclusion- The stationary of the stock index series indicates that the impact of a shock in the countries on the indices is transitory and the index will stabilize over time, but it is not efficient in weak form in terms of market efficiency. As a result, it shows that investors operating in the markets of these countries can develop a profitable investment strategy by following past price movements.

Keywords: Financial markets shocks, market efficiency, panel unit root tests, BRICS-T countries, stock markets.

JEL Codes: G10, G14, G15.

GELİŞMEKTE OLAN PİYASALARDA GEÇİCİ VE KALICI ŞOKLAR

ÖZET

Amaç- Yatırımcıların rasyonel olduğu ve geçmiş fiyat hareketlerini kullanarak anormal getiri elde edemediği piyasalar etkin olarak kabul edilmektedir. Fama (1965,1970) etkin piyasa hipotezi ile piyasalara gelen yeni bilginin piyasalarda hemen yayılacağını ve bu bilginin menkul kıymet fiyatlarına anında yansıtacağını öne sürmektedir. Etkin piyasa hipotezi, finans literatüründe 1990'lı yıllara kadar kabul görmüş ve araştırmacılar tarafından yapılan birçok çalışma ile desteklenmiştir. 1990'lı yılların başlarından itibaren öne sürülen takvim anomalileri, davranışsal hata ve yanlışlıklar, yatırımcıların rasyonel olmaması gibi iddialarla etkin piyasanın geçerliliği tartışmaya açık bir hale gelmiştir. Etkin piyasa hipotezinin geçerliliği son yıllarda piyasalara gelen şokların kalıcı etkisi ile de incelenmeye başlanmıştır. Piyasada meydana gelen bir şokun etkisinin kalıcı bir özellik göstermesi piyasanın zayıf formda etkin, şokun etkisinin geçici olması ise piyasanın zayıf formda etkin olmadığına işaret etmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada, Nisan 2003-Mayıs 2020 dönemi için BRICS-T ülke borsa endekslerinde meydana gelen şokların kalıcılık özelliği incelenmiştir.

Yöntem- Çalışmada, ülke borsa endekslerinde meydana gelen kalıcı ve geçici şokları değerlendirmek için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda ülke borsa endeksleri, yapısal kırılmayı göz ardı eden SURADF ve yapısal kırılmaları dikkate alan Panel KPSS birim kök testleri aracılığıyla incelenmiştir.

Bulgular- Yapısal kırılmayı göz ardı eden ampirik sonuçlara göre, Brezilya, Hindistan ve Türkiye borsalarının durağan olduğu, ancak Rusya, Çin ve Güney Afrika borsalarının durağan olmadığı tespit edilmiştir. Yapısal kırılmaları birim kök test sonuçları ise çalışmada incelenen borsa endekslerinin tamamının yapısal kırılmalarla birlikte durağan olduğunu göstermiştir.

Sonuç- Endeks serilerinin durağanlığı, ülkelerde meydana gelen bir şokun endeksler üzerindeki etkisinin geçici olduğunu ve endeksin zaman içinde dengeye geleceğini fakat piyasa etkinliği açısından zayıf formda etkin olmadığına işaret etmektedir. Sonuç olarak bu ülkelerin piyasalarında faaliyet gösteren yatırımcıların geçmiş fiyat hareketlerini takip ederek karlı bir yatırım stratejisi geliştirebileceklerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal piyasa şokları, piyasa etkinliği, panel birim kök testleri, BRICS-T ülkeleri, borsalar.

JEL Kodları: G10, G14, G15.

1. GİRİŞ

Alışılmamış ve beklenmedik olay anlamına gelen şok kavramı, ekonominin genel trendinde daha önce tahmin edilemeyen iç veya dış etkenlerden kaynaklanan negatif durumu ifade etmektedir. Finansal şoklar, ulusal para birimindeki azalış, reel faiz oranlarındaki artış ve piyasada ani likidite daralması şeklinde iç kaynaklı olabildiği gibi, uluslararası ticaret sınırlamaları ve ticaret savaşları, global ekonomideki ani yavaşlama, petrol fiyatlarındaki dalgalanma gibi dış kaynaklı da olabilmektedir. Özellikle dış kaynaklı olarak küresel finans piyasalarını etkileyen şoklar, etkilediği ülke ekonomisinde ciddi etkiler yaratabilmekte ve bu ülkeleri kırılgan hale getirebilmektedir. Nitekim, ABD’de ortaya çıkan ve hızla diğer ülkeleri etkisi altına alan 2008 küresel finans krizinin uluslararası piyasalar üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır.

Şokların etkisinin en derin hissedildiği alanlardan birisi de ülke ekonomilerinin barometresi olan borsalar da gözlemlenmektedir. Söz konusu şokun etkisinin kalıcılık göstermesi menkul kıymet fiyatlarının rassal bir yürüyüş sürecini takip ettiğini ve gelecekteki getirilerinin menkul kıymetin tarihsel fiyatlarına dayanarak öngörülemezliğine işaret etmektedir (Tiwari ve Kyophilavong, 2014: 38). Dolayısıyla şokların etkisinin kalıcı olduğu böyle bir piyasa Fama (1965,1970) tarafından tanımlanan zayıf formda etkin piyasa hipotezi ile örtüşmektedir.

Piyasa etkinliğinin test edilmesinde birçok istatistiksel test geliştirilmiştir ancak özellikle araştırmacılar tarafından kullanılan geleneksel seri korelasyon ve run testlerinin kısıtlayıcı varsayımları, getiri özelliklerini tanımlamada daha az etkili olmuştur (Kiran ve Rao, 2019:61). Bu nedenle ilerleyen zamanda getiri kalıplarını daha iyi tanımlayabilecek birçok doğrusal ve doğrusal olmayan ekonometrik yöntemlerin de geliştirildiği görülmektedir.

Bu doğrultuda bu çalışmada, Nisan 2003-Mayıs 2020 dönemi için BRICS-T ülke borsa endekslerinde meydana gelen şokların kalıcılık özelliği gösterip göstermediği, ikinci nesil panel birim kök testlerinden Panel SURADF ve yapısal kırılmaları dikkate alan Panel KPSS testi ile incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde konuya ilişkin literatür çalışmasına yer verilmiş, üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem açıklanmış, dördüncü bölümde bulgulara yer verilerek, sonuç ve önerilerin yer aldığı beşinci bölümle çalışma sonlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Finans literatüründe finansal piyasaların durağanlık ve durağan dışılık özelliklerini farklı istatistiksel ve ekonometrik tekniklerle inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Finansal piyasaların durağan dışılık özelliklerini doğrulayan (Fama, 1965; Narayan ve Smyth, 2004; Narayan, 2005; Atan vd. 2009; Borges, 2010, Gözbaşı vd., 2014; Gyamfi vd., 2016; Erdem ve Ulucak, 2016) çalışmalar olduğu gibi, durağanlık özelliklerini (Lo ve MacKinlay, 1988; Suresh vd, 2013; Mishra vd., 2015; Lim, 2020; Zarei ve Jafari, 2020) doğrulayan çalışmalara da rastlamak mümkündür.

Diğer yandan BRICS ülkeleri gibi gelişmekte olan ülke piyasalarının durağanlığını inceleyen çok az sayıda çalışma söz konusudur. Bu çalışmalardan; Camelia (2012) aralarında BRIC ülkelerinin de yer aldığı 8 gelişmekte olan ülke piyasasında zayıf formda etkinliği Ekim 2002 - Ekim 2012 dönemi için incelediği çalışma sonucunda, incelenen ülke piyasalarının zayıf formda etkin olmadığını ortaya koymuştur. Suresh vd. (2013) BRIC ülke borsalarının zayıf formda etkinliğini Ocak 2000 - Aralık 2010 dönemi için yapısal kırılmalı birim kök testleriyle inceledikleri çalışmada BRIC ülke borsalarının birim kök süreci içerdiğini tespit etmişlerdir. Tiwari ve Kyophilavong (2014) BRICS borsa endekslerinin rassal yürüyüş süreci izleyip izlemediğini wavelet (dalgaçık) tabanlı birim kök testleriyle inceledikleri çalışmada, BRICS borsa endekslerinin Rusya dışında rassal yürüyüş süreci izlemediğini tespit etmişlerdir. Kiran ve Rao (2019) BRICS piyasalarının etkinliğini 2008 krizini dikkate alarak kriz öncesi ve kriz sonrası dönemler itibarıyla doğrusal ve doğrusal olmayan ekonometrik yöntemlerle inceledikleri çalışma sonucunda, tüm dönem için doğrusal olmayan testlere göre BRICS ülke borsalarının rassal yürüyüş süreci izlemediğini tespit etmişlerdir.

3. YÖNTEM

Çalışmada, ülke borsa endekslerinde meydana gelen kalıcı ve geçici şokları değerlendirmek için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda ülke borsa endeksleri, yapısal kırılmayı göz ardı eden Breuer vd. (2001) tarafından geliştirilen SURADF ve çoklu yapısal kırılmayı dikkate alan Carrion-i-Silvestre vd. (2005a,b) Panel KPSS birim kök testleri aracılığıyla incelenmiştir.

Çalışmanın veri setini, BRICS-T ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) Nisan 2003-Mayıs 2020 dönemi borsa endekslerine ait aylık kapanış fiyatlarının logaritması oluşturmaktadır. Ülke borsalarına ait endeks serileri www.investing.com adresinden elde edilmiştir.

Breuer vd. (2001) tarafından geliştirilen SURADF tahmin modeli eşitlik 1’de verilmiştir.

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{it-1} + \sum_{j=1}^{k_j} \delta_{i,j} \Delta y_{it-j} + u_{i,t} \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Eşitlik 1'de yer alan model için paneli oluşturan birimlerin durağanlığı hakkında bilgi veren sıfır ve alternatif hipotezler Eşitlik 2'de verilmiştir (Güloğlu ve İvrendi, 2010: 383):

$$\begin{aligned} H_0^i: \beta_i &= 0 \\ H_A^i: \beta_i &< 0 \end{aligned} \quad (2)$$

4. BULGULAR

Çalışmada öncelikle ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığı incelenmiştir. Tablo 1, yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, yatay kesit bağımlılığı olmadığını belirten sıfır hipotezinin LM, CD_{LM}, CD ve LM_{adj} test sonuçlarına göre %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Bu bulgu, ülkelerin birinde meydana gelen bir şokun diğer ülkeleri de etkilediğini göstermektedir.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Değişken	Sabitli Model				Sabitli ve Trendli Model			
	LM Testi	CD _{LM} Testi	CD Testi	LM _{adj} Testi	LM Testi	CD _{LM} Testi	CD Testi	LM _{adj} Testi
Piyasa Endeksi	158.625 [0.000]	26.222 [0.000]	-10.112 [0.000]	520.295 [0.000]	152.448 [0.000]	25.094 [0.000]	-10.059 [0.000]	518.512 [0.000]

Birimler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğundan değişkenlerin durağanlığının test edilmesinde hem yatay kesit bağımlılığına hem de heterojeniteye izin veren ikinci nesil birim kök testlerinden Breuer vd. (2001) tarafından geliştirilen SURADF birim kök testi kullanılmıştır. Ülke bazında hem sabitli model hem de sabit ve trendli model için SURADF birim kök testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: SURADF Birim Kök Testi

	Sabit			Sabit ve Trend		
	Gecikme	SURADF t-stat	10%	Gecikme	SURADF t-stat	10%
<i>LnIND</i>						
Brezilya	1	-3.989*	-3.317	1	-4.507*	-4.207
Rusya	2	-2.425	-3.021	2	-3.186	-3.815
Hindistan	1	-3.820*	-3.163	1	-4.329*	-4.016
Çin	1	-2.060	-2.604	1	-2.349	-3.185
Güney Afrika	1	-4.399*	-3.109	1	-2.816	-3.960
Türkiye	1	-3.914*	-3.115	1	-5.056*	-3.814

Not: * %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. SURADF testi için kritik değer, 10.000 tekrarlı Monte Carlo simülasyonu ile türetilmiştir. Gecikme uzunluğunun (p) seçiminde Schwarz bilgi kriteri kullanılmıştır.

Sabitli model incelendiğinde, endeks serisinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezinin Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye için %10 anlamlılık düzeyinde ret edildiği görülmektedir. Sabit ve trendli model için ise Güney Afrika borsası endeks serisi dışında sabitli modelde olduğu gibi Brezilya, Hindistan ve Türkiye borsasının birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezinin %10 anlamlılık düzeyinde ret edildiği görülmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerde meydana gelen şokların kalıcı olduğunu görebilmekteyiz. Ancak endeks serilerinde olası yapısal kırılmaları dikkate almadan yapılan birim kök testleri yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, yapısal kırılmalar durağan olan bir serinin durağan dışı görülmesine neden olabilmektedir. Bu bakımdan, yapısal kırılmaları dikkate alan testleri de uygulamak gerekmektedir. Yapısal kırılmaları dikkate alan Panel KPSS test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Panel KPSS Testi

	Panel KPSS	Bootstrap kritik deęerler			m	K ₁	K ₂	K ₃
		10%	5%	1%				
<i>LnIND</i>	Sabitte kırılma							
Brezilya	0.051	0.103	0.134	0.198	3	2005-10	2009-04	2017-08
Rusya	0.060	0.083	0.101	0.136	3	2005-11	2008-08	2014-07
Hindistan	0.081	0.080	0.095	0.121	3	2005-10	2009-06	2014-04
Çin	0.028	0.076	0.089	0.117	3	2006-10	2011-07	2014-10
Güney Afrika	0.064	0.085	0.104	0.148	3	2005-11	2010-09	2013-08
Türkiye	0.062	0.083	0.101	0.146	3	2005-09	2010-02	2016-12
Panel	0.918	1.962	2.598	4.164				
	Sabitte ve trendde kırılma							
Brezilya	0.010	0.030	0.034	0.042	3	2008-08	2011-02	2016-06
Rusya	0.025	0.030	0.034	0.042	3	2008-08	2011-07	2014-10
Hindistan	0.038	0.031	0.035	0.043	2	2008-05	2011-04	-
Çin	0.019	0.033	0.038	0.050	3	2005-09	2008-03	2014-11
Güney Afrika	0.020	0.032	0.036	0.046	3	2005-12	2008-08	2014-03
Türkiye	0.015	0.043	0.053	0.076	3	2005-10	2008-09	2011-03
Panel	0.071	2.034	2.565	3.705				

Tablo 3'te yer alan m, kırılma sayılarını göstermektedir. K₁, K₂, K₃ ise kırılma dönemlerini göstermektedir. Carrion-i-Silvestre vd. (2005a,b) tarafından geliştirilen yapısal kırılmayı dikkate alan Panel KPSS testi, maksimum 5 kırılmaya kadar sonuç üretebilmektedir. Ancak bu çalışmada ele alınan dönem dikkate alınarak kırılma sayısı maksimum 3 olarak incelenmiştir. Sabitte kırılmayı dikkate alan modelde tüm ülkeler için 3 kırılma saptanmıştır ve bu kırılma dönemleri K₁, K₂, K₃ olarak raporlanmıştır. Sabit ve trendde kırılma incelendiğinden Çin borsasında 2 kırılma tespit edilirken diğer ülkelerde 3 kırılma tespit edilmiştir. Panel KPSS testi için sıfır hipotez, incelenen serinin durağan olduğunu ifade ederken, alternatif hipotez serinin birim köklü olduğunu ifade etmektedir. Bu bakımdan hem sabitli hem de sabit ve trendli modele ilişkin test sonuçları incelendiğinde tüm ülke endeks serilerinin durağan olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin %10 anlamlılık düzeyine göre ret edilemediği görülmektedir. Dolayısıyla yapısal kırılmalar dikkate alındığında ülke borsa endeks serilerinin durağan olduğu ve bu ülkelerde meydana gelen şokların endeks serileri üzerinde geçici etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Küreselleşmenin etkisiyle birlikte finansal piyasaların da entegre hale gelmesi bir ülkede meydana gelen bir şokun diğer ülkelere de hızla sirayet etmesine neden olmuştur. Bu çalışmada Nisan 2003-Mayıs 2020 dönemi için BRICS-T ülke borsa endekslerinde meydana gelen şokların kalıcılık özelliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, ülke borsa endekslerinin birim kök süreci yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden yapısal kırılmayı göz ardı eden SURADF ve yapısal kırılmayı dikkate alan Panel KPSS birim kök testleri aracılığıyla incelenmiştir.

Çalışma elde edilen bulgular neticesinde, BRICS-T ülke borsa endekslerindeki şokların kalıcılık özelliğinin şokların meydana getirdiği yapısal kırılmalarla birlikte geçici olduğu, dolayısıyla incelenen piyasaların zayıf formda etkin olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu, yatırımcıların zayıf formda etkin olmayan piyasalarda geçmiş fiyat hareketlerini analiz ederek anormal kar elde edebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, piyasa oyuncularını portföylerini oluştururken şokların kalıcı ve geçici olma özelliğini dikkate alarak yatırımlarına yön vermelerinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Atan, S. D., Özdemir, Z. A. (2009). Hisse Senedi Piyasasında Zayıf Formda Etkinlik: İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(2).

Borges, M.R., (2010). Efficient market hypothesis in European stock markets. The European Journal of Finance, 16(7), 711-726.

Breuer, J. B., McNown, R., Wallace, M. (2002). Series-specific unit root tests with panel data. Oxford Bulletin of Economics and statistics, 64(5), 527-546.

- Camelia, O. (2012). Testing Informational Efficiency: The case of U.E. and BRIC emergent markets. *Studies in Business and Economics*, 7(3), 94-112.
- Carrion-i-Silvestre J.L., Barrio-Castro, T.D., Lopez-Bazo, E. (2005a.). Breaking the Panels: An Application to the GDP Per Capita, *Econometrics Journal*, 8, 159-175.
- Carrion-i-Silvestre J.L., (2005b.). Health Care Expenditure and GDP: Are They Broken Stationary? *Journal of Health Economics*, 24(5), 939-854.
- Erdem, E., Ulucak, R. (2016). Efficiency of stock exchange markets in G7 countries: bootstrap causality approach. *Economics World*, 4(1), 17-24.
- Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business*, 38(1), 34-105.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Gözbaşı, O., Küçük Kaplan, İ., Nazloğlu, Ş. (2014). Re-examining the Turkish stock market efficiency: Evidence from nonlinear unit root tests. *Economic Modelling*, 38, 381-384.
- Güloğlu, B., İvrendi, M. (2010). Output fluctuations: transitory or permanent? the case of Latin America. *Applied Economics Letters*, 17(4), 381-386.
- Gyamfi, E. N., Kyei, K. A., Gill, R. (2016). Stationarity of African Stock Markets under an ESTAR framework. *EuroEconomica*, 35(2).
- Kiran, S., Rao, P. (2019). Analysis of Stock Market Efficiency in Emerging Markets: Evidence from BRICS. *Romanian Economic Journal*.
- Lim, K. P. (2020). Do Asian stock market prices follow random walk? A revisit. *International Journal of Management Studies*, 11, 129-155.
- Lo, A. W., MacKinlay, A. C. (1988). Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from a Simple Specification Test. *The Review of Financial Studies*, 1(1), 41-66.
- Mishra, A., Mishra, V., Smyth, R. (2015). The random-walk hypothesis on the Indian stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(5), 879-892.
- Narayan, P.K. (2005). Are the Australian and New Zealand stock prices nonlinear with a unit root?. *Applied Economics*, 37(18), 2161-2166.
- Narayan, P.K., Smyth, R. (2004). Is South Korea's stock market efficient? *Applied Economics Letters*, 11(11), 707-710.
- Suresh, K. G., Joseph, A., Sisodia, G. (2013). Efficiency of emerging stock markets: Evidences from "BRICS" stock indices data using nonlinear panel unit root test. *Journal of Economic and Financial Modelling*, 1(1), 56-61.
- Tiwari, A. K., Kyophilavong, P. (2014). New evidence from the random walk hypothesis for BRICS stock indices: a wavelet unit root test approach. *Economic Modelling*, 43, 38-41.
- Zarei, S., Jafari, S. (2020). Market Efficiency and Long-range Dependence: Evidence from the Tehran Stock Market. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 20-28.