



GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE BORSA İLE DÖVİZ KURLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ: SİMETRİK ve ASİMETRİK NEDENSELLİK ANALİZİ

RELATIONSHIP BETWEEN STOCK PRICES AND EXCHANGE RATES IN DEVELOPING COUNTRIES: SYMMETRIC AND ASYMMETRIC CAUSALITY ANALYSIS

Mücahit AYDIN*

Özet

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Çin, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir. Kullanılan veri, ülkelerin veri uygunluklarına göre değişim göstermektedir. Çalışmada nedensellik sonuçları üzerinde karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla değişkenler arasındaki ilişki simetrik ve asimetric nedensellik testleri kullanılarak incelenmiştir. Ampirik analiz sonuçlarına göre, ele alınan ülkeler için değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin farklılaştığı görülmektedir. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç ise simetrik testlerin tespit edemediği saklı ilişkilerin asimetric testler yardımıyla ortaya çıkarılmış olmasıdır.

Anahtar kelimeler: Borsa, Döviz Kurları, Simetri, Asimetric Nedensellik

JEL Sınıflaması: G10, G15, F30

Abstract

This study examines the relationship between stock prices and exchange rates for developing countries from Argentina, Brazil, China, Indonesia, Philippines, Mexico and Turkey. The data used in this study to be vary according to the data suitability of the countries. The relationship between variables was examined using symmetric and asymmetric causality tests in order to compare the results of causality in this study. According to empirical analysis results, the causality relations between the variables for the countries are different. Finally, the hidden relations which cannot be revealed by the symmetric causality tests are revealed by asymmetric causality tests.

Keywords: Stock Exchange, Exchange Rates, Symmetry, Asymmetric Causality

JEL Classification: G10, G15, F30

1. GİRİŞ

Küreselleşme ile birlikte gelişmekte olan ülkelerin finans piyasalarının uluslararası piyasalarla olan etkileşimi hızlanmıştır. Teknolojik gelişmelerle birlikte ise yerel yatırımcıların yabancı borsalara erişim olanağını arttırmıştır. Bu durum finansal piyasaların etkinliğini

* Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Sakarya, Türkiye, aydinm@sakarya.edu.tr

arttırmaktadır. Diğer taraftan küreselleşmenin finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkileri de görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin küresel bir finansal krizden gelişmiş ülkelere göre daha fazla etkilenmesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir. 1997 Asya finans krizi ile birlikte döviz kuru oynaklığı artmış ve yatırımlar riskli hale gelmiştir. Bu gelişmelerle birlikte ise döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin analizi önem kazanmıştır (Mishra, 2004: 210; Phylaktis ve Ravazzolo, 2005: 1032). Literatürde borsa ile döviz kurları arasındaki ilişki dört farklı yaklaşım yardımıyla açıklanmaktadır. Bunlar; Portföy dengesi yaklaşımı, Parasal yaklaşım, Geleneksel yaklaşım, Hisse senedi yaklaşımı ve Varlık piyasası yaklaşımı olarak açıklanabilir.

Portföy dengesi yaklaşımı ve Parasal yaklaşım değişkenler arasındaki ilişkinin yönünün hisse senedi fiyatlarından döviz kuruna doğru olduğunu savunmaktadır (Nath ve Samanta, 2003). Portföy dengesi yaklaşımına göre hisse senetlerinin aşırı değerlendirilmesi talebi arttıracaktır. Ulusal para biriminden hisse senetlerinde olan talep artışı ulusal para talebini arttıracak ve döviz kurunun değer kaybetmesine neden olacaktır (Muhammad & Rasheed, 2004: 536). Bu durum ise hisse senedi ile döviz kuru arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Parasal yaklaşıma göre ise hisse senedi fiyatlarının düşmesi yerel yatırımcıların varlıklarının azalmasına neden olacaktır. Sonuç olarak yerel paraya olan talep ve faizler düşecektir. Faizlerin düşmesi ise yatırımcılar fonlarını faize bağlı yerel varlıklardan alarak dövizle bağlı yabancı varlıklara yatırmalarına neden olacaktır. Diğer taraftan hisse senedi fiyatlarının azalması yerel para değerinde bir düşüşe sebep olacaktır. Bu durum ise döviz krizi olma riskinin artması olarak yorumlanabilir.

Geleneksel yaklaşım, değişkenler arasındaki ilişkinin döviz kurundan borsaya doğru olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşım etkin piyasa hipotezine dayanmaktadır. Döviz kurlarında meydana gelen bir değişim, ülkenin küresel ticaretinin yanında küresel rekabetini de etkilemektedir (Dornbush ve Fischer, 1980). Döviz kurunun değer kazanması ile birlikte ihracat artarken ithalat azalacaktır. İhracattaki bir artış ihracatçı firmaların kazançlarının artacağı beklentisi oluşturduğundan borsada işlem gören ihracatçı firmaların hisse senetlerinin fiyatlarını arttıracaktır. Bu durumda ihracatçı firmaların yoğunlukta olduğu borsa değer kazanırken ithalatçı firmaların yoğunlukta olduğu borsalar değer kaybedecektir. Sonuç olarak hisse senedi ve döviz kuru arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmaktadır.

Hisse senedi yaklaşımı ise döviz kuru ile borsa arasında çift yönlü ilişki olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşıma göre döviz kuru hisse senedi için arz-talep dengesini etkileyen bir unsurdur. Dolayısıyla değişkenler arasındaki ilişkinin çift yönlü olarak incelenmesi gerekmektedir (Yıldız, 2014: 79). Sermaye varlıklarının değerleri gelecekte oluşacak nakit akımlarının bugünkü değerleri dikkate alınarak belirlenmektedir. Buna göre döviz kurundaki beklentiler varlık fiyatları üzerinde etkili olacaktır. Sonuç olarak döviz kuru oynaklığı hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceği gibi hisse senedi fiyatlarından da etkilenebilmektedir (Zhao, 2010: 104).

Son olarak varlık piyasası yaklaşımını göre ise döviz kuru ile hisse sendi arasında ilişki yok veya zayıf bir ilişki vardır. Bu yaklaşımda döviz kuru bir varlığın fiyatıdır. Döviz kuru ile ilgili dalgalanmalar döviz kurunun bugünkü fiyatını etkilerken gelecekteki fiyatını etkilememektedir. Bu yaklaşıma göre döviz kurunda meydana gelen değişimler hisse senedi fiyatlarından değil başka faktörlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında bir ilişki bulunmamaktadır.

Bu çalışmada hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişki gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Çin, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için farklı dönem verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada simetrik nedensellik testlerinin yanında asimetrik nedensellik testleri de kullanılmıştır. Bunun nedenini ise şu şekilde açıklamak mümkündür. İktisadi değişkenlerin şoklar karşısındaki tepkileri farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıklar göz ardı edildiği zaman değişkenlerin aralarında var olan ilişkiler ortaya çıkarılamayacaktır. Bu durum yapılan analizlerin güvenilirliğini azaltmaktadır. Bu noktada değişkenlerde asimetri dikkate alınarak aralarındaki saklı ilişkilerin bulunması mümkündür. Özellikle oynaklığın fazla olduğu değişkenlerde simetrik yerine asimetrik ilişkilerin incelenmesi daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine neden olmaktadır. Bu nedenle çalışmada seriler arasındaki saklı ilişkileri analiz etmemize olanak sağlayan Hatemi-j (2012) asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde değişkenler arasındaki ilişkiden söz edildikten sonra ikinci bölümde literatürde yer alan konu ile ilgili çalışmalar özetlenmiştir. Üçüncü bölümde kullanılan ekonometrik metodolojiye yer verilmiştir. Dördüncü bölümde kullanılan veri tanıtılmış ve ampirik analiz sonuçları verilmiştir. Son bölümde ise analiz sonuçları yorumlanarak çalışmanın literatüre katkısından bahsedilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Döviz kuru ile hisse senedi arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma bulunmaktadır. Fakat değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı veya yönü ile ilgili literatürde bir görüş birliğine varılamamıştır. Hisse senedi ile döviz kuru arasında bir ilişkinin varlığını savunan çalışmalar; Aggarwal (1981), İbrahim (2000), Kim (2003), Lee (2012) ve Sharma (2015) şeklinde özetlenebilir. Döviz kuru ile hisse senedi arasında zayıf veya hiç ilişki bulunmayan çalışmalar ise şu şekildedir: Nieh ve Lee (2001), Vygodina (2006) ve Rahman ve Uddin (2009).

Aggarwal (1981) çalışmasında hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada hisse senedi fiyatları ile efektif döviz kuru değişkenlerini için 1974-1978 dönemi aylık verileri kullanılmıştır. Ampirik analiz kısmında kullanılan ekonometrik yöntem ise basit regresyon analizidir. Elde edilen sonuçlara göre hisse senedi ile döviz kuru arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuca göre ise değişkenler arasında uzun dönemde güçlü bir ilişki tespit edilirken kısa dönemde daha zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

İbrahim (2000) Malezya için hisse senedi ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında 1979:01 ile 1996:06 yılları arasında aylık verileri kullanmıştır. Çalışmada kullanılacak ekonometrik yöntemin tespiti için ilk olarak değişkenlerin durağanlık dereceleri ADF ve Philips Perron birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre serilerin düzeyde birim köklü oldukları saptanmıştır. Buna göre değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme testi yardımıyla incelenmiş ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kim (2003) çalışmasında Amerika için 1974:01–1998:12 dönemi aylık verileri kullanarak döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada kullanılan ekonometrik yöntem ise çoklu eşbütünleşme ve VAR modellerdir. Ampirik analiz sonuçlarına göre hisse senedi fiyatlarının endüstriyel üretim ile pozitif ilişkili iken döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon ile negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Lee (2012) Hong Kong hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi 2005:08-2012:03 dönemini verilerini kullanarak incelemiştir. Çalışmada değişkenlerin durağanlık

dereceleri ADF birim kök testi yardımıyla incelenirken değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik testi kullanılarak incelenmiştir. Son olarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ise Augmented Engle-Granger eşbütünleşme testi yardımıyla analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında kısa ve uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan nedensellik sınaması sonuçlarında ise döviz kurundan hisse senedine doğru bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sharma (2015) Hindistan hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında 2007:01-2005:03 dönemi günlük verileri kullanmıştır. Çalışmanın ampirik analiz kısmında serilere ilk olarak birim kök testi uygulanmış ve daha sonra Johansen eşbütünleşme testi yardımıyla değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre döviz kuru ile hisse senedi getirileri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan nedensellik testi sonuçlarına göre ilaç ve medya sektörü hariç tüm sektörlerde nedenselliğin yönünün döviz kurundan hisse senedi getirisine doğru olduğu tespit edilmiştir.

Nieh ve Lee (2001) 1993:10 ile 1996:02 dönemini kapsayan çalışmalarında G-7 ülkeleri (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya Japonya, İngiltere ve Amerika) için hisse senedi ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ADF birim kök testi yardımıyla değişkenlerin durağanlıkları incelendikten sonra Engle-Granger eşbütünleşme testi ve Johansen eşbütünleşme testi yardımıyla eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre G-7 ülkelerinde döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlanamamıştır.

Vygodina (2006) Amerika için 1987–2005 dönemi günlük verileri kullanarak yaptığı çalışmasında döviz kuru ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada serilerin durağanlığı birim kök testleri yardımıyla incelendikten sonra Granger nedensellik testi kullanarak nedensellik analizi uygulanmıştır. Elde edilen ampirik bulgulara göre büyük ölçekli firmalar için değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Fakat küçük çaplı firmalar için değişkenler arasında bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmadan çıkan bir diğer sonuç ise değişkenler arasındaki ilişkinin zaman periyodu boyunca değişim göstermesidir.

Rahman ve Uddin (2009) tarafından yapılan çalışmada Bangladeş, Hindistan ve Pakistan için döviz kuru ve hisse senedi arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada döviz kuru

değişkeni olarak Bangladeş Takası, Hindistan Rupisi ve Pakistan Rupisinin Amerikan Doları karşısındaki döviz kuru değerleri kullanılmıştır. Hisse senedi değişkeni için ise Dhaka Stock Exchange General Index, Bombay Stock Exchange Index ve Karachi Stock Exchange değerleri kullanılmıştır. Ampirik analiz sonuçlarında değişkenlerin birinci dereceden eşbütünleşik oldukları tespit edilmiştir. Değişkenlerin arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmek için durağan olmayan döviz kuru ve hisse senedi değişkenlerine Johansen eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Son olarak Granger nedensellik testi sonuçları, değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

3. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Hacker-Hatemi-j (2006) nedensellik testi değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini Toda-Yamamoto nedensellik testi ile incelemekte fakat kullanılan kritik değerler hataların normal dağılmama olasılığına karşı bootstrap yöntemi ile elde edilmektedir.

Hacker-Hatemi-j nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi için aşağıdaki Vektör Otoregresif (VAR) model kullanılmaktadır.

$$y_t = \alpha + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t$$

Modelde kullanılan y_t , değişken vektörünü, A ise parametre vektörünü göstermektedir. Kullanılacak Wald istatistiğini elde edebilmek amacıyla denklemde gösterilen VAR model aşağıdaki şekilde yazılabilir.

$$Y = NZ + \delta$$

Modelde yer alan değişkenler sırasıyla aşağıdaki şekilde ifade edilir.

$$X = (x_1^+, x_2^+, x_3^+, \dots, x_T^+) \quad , \quad (n \times T)$$

$$N = (v, A_1, A_2, A_3, \dots, A_p) \quad , \quad (n \times (1 + n(p+d)))$$

$$Z = (Z_0, Z_1, Z_2, \dots, Z_{T-1}) \quad , \quad ((1 + n(p+d)) \times T)$$

$$Z_t = \begin{bmatrix} 1 \\ x_t^+ \\ x_{t-1}^+ \\ \cdot \\ \cdot \\ x_{t-p+1}^+ \end{bmatrix}, \quad ((1+n(p+d)) \times 1), \quad t = 1, \dots, T$$

$$\delta = (u_1^t, u_2^t, u_3^t, \dots, u_T^t), \quad (n \times T)$$

Nedenselliği sınamak için kullanılan Wald istatistiği aşağıdaki şekildedir (Hacker-Hatemi-j, 2006: 1490-1491).

$$W = (C\beta)' \left[C \left((Z'Z)^{-1} \otimes S_u \right) C' \right]^{-1} (C\beta)$$

Granger ve Yoon (2002) tarafından geliştirilen asimetrik ayrıştırma tekniği Hatemi-j (2012) tarafından nedensellik analizinde uygulanmıştır. Hatemi-j (2012), nedensellik analizi için aşağıdaki rassal yürüyüş sürecinden yola çıkmıştır (Hatemi-J, 2012: 449).

$$Y_{1t} = Y_{1,t-1} + \varepsilon_{1t} = Y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}$$

$$Y_{2t} = Y_{2,t-1} + \varepsilon_{2t} = Y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}$$

Burada Y_{1t} ve Y_{2t} iki bütünleşik seri olmak üzere $Y_{1,0}$ ve $Y_{2,0}$ başlangıç değerlerini göstermektedir. Değişkenlerin bileşenleri arasında nedensellik ilişkisinin incelenebilmesi için pozitif ve negatif şoklar aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır.

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \quad \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$$

$$\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0), \quad \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$$

Bu iki değişken için pozitif ve negatif şokları içeren denklemler aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

$$Y_{1t} = Y_{1,t-1} + \varepsilon_{1t} = Y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-$$

$$Y_{2t} = Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = Y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-$$

Hatemi-j (2012) nedensellik testi için pozitif ve negatif şokları birikimli formda aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

$$Y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad Y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad Y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ \quad \text{ve} \quad Y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-$$

Bu aşamadan sonra $Y_t^+ = (Y_{1t}^+, Y_{2t}^+)$ olduğu varsayımıyla pozitif bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisini bulmak için p gecikmeli VAR model aşağıdaki şekilde tanımlanır.

$$Y_t^+ = \alpha + A_1 Y_{t-1}^+ + \dots + A_p Y_{t-p}^+ + u_t^+$$

Burada p gecikme sayısını gösterirken, Y_t (2×1) boyutundaki değişken vektörünü, A_r ise (2×2) boyutlu r mertebeden parametre matrisini göstermektedir.

Aynı şekilde negatif bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisi $Y_t^- = (Y_{1t}^-, Y_{2t}^-)$ varsayımıyla birlikte aşağıdaki p gecikmeli VAR model yardımıyla test edilebilir.

$$Y_t^- = \alpha + A_1 Y_{t-1}^- + \dots + A_p Y_{t-p}^- + u_t^-$$

Test için kullanılacak Wald istatistiği, Hacker-Hatemi nedensellik testinde kullanılan VAR model yardımıyla elde edilir ve aynı yol izlenerek nedensellik sınaması yapılır.

4. VERİ VE UYGULAMA SONUÇLARI

Bu çalışmada borsa ile döviz kurları arasındaki ilişki gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Çin, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için farklı dönemler için aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada borsa değişkenini temsilen hisse senedi fiyatları, döviz kurlarını temsilen ise Reel Efektif Döviz Kurları kullanılmıştır. Reel efektif döviz kurlarının kullanılmasını nedenleri ise farklı ülkeler arasında karşılaştırılabilirlik kolaylığı sağlaması ve ticarete konu olmayan malların da nispi fiyat değişmelerini yansıtabilmesi olarak gösterilebilir. Ülkeler için analizde kullanılan veri aralıkları Tablo 1 de verildiği gibidir.

Tablo 1. Ülkeler için Analiz Dönemleri

Ülke	Veri Aralığı	Ülke	Veri Aralığı
Arjantin	1997:01-2016:12	Filipinler	1995:01-2016:12
Brezilya	1995:01-2016:12	Meksika	1995:01-2016:12
Çin	1995:01-2016:12	Türkiye	1995:01-2016:12
Endonezya	1998:01-2016:12		

Tablo 2 birim kök testi sonuçlarını göstermektedir. Yapılan üç farklı birim kök testine göre farklı anlamlılık düzeylerinde tüm seriler seviyelerinde birim köklü bulunmuştur. Serilerin birinci farkı alındıktan sonra ise tüm seriler durağan hale gelmiştir. Bu aşamadan sonra seriler arasındaki nedensellik ilişkileri simetrik ve asimetrik nedensellik testleriyle incelenmiştir.

Tablo 2. Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye	Ülke		ADF	PP	KPSS	
Düzye	Arjantin	Borsa	0.53(0.98)	0.47(0.95)	1.71	
		Döviz Kuru	-1.52(0.50)	-1.26(0.64)	1.69	
	Brezilya	Borsa	-2.07(0.25)	-2.06(0.25)	1.86	
		Döviz Kuru	-1.63(0.46)	-1.75(0.40)	1.44	
	Çin	Borsa	-2.28(0.17)	-2.42(0.13)	1.33	
		Döviz Kuru	-0.67(0.84)	-0.51(0.88)	1.33	
	Endonezya	Borsa	-0.70(0.84)	-0.58(0.86)	1.83	
		Döviz Kuru	-1.77(0.39)	-4.52(0.10)	1.40	
	Filipinler	Borsa	-0.59(0.86)	-0.34(0.91)	1.25	
		Döviz Kuru	-1.03(0.74)	-0.94(0.78)	0.78	
	Meksika	Borsa	-1.50(0.53)	-1.53(0.51)	2.01	
		Döviz Kuru	-2.15(0.22)	-2.81(0.15)	1.38	
	Türkiye	Borsa	-3.20(0.14)	-3.19(0.12)	1.79	
		Döviz Kuru	-2.37(0.15)	-2.28(0.17)	1.66	
	Birinci Farklar	Arjantin	Borsa	-13.97(0.00) ^a	-13.94(0.00) ^a	0.24 ^a
			Döviz Kuru	-8.22(0.00) ^a	-8.18(0.00) ^a	0.04 ^a
		Brezilya	Borsa	-15.77(0.00) ^a	-15.77(0.00) ^a	0.27 ^a
			Döviz Kuru	-10.66(0.00) ^a	-10.36(0.00) ^a	0.12 ^a
		Çin	Borsa	-14.54(0.00) ^a	-14.87(0.00) ^a	0.09 ^a
			Döviz Kuru	-11.78(0.00) ^a	-11.74(0.00) ^a	0.17 ^a
Endonezya		Borsa	-11.68(0.00) ^a	-11.73(0.00) ^a	0.08 ^a	
		Döviz Kuru	-3.87(0.00) ^a	-11.56(0.00) ^a	0.32 ^a	
Filipinler		Borsa	-13.65(0.00) ^a	-13.61(0.00) ^a	0.23 ^a	
		Döviz Kuru	-11.36(0.00) ^a	-11.28(0.00) ^a	0.32 ^a	
Meksika		Borsa	-17.50(0.00) ^a	-17.37(0.00) ^a	0.15 ^a	
		Döviz Kuru	-4.63(0.00) ^a	-13.82(0.00) ^a	0.54 ^b	
Türkiye		Borsa	-15.52(0.00) ^a	-15.54(0.00) ^a	0.51 ^b	
		Döviz Kuru	-11.05(0.00) ^a	-10.80(0.00) ^a	0.50 ^b	

Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde serilerin durağan olduğunu göstermektedir. KPSS birim kök testi %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyeleri için kritik değerleri sırasıyla 0.739, 0.463 ve 0.347 dir.

Tablo 3 borsadan döviz kuruna doğru simetrik ve asimetrik nedensellik sonuçlarını göstermektedir. Buna göre Çin dışında tüm ülkelerde borsadan döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bunun yanında değişkenler arasında tespit edilen asimetrik ilişkiler ise şu şekilde açıklanabilir: (i) Brezilya için yapılan asimetrik nedensellik sonucuna göre pozitif şoklar arasında borsadan döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi bulunurken negatif şoklar için bu ilişki söz konusu değildir. (ii) Çin için değişkenler arasında simetrik bir ilişki bulunmazken pozitif şoklar arasında borsadan döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. (iii) Endonezya’da pozitif şoklar için değişkenler arasında bir ilişki bulunmazken negatif bileşenler arasında borsadan döviz kuruna doğru bir nedensellik tespit edilmiştir. (iv) Filipinler, Meksika ve Türkiye için ise hem pozitif hem de negatif şoklar arasında borsadan döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tablo 3. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Borsa → Döviz Kuru)

Ülkeler	Hipotez	Wald İst.	1%	5%	10%
Arjantin	BR → DV	7.899 ^b	11.906	6.302	4.679
	BR ⁺ → DV ⁺	0.911	10.540	6.529	4.773
	BR ⁻ → DV ⁻	0.483	24.707	9.155	5.632
Brezilya	BR → DV	17.180 ^a	9.541	6.003	4.615
	BR ⁺ → DV ⁺	20.048 ^a	11.827	6.090	4.626
	BR ⁻ → DV ⁻	3.645	12.222	5.921	4.191
Çin	BR → DV	3.261	9.422	6.078	4.694
	BR ⁺ → DV ⁺	5.557 ^b	8.021	4.228	2.928
	BR ⁻ → DV ⁻	1.385	7.294	3.863	2.806
Endonezya	BR → DV	26.564 ^a	9.968	6.244	4.770
	BR ⁺ → DV ⁺	2.935	9.487	5.818	4.440
	BR ⁻ → DV ⁻	8.522 ^b	11.842	8.076	6.323
Filipinler	BR → DV	29.505 ^a	9.637	6.151	4.636
	BR ⁺ → DV ⁺	47.848 ^a	12.365	7.283	4.573
	BR ⁻ → DV ⁻	19.189 ^a	13.840	7.093	5.020
Meksika	BR → DV	34.235 ^a	9.817	6.160	4.654
	BR ⁺ → DV ⁺	23.278 ^a	7.559	4.142	2.928
	BR ⁻ → DV ⁻	15.313 ^a	13.769	7.306	4.936
Türkiye	BR → DV	25.309 ^a	9.737	6.192	4.703
	BR ⁺ → DV ⁺	17.055 ^a	11.794	6.714	4.766
	BR ⁻ → DV ⁻	6.093 ^c	10.600	6.425	4.671

Not: → nedenselliğin olmadığını göstermektedir. a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde seriler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 4 döviz kurundan borsaya doğru simetrik ve asimetrik nedensellik sonuçlarını göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre incelenen ülkelerden Endonezya dışındaki tüm ülkeler için döviz kurundan borsaya doğru simetrik bir ilişki söz konusu değildir. Asimetrik nedensellik ilişkileri ise şu şekildedir: (i) Arjantin için pozitif şoklar arasında döviz kurundan borsaya doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. (ii) Endonezya ve Filipinler’de negatif şoklar için döviz kurundan borsaya doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. (iii) Brezilya, Çin, Meksika ve Türkiye içinse değişkenler arasında asimetrik bir ilişki söz konusu değildir.

Tablo 4. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları (Döviz Kuru → Borsa)

Ülkeler	Hipotez	Wald İst.	1%	5%	10%
Arjantin	DV → BR	0.020	11.139	6.377	4.668
	DV ⁺ → BR ⁺	8.758 ^b	11.084	6.483	4.894
	DV ⁻ → BR ⁻	0.309	18.811	7.522	4.916
Brezilya	DV → BR	0.295	9.684	6.257	4.728
	DV ⁺ → BR ⁺	1.075	9.766	6.052	4.748
	DV ⁻ → BR ⁻	2.770	10.838	6.741	4.769
Çin	DV → BR	0.412	9.389	6.027	4.645
	DV ⁺ → BR ⁺	0.432	7.690	3.850	2.810
	DV ⁻ → BR ⁻	0.004	7.743	4.345	3.008
Endonezya	DV → BR	5.986 ^c	9.992	6.278	4.725
	DV ⁺ → BR ⁺	0.674	8.838	5.370	4.401
	DV ⁻ → BR ⁻	26.078 ^a	13.280	8.450	6.693
Filipinler	DV → BR	3.286	9.519	6.266	4.774
	DV ⁺ → BR ⁺	1.368	9.546	5.736	4.553
	DV ⁻ → BR ⁻	6.192 ^b	11.509	5.973	4.570
Meksika	DV → BR	0.131	9.561	6.170	4.637
	DV ⁺ → BR ⁺	0.001	6.331	3.715	2.862
	DV ⁻ → BR ⁻	1.217	15.445	6.510	4.856
Türkiye	DV → BR	2.364	9.022	6.101	4.648
	DV ⁺ → BR ⁺	3.626	11.136	6.362	4.791
	DV ⁻ → BR ⁻	0.159	10.107	6.656	4.717

Not: → nedenselliğin olmadığını göstermektedir. a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde seriler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 5. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları Özeti

Ülke	Simetrik		Asimetrik			
			Pozitif		Negatif	
	<i>B.R. → D.V.</i>	<i>D.V. → B.R.</i>	<i>B.R. → D.V.</i>	<i>D.V. → B.R.</i>	<i>B.R. → D.V.</i>	<i>D.V. → B.R.</i>
Arjantin	✓	X	X	✓	X	X
Brezilya	✓	X	✓	X	X	X
Çin	X	X	✓	X	X	X
Filipinler	✓	X	✓	X	✓	✓
Endonezya						
a	✓	✓	X	X	✓	✓
Meksika	✓	X	✓	X	✓	X
Türkiye	✓	X	✓	X	✓	X

Not: *B.R.* ve *D.V.* sırasıyla Borsa ve Döviz kurunu ifade etmektedir. → ise nedenselliğin yönünü göstermektedir.

Tablo 5 simetrik ve asimetrik nedensellik testi sonuçlarını özetlemektedir. Buna göre simetrik nedensellik testi kullanılarak tespit edilemeyen saklı ilişkiler asimetrik nedensellik testi yardımıyla ortaya çıkarılmıştır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki ilişki gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Çin, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için farklı dönem verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkilere ait nedensellik sonuçları üzerinde karşılaştırma yapabilmek amacıyla simetrik ve asimetrik nedensellik testleri kullanılmıştır.

Çalışmanın simetrik nedensellik sonuçları şu şekilde özetlenebilir: (i) Arjantin, Brezilya, Endonezya, Filipinler, Meksika ve Türkiye için değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü borsadan döviz kuruna doğrudur. Buna göre söz konusu ülkelerde Portföy dengesi yaklaşımı veya parasal yaklaşımın geçerli olduğu anlamına gelmektedir. (ii) Çin için değişkenler arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bu durumda Çin için Varlık piyasası yaklaşımının geçerli olduğu söylenebilir. (iii) Döviz kurundan borsaya doğru simetrik nedenselliğin tespit edildiği tek ülke Endonezya'dır. Dolayısıyla Endonezya için değişkenler arasında çift taraflı simetrik bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Bu da Endonezya'da Hisse senedi yaklaşımının geçerli olduğu anlamına gelmektedir.

Asimetrik nedensellik sonuçlarına göre ise sonuçlar şu şekildedir: (i) Borsadan döviz kuruna doğru asimetrik nedensellik ilişkisi; Brezilya ve Çin için pozitif şoklarda, Endonezya için ise negatif şoklarda tespit edilmiştir. Filipinler, Meksika ve Türkiye için söz konusu ilişki hem pozitif hem de negatif şoklarda tespit edilmiştir.(ii) Döviz kurundan borsaya doğru bir asimetrik nedensellik ilişkisi ise Arjantin’de pozitif şoklar arasında tespit edilmişken, Endonezya ve Filipinler’de negatif şoklar arasında tespit edilmiştir.

Sonuç olarak iktisadi değişkenlerin pozitif ve negatif şoklara verecekleri tepkilerin farklı olabileceği göz önünde bulundurulduğunda döviz kuru ve borsa gibi oynaklığın çok olduğu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin ortaya çıkartılmasında simetrik testlerin yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu durumda değişkenlerin iktisadi şoklara verdikleri tepkileri ayrıştırabilen bir testin kullanılması gerekmektedir. Dolayısıyla oynaklığın fazla olduğu iktisadi ve finansal zaman serilerinde simetrik testlerin yerine asimetrik testlerin kullanılması daha güvenilir sonuçlar elde edilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Çalışmada sonuçların karşılaştırılması için simetrik ve asimetrik nedensellik testinin bir arada kullanılması çalışmayı literatürde var olan çalışmalardan ayırtmaktadır. Bu durum ise çalışmanın literatüre olumlu bir katkısı olarak görülebilir.

KAYNAKÇA

Aggarwal, Raj. (1981), “Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S.Capital Market under Flaoting Exchange Rates”, *Akron Business and Economic Review*, Vol.12: 7-12.

Dornbush, Rudiger; Fischer, Stanley (1980), “Exchange Rates and the Current Account”, *American Economic Review*, Vol.70, No. 5: 960-971.

Granger, Clive; Yoon, Gawon (2002), “Hidden Cointegration” , *Working Paper*, San Diego University of California,Department of Economics.

Hacker, Scott; Hatemi-J, Abdunnasser (2006), “Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application”, *Applied Economics*, Vol.38, No.13: 1489-1500.

Hatemi-J, Abdunnasser (2012), “Asymmetric causality tests with an application”, *Empirical Economics* Vol.43: 447–456.

ibrahim, Mansor (2000), “Cointegration and Granger Causality Tests of Stock Prices and Exchange Rates Interactions in Malaysia”, *ASEAN Economic Bulletin*, Vol. 17, No.1: 36-46.

Kim, Ki-Ho. (2003), “Dollar exchange rate and stock price: evidence from multivariate cointegration and error correction model” *Review of Financial Economics*, Vol.12; 301–313.

Lee, Wai-Choi (2012), “A Study of the Causal Relationship between Real Exchange Rate of Renminbi and Hong Kong Stock Market Index” *Modern Economy*, Vol.3; 563-566.

Mishra, Alok (2004), “Stock Market and Foreign Exchange Market in India: Are They Related?”, *South Asia Economic Journal*, Vol.5, No. 2; 209-232.

Muhammad, N aeem; Rasheed, Abdul; Husain, Fazal (2004), “Stock Prices and Exchange Rates: Are They Related? Evidence from South Asian Countries” *Pakistan Development Review*, Vol. 41, No. 4; 535-549.

Nath, Golaka; Samanta, G. (2003), “Dynamic Relation Between Exchange Rate and Stock Price – A Case for India”, In 39th Annual Conference paper of Indian Econometric Society also published in NSE News February.

Nieh, Chien; Lee, Cheng (2001), “Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates for G-7 Countries” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 41: 477-490.

Phylaktis, Kate; Ravazzolo, Fabiola (2005), “Stock Prices and Exchange Rate Dynamics”, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 24: 1031-1053.

Rahman, Lutfur; Uddin, Jashim (2009), “Dynamic Relationship between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence from Three South Asian Countries”, *International Business Research*, Vol. 2, No. 2: 167-174.

Sharma, Nishi (2015), “Causal Relation between Stock Return and Exchange Rate:Evidence from India”, *Global Journal of Management and Business Research*, Vol.15, No.11: 27-32.

Vygodina, Anna (2006), “Effects of size and international exposure of the US firms on the relationship between stock prices and exchange rates”, *Global Finance Journal*, Vol.17: 214–223.

Yıldız, Ayşe (2014), “Döviz Kuru ile Sektörel Hisse Senedi Endeksleri Arasındaki İlişki”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Vol.51, No.593: 77-91.

Zhao, Hua (2010), “Dynamic Relationship Between Exchange Rate And Stock Price: Evidence from China”, *Research in International Business and Finance*, Vol.24, No.2: 103–112.

Atıfta bulunmak için / Cite this paper:

Aydın, M. (2017). Gelişmekte olan Ülkelerde Borsa ile Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi, *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 27 (2), 1-15.