

BİST ULAşTIRMA ENDEKSİ İLE DOLAR ENDEKSİ VE PETROL FİYATLARI ARASINDAKİ İLİşKİNİN AMPİRİK OLARAK ANALİZİ

EMPIRIC ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BIST TRANSPORT INDEX AND DOLLAR INDEX AND OIL PRICES

Kasım KİRACI * 

Öz

Bu çalışmanın amacı BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik olarak incelenmesidir. Çalışma kapsamında 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler analize dhil edilmiştir. Çalışmada söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılması amacıyla iki farklı nedensellik testi kullanılır. Bunlar; Granger nedensellik analizi ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizidir. Çalışmanın ampirik bulguları, söz konusu değişkenler arasında hem Granger nedensellik hem de asimetrik nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma Endeksi, Dolar Endeksi, Petrol Fiyatları, Nedensellik.

Jel Kodları: C22, E44, H54.

Abstract

The aim of this study is to examine empirically the causality relationship between BİST Transportation index and dollar index and oil prices. The study included daily data analysis between January 3, 2000 and July 24, 2018. Two different causality tests are used in the study to reveal the causality relationship between the variables. These causality tests are; Granger causality analysis and Hatemi-J (2012) asymmetric causality analysis. The empirical findings of the study indicate the existence of Granger causality and asymmetric causality relation among variables involved in the analysis.

Keywords: Transportation Index, Dollar Index, Oil Prices, Causality.

* Dr. Öğr. Üyesi, İskenderun Teknik Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, E-Mail: kasim.kiraci@iste.edu.tr.

Jel Codes: C22, E44, H54.

GİRİŐ

Günümüz dünyasında finansal liberalleşmenin beraberinde getirdiği çok yönlü etki, para ve sermaye piyasaları arasındaki etkileşimin artmasına ve hisse senedi fiyatları, döviz kurları/endeksleri, emtia fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasında çok yönlü etkileşimin önemli ölçüde artmasına zemin hazırlamıştır. Bu durum aynı zamanda küreselleşmenin bir sonucu olarak farklı ekonomik yapılar arasındaki ilişkinin ve bağımlılığın arttığına işaret etmektedir. Sözü edilen değişkenler arasında karşılıklı etkileşimin en fazla artış gösterdiği ekonomik göstergelerden biri de hisse senedi fiyatlarıdır.

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen birçok faktör söz konusudur. Ancak bu çalışmada ulaştırma sektörünü birebir etkilediği varsayılan dolar endeksi ve petrol fiyatları değişkenleriyle ulaştırma endeksi arasındaki ilişki ampirik olarak incelenmiştir. Alan yazında hisse senedi fiyatları ile hisse senetlerini etkilediği varsayılan değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişkinin (Abdullah vd., 2016; İşcan, 2010; Reboredo vd., 2017) ya da nedensellik ilişkisinin (Abdioğlu ve Değirmenci, 2014; Güler ve Temel Nalın, 2013; Ghosh ve Kanjilal, 2016; Güler vd., 2010; Coşkun vd., 2016) incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Buna karşın BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisinin ele alındığı hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatürde yer alan bu boşluğu doldurması beklenmektedir. Bu çalışmanın literatüre diğer bir katkısı ise Granger nedensellik testinin yanı sıra Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testinin kullanılmasıdır. Bu sayede BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki Granger nedensellik ve asimetric nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılması söz konusu olacaktır. Çalışmayı benzer çalışmalardan ayıran son husus ise geniş bir dönemin (2000 – 2018) ele alınması ve günlük gözlem verilerinin kullanılmasıdır. Çalışmanın analiz dönemi ve veri sayısı dikkate alındığında söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ile ilgili daha doğru ve sağlıklı sonuçların elde edilmesi hedeflenmektedir.

1. LİTERATÜR

Literatürde borsa endeksleri ile birtakım değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda genel itibariyle, ele alınan değişkenlerin borsa endeksi üzerindeki etkisi ya da borsa endeksi ile ele alınan değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığına yönelik analizlerin yapıldığı görülmektedir. Borsa endeksi ile ilişkili olabilecek birçok değişken söz konusu olabilir. Ancak literatürde petrol fiyatları, dolar endeksi, döviz kurları, makroekonomik değişkenler ve borsa endekslerinin kendi aralarındaki ilişkilerin ele alındığı çalışmalara çokça rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Kuzu (2017) Borsa İstanbul (BİST) alt endeksleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi 2005-2015 dönemi için incelemiştir. Çalışmanın bulguları, incelenen endeks puanlarında, petrol fiyatlarının etkisinin oldukça düşük olduğu ortaya koymuştur. Akgün vd., (2013) BİST 100 endeksi ile petrol ve altın fiyatları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 2000-2013 döneminin incelendiği çalışmada BİST 100 endeksi ile petrol fiyatları arasında pozitif yönlü bir

ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Gencer ve Demiralay (2013) ham petrol fiyatları ile BİST alt endeksleri arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2002-2013 döneminin ele alındığı çalışmada, kimya, petrol ve plastik alt endeksleri ile petrol fiyatları arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karcioğlu vd., (2017) Brent petrol fiyatları ile BİST 100, BİST kimya, BİST ulaşım ve BİST sanayi endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2006-2016 döneminin ele alındığı çalışmanın bulguları, Brent petrol fiyatları ile endeksler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Vardar vd.,(2018) Brent petrol fiyatları ile Borsa İstanbul alt endeksleri arasındaki dinamik ilişkiyi 1997-2016 dönemi için analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçları bazı alt endeksler ile petrol fiyatları arasında eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Hatipoğlu ve Tekin (2017) döviz kuru, petrol fiyatları ve BİST 100 endeksi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2002-2016 dönemi verilerinin analiz edildiği çalışmada petrol fiyatları ile BİST 100 endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde dolar endeksi ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin ampirik olarak ele alındığı çalışmaların da yapıldığı görülmektedir. Örneğin; Akel ve Gazel (2014) BİST Sanayi Endeksi ile dolar endeksi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2005-2013 döneminin ele alındığı çalışmada, BİST Sanayi Endeksi ile dolar endeksi uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Tokat (2013) hisse senedi piyasası ile dolar kuru ve altın fiyatları arasındaki oynaklık etkileşimine odaklandığı çalışmada ise, hisse senedi endeksinin dolar piyasasındaki şok ve oynaklık değişimlerine karşı dirençli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde BİST ulaştırma endeksini esas alan çalışmaların nadiren yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar arasında Kendirli ve Çankaya (2016) tarafından ham petrol fiyatları ile BİST 100 ve BİST ulaştırma endeksleri arasındaki ilişkinin incelendiği görülmektedir. 2000-2015 dönemi döneminin incelendiği çalışmada BİST Ulaştırma endeksinden ham petrol fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Literatürde, BİST Ulaştırma endeksine kayıtlı şirketlerin finansal performanslarının incelendiği (Akgün ve Soy Temur, 2016) ya da BİST Ulaştırma endeksine kayıtlı işletmelerin sermaye yapılarının ampirik olarak analiz edildiği (Akgül ve Sigalı, 2018) çalışmalar da bulunmaktadır. Buna karşın BİST Ulaştırma endeksi ile petrol fiyatları ve dolar endeksi arasındaki ilişkinin Granger nedensellik ve asimetric nedensellik analizleri ile incelendiği hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatürde yer alan boşluğu doldurması ve bu açıdan literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2. VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmanın amacı BİST Ulaştırma endeksi (XULAS) ile dolar endeksi (DXY) ve petrol fiyatları (PETRL) arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmada 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin tümü Thomson Reuters Datastream Eikon veri tabanından elde edilmiştir. BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada iki farklı nedensellik analizi kullanılmıştır. Bunlardan birincisi, seriler arasında simetrik nedenselliğin incelendiği geleneksel Granger nedensellik testidir. İkincisi ise, serilerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların ayrıştırılması yoluyla nedenselliğin incelendiği Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik analizidir.

Ekonometrik modellerde kullanılan serilerin durağanlık durumu diğer bir ifadeyle analiz edilen serilerin durağan olup olmaması durumu, ampirik modelin sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Serilerin durağan olduğu durumlarda, meydana gelen herhangi bir şokun kalıcı etkisi söz konusu değildir ve seri sabit bir uzun dönem ortalaması etrafında dalgalanmaktadır. Buna karşın durağan olmayan serilerin uzun dönemde deterministik yoluna dönme gibi bir eğilimi söz konusu değildir ve cari dönemde ortaya çıkan bir şok, serinin uzun dönemli değerlerini kalıcı bir biçimde etkilemektedir (Özata ve Esen, 2010, s.60). Bu nedenlerden dolayı analiz edilecek serilerin durağanlık sınavının yapılması gerekmektedir. Granger nedensellik analizi yapılırken serilerin birim kök içerip içermediklerini incelemek amacıyla literatürde yaygın şekilde kullanılan Augmented (Genişletilmiş) Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Granger tarafından 1969 yılında geliştirilen nedensellik analizi, zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin varlığını tespit etmek amacıyla en yaygın biçimde kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir (Karaca, 2003, s.250). Granger nedensellik analizi, seriler arasındaki nedenselliğin yönünü diğer bir anlatımla, serinin cari değerı ile geçmiş değerleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılmaktadır (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.92-93).

Granger nedensellik analizinde X_t ve Y_t iki değerşken olmak üzere bu değerşkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi amacıyla aşağıdaki şekilde bir VAR (Vector Autoregressive) modeli tahmin edilmektedir (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.93).

$$\Delta Y_t = \alpha_{12} + \sum_{i=1}^{T_{11}} \beta_{11i} \Delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{T_{12}} \beta_{12i} \Delta X_{t-j} + \varepsilon_{12t} \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \alpha_{22} + \sum_{i=1}^{T_{21}} \beta_{21i} \Delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{T_{22}} \beta_{22i} \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_{12t} \quad (2)$$

Yukarıda yer alan denklemlerde, Δ fark işlemcisini, T gecikme uzunluğunu α ve β tahmin edilecek parametreleri, ε_t hata terimini göstermektedir. Eşitlik 1'de X_t değerşkeninden Y_t değerşkenine doğru Granger nedensellik ilişkisinin olup olmadığını sınamak amacıyla $H_0: \beta_{12j} = 0$ hipotezine Wald testi ya da χ^2 testi uygulanır. H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda X_t değerşkeninden Y_t değerşkenine doğru bir Granger nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.93).

Geleneksel Granger nedensellik analizinde, bir serinin geleceğe yönelik tahmininde ikinci bir serinin faydalı bilgi sağlayıp sağlamadığı sınanmaktadır. Literatürde, seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin analiz edilmesi amacıyla çeşitli testler geliştirilmiştir (Sims, 1972; Hsiao, 1981; Toda ve Yamamoto, 1995; Hacker ve Hatemi, 2006). Sözü edilen testlerde serilerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Ancak finansal piyasalarda tam rekabet koşulları söz konusu değildir. Bu durum asimetrik bilgi, piyasa katılımcılarının heterojen olması gibi piyasa aksaklıklarının olduğu durumlarda piyasa oyuncularının, aynı büyüklükte olan pozitif ve negatif şoklara benzer tepkileri vermelerini olanaksız hale getirmektedir. Bu nedenle bahsi geçen nedensellik testlerden elde edilen sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir (Yılancı ve Bozoklu, 2014 s.213-214). Dolayısıyla

geleneksel nedensellik testlerinin yanı sıra, bir serilerdeki pozitif ve negatif şokların diğer bir seri üzerindeki etkisinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinde, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde olduğu gibi değişkenlerin düzey değerlerini dikkate alınarak analiz yapılmaktadır. Ancak Hatemi-J (2012) nedensellik testi, Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinden farklı olarak değişkenler arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılmasına izin vermektedir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizinde, orijinal seriye ait kümülatif negatif şokları ve kümülatif pozitif şokları birbirinden ayırıştırarak herhangi bir değişkende meydana gelen negatif bir değişimin yani bir azalışın diğer bir değişkende de bir azalışa yol açıp açmadığı ve / veya herhangi bir değişkende meydana gelen pozitif bir değişim yani bir artışın diğer bir değişkende de bir artışa yol açıp açmadığı sınınamaktadır (Büberkökü ve Şahmaroğlu, 2016 s.8).

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi için, $t = 1, 2, \dots, T$ iken $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ başlangıç değerlerini göstermek üzere, aşağıdaki gibi bileşenlerine ayrılabilen y_{1t} ve y_{2t} gibi iki bütünlük seri arasındaki nedensellik ilişkisinin test edildiğini varsayalım (Yılcı ve Bozoklu, 2014 s.214; Büberkökü ve Şahmaroğlu, 2016 s.8):

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (3)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (4)$$

Pozitif ve negatif şoklar sırasıyla aşağıdaki gibi gösterilebilir:

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

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

Burada $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ şeklinde ifade edilebilir. Bu bilgilerden yararlanılarak (3) ve (4) numaralı eşitlikler düzenlenerek (5) ve (6) nolu denklemler elde edilebilir.

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (5)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (6)$$

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinde dört önemli nokta dikkat çekmektedir. Bunlar; VAR modelinin gecikme uzunluğunun belirlenmesi, modelde kullanılacak ek gecikme uzunluğunun belirlenmesi, Wald testi için kullanılacak kritik değerlerin elde edilmesi ve zamana bağlı olarak

nedensellik ilişkisinin değişmesidir (Yılanı ve Bozoklu, 2014 s.214). Bundan sonraki aşamada kümülatif pozitif ve kümülatif negatif seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla analizde kullanılacak gecikme uzunluğuna karar verilmelidir. Ltkephol (1985) ile Hacker ve Hatemi-J (2008), VAR modelleri için Bayesyen ve Hannan – Quinn bilgi kriterlerinin, diğer bilgi kriterleri ile kıyaslandığında daha iyi sonuçlar verdiğini göstermişlerdir. Buna karşın Hatemi-J (2003), Bayesyen ve Hannan – Quinn bilgi kriterlerinin kullanılmasıyla farklı sonuçlar elde edilebilecek durumlar olabileceğini ileri sürerek, iki bilgi kriterini de içeren yeni bir bilgi kriteri geliştirmiştir. Hatemi-J (2012) tarafından tavsiye edilen bu yeni bir bilgi kriteri HJC kriteri olarak adlandırılmaktadır (Büberkökü ve şahmaroğlu, 2016 s.9; Yılanı ve Bozoklu, 2014 s.215). Bu alışmada, Hatemi-J (2003)'nin literatüre kazandırdığı bu yeni bilgi kriteri (HJC) kullanılarak uygun gecikme uzunluğuna karar verilecektir.

3. AMPİRİK BULGULAR

BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada Granger (1969) nedensellik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizleri kullanılmıştır. Granger (1969) nedensellik analizi yapılmadan önce değişkenlerin durağan olup olmadıkları analiz edilmeli, birim kök dereceleri belirlenmeli ve seriler durağan hale getirilmelidir. Çalışmada değişkenlerin birim köke sahip olup olmadıklarının tespit edilmesi amacıyla Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır.

Tablo 1. Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF-t stat (seviye)		ADF-t stat (1. fark)	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
XULAS	0.0188 [0.9592]	-2.832 [0.1853]	-46.685 [0.0001]	-46.697 [0.0000]
DXY	-1.4890 [0.5393]	-1.2627 [0.8963]	-70.734 [0.0001]	-70.737 [0.0000]
PETRL	-2.1040 [0.2432]	-2.1486 [0.5178]	-71.981 [0.0001]	-71.979 [0.0000]
	PP-t stat (seviye)		PP-t stat (1. fark)	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
XULAS	-0.0960 [0.9481]	-2.9979 [0.1328]	-68.728 [0.0001]	-68.731 [0.0000]
DXY	-1.4792 [0.5443]	-1.2444 [0.9003]	-70.729 [0.0001]	-70.735 [0.0000]
PETRL	-2.0221 [0.2774]	-2.0337 [0.5820]	-72.115 [0.0001]	-72.116 [0.0000]

Not 1: *= Parantez içerisindeki değerler SIC (Schwarz Info Criteria) kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını, köşeli parantez içindeki değerler ise ADF istatistiğinin olasılık değerlerini göstermektedir. Not 2: *= Parantez içerisindeki değerler Newey West nerisi doğrultusunda Barlett Kernel için gecikme sayısını, köşeli parantez içindeki değerler ise PP istatistiğinin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1'de çalışmada kullanılan serilerin birim kök test sonuçlarına yer verilmektedir. Çalışmadan elde edilen birim kök test sonuçları, tüm değişkenlerin düzey değerleriyle durağan olmadıkları ancak birinci fark alındıktan sonra durağan hale geldiklerini göstermektedir.

Tablo 2. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü		Test Stat	Prob
DXY	⇒	XULAS	2.64396
XULAS	⇒	DXY	1.46124
PETRL	⇒	XULAS	1.36990
XULAS	⇒	PETRL	0.99398

Granger nedensellik testi yapılırken, VECM tahmininde kullanılan FPE ve AIC kriterlerine göre en uygun olarak belirlenen 2 gecikme kullanılmıştır.

Granger nedensellik testinde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri, serilerin birim köke sahip olmamasıdır. Çalışmada serilerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri, uygulanan Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP) birim kök testleriyle ortaya çıkmıştır. Tablo 2'de Granger nedensellik test sonuçlarına yer verilmektedir. Test sonuçları %10 anlamlılık düzeyinde dolar endeksinden (DXY) BİST Ulaştırma endeksine (XULAS) doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 3. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü		MWALD Stat	Bootstrap Kritik Değerleri			
			1%	5%	10%	
DXY⁺⁺	⇒	XULAS⁺⁺	0.891	9.046	5.989	4.542
DXY⁻⁻	⇒	XULAS⁻⁻	9.015	9.391	5.963	4.596
XULAS⁺⁺	⇒	DXY⁺⁺	5.056	9.261	5.888	4.560
XULAS⁻⁻	⇒	DXY⁻⁻	1.067	9.112	6.054	4.688
PETRL⁺⁺	⇒	XULAS⁺⁺	28.75	16.98	12.54	10.58
PETRL⁻⁻	⇒	XULAS⁻⁻	10.82	15.70	11.18	9.144
XULAS⁺⁺	⇒	PETRL⁺⁺	5.873	17.35	12.69	10.84
XULAS⁻⁻	⇒	PETRL⁻⁻	6.136	14.98	11.19	9.338

Not: ⇒ notasyonu nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. Optimal gecikme uzunluğuna HJC bilgi kriterine göre karar verilmiştir. Bootstrap sayısı 10.000'dir.

Tablo 3'de bir seriye ait kümülatif negatif şokları ve kümülatif pozitif şokları birbirinden ayırıştırarak herhangi bir değişkende meydana gelen negatif/pozitif bir değişimin başka bir değişkende azalışa/artışa yol açıp açmadığını sınamak amacıyla kullanılan Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Buna göre %5 anlamlılık düzeyinde dolar endeksindeki (DXY) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru tek yönlü bir

nedensellik söz konusudur. %10 anlamlılık düzeyinde BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklardan dolar endeksindeki (DXY) pozitif şoklara doğru bir nedensellik vardır. Buna ek olarak petrol fiyatlarındaki (PETRL) pozitif ve negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif ve negatif şoklara doğru sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik söz konusudur.

SONUÇ

Alan yazında hisse senedi endeksleri ile birtakım değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada literatürde yapılan çalışmalardan farklı olarak BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişki, Granger (1969) nedensellik ve Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testleri ile incelenmiştir. Çalışma kapsamında 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Dolayısıyla alışma kapsamında 4842 gözlem analize dahil edilmiştir.

Granger (1969) nedensellik analiz bulguları, dolar endeksinden (DXY) BİST Ulaştırma endeksinde (XULAS) doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik test sonuçları ise, dolar endeksindeki (DXY) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Buna ek olarak bulgular, BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklardan dolar endeksindeki (DXY) pozitif şoklara doğru da bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Sonuçlar aynı zamanda petrol fiyatlarındaki (PETRL) pozitif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklara ve petrol fiyatlarındaki (PETRL) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Bu durum petrol fiyatları (PETRL) serisinde pozitif ya da negatif yönlü bir şokun yaşanması durumunda BİST Ulaştırma endeksi (XULAS) serisinde de benzer yönlü şokların yaşanacağı anlamına gelmektedir.

KAYNAKÇA

- ABDIOğLU, Zehra ve Nurdan DEğİRMENCI; (2014), “Petrol Fiyatları-Hisse Senedi Fiyatları İlişkisi: BIST Sektörel Analiz”, Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(8), ss.01-24.
- ABDULLAH, Ahmad Monir, Buerhan SAIİ and Mansur MASİH; (2016), “The İmpact Of Crude Oil Price On Islamic Stock Indices Of South East Asian Countries: Evidence From MGARCH-DCC and Wavelet Approaches”, Borsa Istanbul Review, 16(4), pp.219-232.
- AKEL, Veli ve Sümeýra GAZEL; (2014), “Döviz Kurları ile BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eřbütünleřme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 44(4), ss.23-41.
- AKGÜL, Fırat E.; and Seçil SİGALI; (2018), “Determinants of Capital Structure: An Application on BIST Transportation Index”, Journal of Accounting & Finance, (77), pp.193-215.
- AKGÜN, Ali; İ. Erem şAHİN and Baki YILMAZ; (2013), “The Effect Of Variations İn Gold And Oil Prices on BIST 100 Index”, Mediterranean Journal of Social Sciences, 4(10), pp.726-730.

- AKGÜN, Melek ve Ayşe SOY TEMÜR; (2016), “BIST Ulaştırma Endeksine Kayıtlı Şirketlerin Finansal Performanslarının TOPSİS Yöntemi İle Değerlendirilmesi”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, (30), ss.173-186.
- BAYRAKDAROĞLU, Ali ve Şaban NAZLIOĞLU; (2009), “Hisse Senedi Fiyat-Hacim İlişkisi: İMKB’de İşlem Gören Bankalar İçin Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Granger Nedensellik Analizi”, *İktisat İşletme ve Finans*, 24(277), ss.85-109.
- BÜBERKÖKÜ, Önder ve Simge Tüzün ŞAHMAROĞLU; (2016), “Beta Katsayılarındaki Değişimin Açıklanmasında İşlem Hacminin Etkisinin İncelenmesi: Banka Hisselerine Dayalı Bir Analiz”, *The Journal of Business Science*, 4(1) ss.1-28.
- COŞKUN, Metin, Kasım KIRACI ve Usman MUHAMMED; (2016), “Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(616), ss.61-74.
- GRANGER, WJ. Clive; (1969) “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods”, *Econometrica*, (37), pp.424-438.
- HATEMI-J, Abdunasser; (2012), “Asymmetric Causality Tests with an Application”, *Empirical Economics*, 43(1), pp.447-456.
- HATEMI-J, Abdunasser; (2003) “A New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models”, *Applied Economics Letters*, 10(3), pp.135-137.
- HSIAO, Cheng; (1981), “Autoregressive Modelling and Money-Income Causality Detection” *Journal of Monetary Economics*, 7(1), pp.85-106.
- HATİPOĞLU, Mercan and Bilgehan TEKİN; (2017), “The Effects of VIX Index, Exchange Rate & Oil Prices on the BIST 100 Index: A Quantile Regression Approach”, *Sosyal Bilimler Arastirmalari Dergisi*, 7(3), pp.627-634.
- GENCER, Gaye and Sercan DEMİRLAY; (2013), “The Impact of Oil Prices on Sectoral Returns: An Empirical Analysis from Borsa Istanbul”, *Theoretical and Applied Economics*, 12(589), pp.7-24.
- GHOSH, Sajal and Kakali KANJILAL; (2016), “Co-Movement of International Crude Oil Price and Indian Stock Market: Evidences from Nonlinear Cointegration Tests” *Energy Economics*, (53), pp.111-117.
- GÜLER, Sevinç ve Halime TEMEL NALIN, (2013), “Petrol Fiyatlarının İMKB Endeksleri Üzerindeki Etkisi”, *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), ss.79-97.
- GÜLER, Sevinç, Ramazan TUNÇ ve Çağatay ORÇUN; (2010), “Petrol Fiyat riski ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Türkiye’de enerji sektörü üzerinde bir uygulama”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), ss.297-315.
- İŞCAN, Erhan; (2010); “Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi”, *Maliye Dergisi*, (158), ss. 607-617.
- KARACA, Orhan; (2003), “Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), ss.247-255.
- KARCIOĞLU, Reşat, Muhammet ÖZCAN ve Ensar AĞIRMAN; (2017), “Petrol Fiyatları ve BIST Sektör Endeksleri İlişkisi” *International Conferenceon Eurasian Economies*.
- KENDİRLİ, Selçuk ve Muhammet ÇANKAYA; (2016), Ham Petrol Fiyatlarının BİST 100 Ve BİST Ulaştırma Endeksleri ile İlişkisi”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), ss.136-141.
- KUZU, Sultan; (2017), “Petrol Fiyatları ve Bazı Makro Ekonomik Değişkenlerin Borsa İstanbul’da Yer Alan Bir Takım Endeksler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması”, *Yönetim ve Ekonomi*, 24(2), ss.579-599.

- LUTKEPOHL, Helmut; (1985), "Comparison of Criteria for Estimating the Order of a Vector Autoregressive Process", *Journal of Time Series Analysis*, 6(1), pp.35-52.
- ÖZATA, Erkan ve Ethem ESEN; (2010), "Reel Ücretler İle İstihdam Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), ss.55-70.
- REBOREDO, Juan C. Miguel RIVERA-CASTRO and Andrea A. UGOLINI; (2017), "Wavelet-Based Test of Co-Movement and Causality between Oil and Renewable Energy Stock Prices", *Energy Economics*, (61), pp.241-252.
- SCOTT, Hacker and Abdunasser Hatemi-J; (2008), "Optimal Lag Length Choice in the Stable and Unstable VAR Models Under Situations of Homoscedasticity and Heteroscedasticity", *Journal of Applied Statistics*, 35(6), pp.601-615.
- SIMS, Christopher A.; (1972) "Money, Income, and Causality" *American Economic Review*, 62(4), pp.540-552.
- TODA, Y. Hiro and YAMAMOTO, Taku; (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes" *Journal of Econometrics*, 66(1 – 2), pp.225-250.
- TOKAT, Hakkı A.; (2013), "Altın, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarında Oynaklık Etkileşimi Mekanizmasının Analizi", *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (48), ss.151-162.
- VARDAR, Gulin, Guluzar KURT-GUMUS and Mehmet Erdem DELICE; (2018), "The Impact of Oil Price Shocks on Sector Indices: Evidence from Borsa İstanbul", *Business and Economics Research Journal*, 9(2), pp.271-289.
- YILANCI, Veli ve Şeref BOZOKLU; (2014), "Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi", *Ege Akademik Bakış*, 14(2), ss.211-220.