

Döviz Kurunun Enerji Hisse Senetlerine Olan Etkisi: Borsa İstanbul İçin Ampirik Bir Sınama

Ömer Tuğsal DORUK¹

Öz

Döviz kuru ile hisse senedi performansı arasındaki ilişki, literatürde oldukça tartışmalı bir konumdur. Türkiye ekonomisi için ise döviz kurunun hisse senetlerine olan etkisi fazla düzeyde araştırılan ancak kesin bir sonucu bulunmayan bir konudur. Bu çalışma, Türkiye için döviz kuruna oldukça duyarlı olan elektrik sektöründe döviz kuru-hisse senedi fiyatı arasındaki ilişkiyi 2004 yılı Ocak ayı ile 2019 yılı Aralık ayı arasında ARDL modeli vasıtasıyla araştırmaktadır. Elde edilen sonuçlar Türkiye ekonomisinde kısa vadede enerji sektöründe döviz kurundan enerji sektörü fiyatlarına bir geçişkenlik ilişkisini gösterirken, uzun vadede bir ilişki bulunmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru, Hisse Senedi Getirileri, Enerji Sektörü, ARDL Modeli

The Effect of Exchange Rate on Energy Stocks: An Empirical Investigation for the Borsa İstanbul Stock Exchange

Abstract

The relationship between real exchange rate and stock performance has a controversial place in the current literature. The effect of real exchange rate on stock returns is a highly debated topic but there has no clear conclusion for the Turkish economy. In this study, the relationship between real exchange rate and stock price in the energy sector is examined for the Turkish economy between 2004 January and 2019 December by using the ARDL model. The obtained findings show that real exchange rate has a short-run transitory effect on stock price, but the effect is not valid in the long-run in the energy sector in the Turkish economy.

Key Words: Exchange Rate, Stock Returns, Energy Sector, ARDL Model


Atıf İçin / Please Cite As:

Doruk, Ö. T. (2021). Döviz Kurunun Enerji Hisse Senetlerine Olan Etkisi: Borsa İstanbul İçin Ampirik Bir Sınama. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1735-1744.

Geliş Tarihi / Received Date: 14.08.2020

Kabul Tarihi / Accepted Date: 11.05.2021

¹ Dr. Öğr. Üyesi - Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İşletme Bölümü, otdoruk@atu.edu.tr

 ORCID: 0000-0002-2382-1042

Giriş

Hisse senedi piyasalarındaki fiyat ya da getirilerdeki oynaklık, sermaye piyasalarındaki önemli istikrarsızlıklardan birisidir. Döviz kurunun hisse senedi getirilerine olan etkisi, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde sermaye piyasaları açısından önemli istikrarsızlık kaynaklarından birisidir. Özellikle Türkiye ekonomisinde Dolar ve Euro'nun TL karşısındaki oynaklığı hisse senedi getirileri-döviz kuru arasındaki ilişkinin araştırılmasını gerekli kılmaktadır.

Bu çalışma temelinde Dornbusch ve Fischer (1980, s. 960-971) tarafından öne sürülen 'akım yaklaşımı (flow approach)' nı test eden bir yapıdadır. Bu yaklaşıma göre döviz kurundaki artışların hisse senedi fiyatlarına geçişi ülke ekonomileri için önemli durumlardan biridir. Dolayısıyla bu çalışmada döviz kurunun döviz kuru volatilitesine duyarlı olan enerji sektörü hisse senedi getirilerine olan etkisi 2004 yılı Ocak ayı ile 2019 yılı Ekim ayı arasında aylık veriler eşliğinde araştırılmaktadır. Çalışmada kullanılan metodoloji, Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış (ARDL-Autoregressive Distributed Lag) Model'e dayalı eş bütünleşme yöntemidir. Çalışmada kullanılan veri setinde yer alan değişkenlerin farklı düzeylerde durağan olması nedeniyle ARDL yöntemi ve ARDL yöntemine dayalı sınır testi tercih edilmiştir. ARDL yöntemi ve sınır testi değişkenler arasında hem kısa vadeli hem de uzun vadeli eş bütünleşme ilişkisinin tahmin edilmesi açısından oldukça elverişli bir yöntemdir.

Çalışmanın Türkiye odaklı literatürden ayrıştığı ve bu literatüre katkı yaptığı nokta döviz kurunun enerji sektörü gibi döviz kuruna duyarlı bir sektörün hisse senedi getirilerine olan etkisinin kısa ve uzun vadeli olarak dinamik bir çerçevede analiz edilmesidir. Çalışmanın bu yönüyle Türkiye odaklı literatüre katkı yapması beklenmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde literatür taraması yer alırken, üçüncü bölümde metodoloji ve veri setine ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Dördüncü bölümde ekonometrik analiz sonuçları yer almaktadır. Beşinci ve son bölümde ise genel çıkarımlar, kısıtlar ve gelecek çalışmalara öneriler yer almaktadır.

Literatür Taraması

Çalışmanın giriş bölümünde de ifade edildiği üzere Akım Yaklaşımı bu çalışmada test edilen bir yaklaşımdır. Dornbusch ve Fischer (1980,s.969)'e göre döviz kurundaki bir artış makroekonomik düzeyde zincirleme gelişmeleri beraberinde getirmektedir. Bu zincirleme reaksiyonlar, döviz kurunun uluslararası rekabeti arttırarak cari işlemler hesabını etkilemekte ve nihai olarak reel çıktıyı ve hisse senedi değerlerine doğru bir geçişe neden olmaktadır.

Hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik belirleyiciler üzerine olan Türkiye eksensli literatür oldukça geniştir. Türkiye üzerine olan çalışmalar arasında Çukur (1997); Özer (1999); Önal vd. (2002); Yücel ve Kurt (2003); Akkum ve Vuran (2005); Doğanlı vd. (2010); Yıldız (2014); Boyacıoğlu ve Çürük (2016, s. 143-156); Yüce ve Şınga-Mugan (1996); Çukur ve Topuz (2005, s. 19-32); Kapusuzoğlu ve İbicioğlu (2010, s. 135-152); Berke (2012) ve Kandır vd. (2016); Doğru ve Recepoğlu (2013, s. 17-34); Kıran (2009, s. 66-88); Eyüpoğlu ve Eyüpoğlu (2018, s. 603-614); Belen ve Karamelikli (2016, s. 34-42) yer almaktadır. Bu çalışmalar arasında Çukur (1997, s. 25-42), Çukur ve Topuz (2005, s. 19-32), Akkum ve Vuran (2005, s. 28-45) çalışmalarında döviz kurunun hisse senedi getirisi ya da firma değeri üzerine olan etkisinin olumsuz olduğunu tespit etmişlerdir. Doğanlı (2008) döviz kurunun TL karşısında değer kazandığı dönemlerde ortaya bir negatif forex betası çıkacağını belirtmektedir. Bu negatif forex betasının firmaların finansal göstergelerini olumsuz etkilemesinden dolayı hisse senedi getirilerinin düşeceğini belirtmektedir.

Hisse senedi ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi pozitif bulan çalışmalar da Türkiye odaklı literatürde bulunmaktadır. Bu çalışmalar arasında yer alan Yücel ve Kurt (2003, s. 1-11) döviz kuru artışının Borsa İstanbul'da yer alan ve ihracat yapan firmalar için firma değeri açısından olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşımlardır. Boyacıoğlu ve Çürük (2016, s. 143-156) ise çalışmalarında Borsa İstanbul'a kote olan 42 imalat ve ticaret firmaları üzerinde yapmış olduğu panel veri analizlerinde reel döviz kuru endeksindeki değişimin hisse senedi getirisi üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşımlardır. Kandır vd. (2016, s. 730-743) ise 9 firmanın döviz kuru riskine enerji firmalarının hisse senedi getirilerine olan etkisini analiz etmiştir ve ulaştıkları sonuçlar döviz kurunun enerji firmaları açısından hisse senedi fiyatlarına bir etkide bulunmadığını göstermektedir. Aynı zamanda enerji firmalarının yalnızca iki tanesinin döviz kuru riskine maruz kaldığını, bu firmaların da diğer firmaların aksine döviz kuru için herhangi bir hedging stratejisi yürütmediğinden kaynaklandığını belirtmektedir.

Bu çalışmada da ele alındığı biçimde hisse senedi fiyatı/getirisi ile döviz kuru arasındaki uzun vadeli eş bütünleşme ilişkisine bakan çalışmalar da Türkiye odaklı literatürde bulunmaktadır. Bu alışmalar arasında Önal vd. (2002, s. 17-33) 1994 ile 2000 yılları arasında bankacılık sektörü üzerine yapmış olduğu analizlerde 11 banka arasında yalnızca ikisinin döviz kuru ile hisse senedi getirisi arasında uzun vadeli bir eş bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Doğukanlı vd. (2010, s. 63-86) ise Ocak 1999 ile Haziran 2009 dönemleri arasında mali, sınai ve hizmetler ana sektörleri ve 15 alt sektör için döviz kuru ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ana sektörler için döviz kuru ile hisse senedi arasındaki eş bütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Mali ve sınai sektörler için döviz kuru pozitif bir etkiye sahipken hizmetler sektörü için negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Döviz kuru cinsini Euro olarak da alan bu çalışmada Euro'nun mali ve hizmetler sektörleri için negatif, sınai sektör için pozitif bir hisse senedi getirisi etkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yıldız (2014, s. 39-56) Borsa İstanbul'a kote olan firmalar için döviz kuru ve hisse senedi getirileri arasında herhangi bir eş bütünleşme ilişkisi bulunmamıştır. Kısa vadede ise döviz kuru ile hisse senedi getirisi arasındaki ilişkiyi hizmet ve sanayi sektörleri için negatif, mali sektör için pozitif olarak saptamıştır. Özer (1999, s. 61-72) hisse senedi getirisi ile döviz kuru arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kısa vadede Granger Nedensellik Testi sonucu hisse senedi getirisinden döviz kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu alışmalar arasında yer alan Kapusuzoğlu ve İbicioğlu (2010, s. 135-152) döviz kuru ile İMKB Ulusal 100 Endeksi arasındaki ilişkinin kısa vadede negatif, uzun vadede ise seriler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yüce ve Şimşir-Mugan (1996, s. 305-317) ise çalışmasında arasında İMKB bileşik endeksi ile dolar kuru arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Kısa vadede ise döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru bir nedensellik ilişkisi saptamışlardır.

Doğru ve Receptoğlu (2013, s. 17-34) uzun vadede döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında eş bütünleşme ilişkisi saptamıştır. Uzun vadede değişkenler arasında olumlu, kısa vadede ise olumsuz bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kıran (2009, s. 66-88) alışmasında değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu saptamıştır. Eyüpoğlu ve Eyüpoğlu (2018, s.603-614) alt sektörlerden yalnızca bir tanesi (Tekstil Deri endeksi) Dolar/TL paritesiyle, Euro/TL paritesiyle yalnızca üç (Deri, Ticaret, ve Teknoloji) alt sektör arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kısa vadede ise bu ilişki negatif olarak bulunmuştur. Belen ve Karamelikli (2016, s. 34-42) döviz kuru ile BIST 100 endeksi arasında uzun vadeli bir ilişki tespit etmişlerdir. Uzun vadede değişkenler arasında ilişki yönü negatiftir, kısa vadede ise bu etki negatiftir ve geçerlidir.

Uluslararası literatürde döviz kuru ve hisse senedi getirileri/fiyatları arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik çalışmalar arasında yer alan Lin (2012, s. 161-172), Asya ülkeleri üzerinde yapmış olduğu analizde bu ülkelerde 1997 Asya Krizi, 2008 finansal krizi dönemlerinde hisse senetleri fiyatı ile döviz kuru arasındaki geçişkenlik ilişkisini normal dönemlere nazaran daha fazla bulmuştur. Fowowe (2015,s.1-14) Nijerya ekonomisi üzerine yapmış olduğu analizde döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisi saptamıştır. Abdalla & Murinde (1997, s. 27-35) ise Hindistan, Güney Kore ve Pakistan için döviz kurunun hisse fiyatları için oldukça önemli bir gösterge olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Liu ve Wan (2012,s.6051-6059) Çin için döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Aggarwal (1981, s. 7-12) döviz kuru ve ABD'de hisse senedi endeksleri arasındaki ilişkiyi test etmiştir ve elde ettikleri sonuçlar döviz kuru ve hisse senedi endekslerinin pozitif bir korelasyona sahip olduğunu göstermektedir.

Nydahl (1999, s. 241–257) İsveç firmaları üzerine yapmış olduğu analizde İsveç firmalarının hisse senetlerinin döviz kurlarına duyarlı olduğunu saptamıştır. Aynı zamanda bu etkinin ihracatçı firmalar için daha fazla olduğunu saptamıştır. Bartram (2004, s. 673–699) Alman firmaları için Alman firmalarının döviz kuruna duyarlı bir yapıda olduğunu saptamıştır. Koları vd. (2008) tarafından yapılan analizlerde ABD ekonomisinde firmaların hisse senedi getirilerinin döviz kuruna duyarlı bir yapıda olduğunu saptamışlardır. El-Sharif vd. (2005) Birleşik Krallık petrol ve gaz firmaları açısından elde edilen sonuçlar döviz kurunun hisse senedi performansına yönelik önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Boyer ve Fillion (2007, s. 428-453) alışmalarında Kanada petrol ve gaz firmaları için hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi negatif olarak bulmuştur. Ramos ve Veiga (2011, s. 525-542) alışmalarında 1998 ile 2009 yılları arasında döviz kurunun petrol ve gaz sektörlerinde hisse senedi getirileri üzerine olumsuz bir etkisinin olduğunu saptamıştır.

Literatür taramasına dayanarak bu çalışmada döviz kuruna duyarlı enerji sektörünün döviz kuru ile arasındaki ilişki kısa ve uzun dönemli ARDL metodu ile araştırılarak Türkiye odaklı literatüre bu çalışmanın katkı sağlaması beklenmektedir.

Türkiye’de Döviz Kuru ve Enerji Hisse Senetleri

Döviz kuru, ithal edilen girdilerin fiyatı açısından oldukça önemli bir faktör olma özelliğindedir. Türkiye ekonomisi açısından önemli bir ithal girdi kalemi olan enerji fiyatları döviz kurundaki artışlar ile birlikte artmaktadır. Türkiye ekonomisinin cari işlemler açığı, 2013-2017 yılları arasında 219.8 milyar \$ iken bu tutarın 213 milyar \$’lık kısmını enerji ithalatı oluşturmaktadır (Dünya Gazetesi, 2020).

Dolayısıyla Türkiye’de yer alan enerji firmalarının ise ham madde ithal edip, daha sonra enerji dağıtım yapmasından dolayı döviz kurundaki artışlar bu firmalar açısından maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Diğer bir deyişle yüksek döviz kuru ya da döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemler, özellikle ithal girdi kullanan enerji şirketlerinin döviz açık pozisyonlarına neden olmaktadır. Aynı zamanda yükümlülüklerde oluşan artışlar nedeniyle döviz kuru artışları bu firmalar açısından döviz kurundan kaynaklı performans sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Döviz kurundaki oynaklık, enerji firmalarının nakit akışlarına, gelirine ve dolayısıyla firma değerine önemli düzeyde etkilerde bulunmaktadır.

Veri ve Metodoloji

Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti, Borsa İstanbul (2020) veri tabanından ve Merkez Bankası EVDS (2020) veri tabanından alınmıştır. Reel efektif döviz kuru değişkeni Merkez Bankası (2020) veri tabanından (reel döviz kuru endeksi, 2003=100) elektrik sektörü hisse senedi fiyat endekslerine ait veriler Borsa İstanbul (2020) veri tabanından elde edilmiştir.

Çalışmada kullanılan verilere ilişkin özet istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır. Çalışmada kullanılan analiz dönemi 2001 finansal krizi sonrası toparlanma dönemine işaret eden 2004 yılı Ocak ayı ile 2019 yılı Aralık ayı arasındadır. Toplam gözlem sayısı 192’dir.

Tablo 1. Açıklayıcı İstatistikler

Değişken	N	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Penerji	192	29.32365	8.088944	15.89	51.89
DK	192	100.7508	10.33612	70.02	117.54

Tablo 1’de yer alan açıklayıcı istatistiklere göre enerji sektörünün fiyat endeksi ortalaması 29.32, minimum 15.89 ve maksimum 51.89 düzeyindedir. Reel efektif döviz kuru ortalaması 100.75, minimum 70.02 ve maksimum 117.54 düzeyindedir.

Clementé-Montanes ve Reyes (CMR) İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi

Analizde kullanılan serilerin birim kök düzeylerinin tespit edilmesi oldukça önemlidir. Birim kök analizi serilerin, zaman serisi analizlerinde stokastik trende sahip olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla yapılmaktadır. Serilerin stokastik trende sahip olmaları tahmin edilmelerini oldukça zorlaştırmaktadır. Aynı zamanda birim köke sahip olan değişkenlerin regresyona dâhil edilmesi sahte regresyon sorununa yol açmaktadır. Sahte regresyon sorunu, değişkenler arasında gerçekte var olmayan ilişkilerin gözlemlenmesine neden olmaktadır. Geleneksel birim kök testlerinin yapısal kırılmaları dikkate almaması (ya da dışsal kabul etmesi) nedeniyle zaman serisi analizlerinde birim kök analizi yanlış sonuçlar verebilmektedir. Çalışmada ele alınan dönem itibarıyla yapısal kırılmaların var olma olasılığının oldukça yüksek olması nedeniyle CMR yapısal kırılmalı birim kök testi tercih edilmiştir (Clemente vd, 1998, s. 175-182). CMR birim kök testinde iki ayrı varsayım/durumişsel yapısal kırılma ele alınarak birim kök testi yapılmaktadır. Bu iki ayrı yaklaşım/durum birikimli kırılmaya izin veren AO modeli ve ani kırılmalara izin veren IO modelidir. Bu çalışmada bu iki duruma göre CMR birim kök testi sonuçları raporlanmıştır.

ARDL Modeli

Türkiye’de enerji sektörü hisse senedi fiyat endeksi ile döviz kuru (ÜFE bazlı reel döviz kuru endeksi) arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi test etmek amacıyla ARDL yöntemi bu çalışmada tercih edilen analiz yöntemidir. ARDL yöntemi, ikinci mertebeden durağan (diğer bir deyişle I(2)) olan seriler hariç olmak üzere I(0) ve I(1) olan farklı düzeyde durağan olan seriler arasında eş bütünleşme ilişkisini sınamak

için oldukça elverişli bir yöntemdir. Çalışmada kullanılan ARDL modeline ilişkin eşitlik denklem 1’de yer almaktadır:

$$\Delta Pengerji_t = a_{0Y} + \sum_{i=1}^p b_{iY} \Delta DK_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{iY} \Delta Pengerji_{t-i} + \sigma_{1Y} DK_{t-1} + \sigma_{2Y} Pengerji_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

Denklemden yer alan Δ fark operatörünü, p gecikme uzunluğunu, \mathbf{a} , ve ε_{1t} sırasıyla modelin sabit terimini ve rastsal hata terimini ifade etmektedir. ARDL modelinde boş hipotez seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmaması ya da diğer bir ifadeyle eş bütünleşme ilişkisinin olmaması sınanmaktadır. Alternatif hipotez ise boş hipotezin tersidir (Bknz. Pesaran vd., 2001, s. 289-326).

Analiz Sonuçları

Tablo 2’de çalışmada kullanılan değişkenler için CMR birim kök testi sonuçları yer almaktadır. CMR birim kök testi sonuçlarına göre IO modeline göre her iki seri de fark durağan yani I(1) olarak bulunmuştur. Ancak AO modeli sonuçlarına göre enerji serisi I(1), döviz kuru serisi I(0) olarak bulunmuştur. AO modelinin sert geçiş dönemleri yerine artırımlı dönemlere ait kırılmalara sahip olması ve borsada yer alan hisse senedi getirilerinin daha çok artırımlı kırılmalara maruz kalması nedeniyle AO modeli sonuçları tercih edilmiştir. Her iki serinin de I(2) hariç I(0) ya da I(1) düzeyinde durağan olması Pesaran vd. (2001,ss.289-326)’e ait olan ARDL modeline dayalı Sınır Testi’nin kullanılması uygunluk arz etmektedir. ARDL modelinde bağımlı değişkenin I(1) olması ve diğer değişkenlerin I(1) ya da I(0) olması gerekmektedir. Dolayısıyla ARDL modeli bu çalışmadaki eş bütünleşme ilişkisini tahmin etmek için oldukça elverişlidir. Bu çalışmada kullanılan ARDL modelinin bir diğer avantajı ise uzun vadeli olarak eş bütünleşik bulunmayan serilerin kısa vadeli ilişkilerinin de tahmin edilmesine olanak tanınmasıdır.

Tablo 2. Clemente vd. (1998) Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	1. Kırılma Dönemi (Olasılık Değeri)	2. Kırılma Dönem, (Olasılık Değeri)	Test İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Model	Sonuç
Pengerji	2009 Şubat (0.00)	2011 Mart (0.00)	-4.57	-5.49	IO	I(1)
Pengerji	2009 Ekim (0.00)	2011 Eylül (0.00)	-4.49	-5.49	AO	I(1)
DK	2010 Eylül (0.00)	2016 Ağustos (0.00)	-5.31	-5.49	IO	I(1)
DK	2011 Şubat (0.00)	2017 Şubat (0.00)	-5.50	-5.49	AO	I(0)

Not: Tüm modellerde kırılma oranı (trimming) %5 olarak alınmıştır.

Tablo 3’ te eş bütünleşme analizi için kullanılan ARDL modeli sonuçları yer almaktadır. ARDL modeline dayalı Sınır Testi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir eş bütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Diğer bir deyişle F Testi sonuçları, %5 Kritik değerden küçük olduğu için değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olmadığına dair boş hipotez kabul edilmiştir. Tahmin edilen ARDL modelinde herhangi bir otokorelasyon ve istikrarsızlık sorunu bulunmamaktadır². İki değişken arasındaki kısa vadeli ilişki sonuçlarına bakılırsa kısa vadede döviz kurunun enerji piyasası hisse senedi getirisi üzerine cari dönemde olumlu, ancak bir ay sonrasında (ya da gecikmeli olarak) olumsuz bir etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. ARDL Modelleri Sonuçları

	ARDL (2, 1):	Bağımlı Değişken: Enerji _t
Enerji _{t-1}	1.06***	
Enerji _{t-2}	-0.11	
DK _t	32***	
DK _{t-1}	34.***	
β ₀	3.41	
Gözlem Sayısı	190	
L-M Otokorelasyon Testi	0.74 (p değeri= 0.63)	
Durbin-Watson Test	1.97	
F Test, p değeri	0.000	
F Sınır Testi sonuçları	1.85; %5 CV=3.74	

Not: Tüm gecikme düzeyleri Akaike Bilgi Kriteri (AIC)’ne göre seçilmiştir. * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Değişen varyans teşhis testleri sonucuna göre değişen varyansa dirençli standart hatalar ile tahmin edilmiştir.

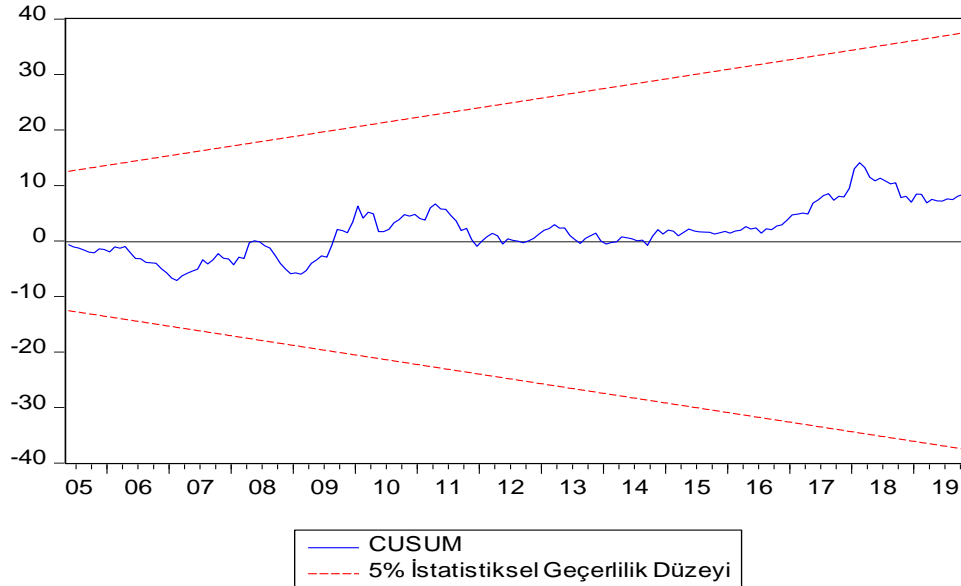
² Değişen varyans sorununun tespiti üzerine değişen varyansa dirençli standart hatalar ile ARDL modeli tahmin edilerek tutarlı tahminler elde edilmiştir.

Tablo 4. ARDL Modeli Seçim Kriterleri

Denemesi yapılan Model	LogL	AIC*	BIC	HQ	Düzeltilmiş R ²	Seçilen ARDL modeli
14	-446.742818	4.805775	4.891850	4.840649	0.893709	ARDL(2, 1)
12	-445.012913	4.808648	4.929154	4.857472	0.894495	ARDL(2, 3)
19	-448.105327	4.809631	4.878492	4.837531	0.892744	ARDL(1, 1)
13	-446.109562	4.809676	4.912967	4.851526	0.893843	ARDL(2, 2)
11	-444.327374	4.811993	4.949714	4.867793	0.894679	ARDL(2, 4)
9	-446.685250	4.815801	4.919091	4.857650	0.893191	ARDL(3, 1)
18	-447.960256	4.818726	4.904802	4.853601	0.892324	ARDL(1, 2)
8	-445.961101	4.818735	4.939241	4.867560	0.893425	ARDL(3, 2)
17	-446.994383	4.819089	4.922380	4.860939	0.892839	ARDL(1, 3)
7	-445.009756	4.819253	4.956974	4.875052	0.893912	ARDL(3, 3)
6	-444.327185	4.822630	4.977566	4.885404	0.894091	ARDL(3, 4)
16	-446.489449	4.824356	4.944862	4.873180	0.892824	ARDL(1, 4)
4	-446.613413	4.825675	4.946180	4.874499	0.892683	ARDL(4, 1)
3	-445.918754	4.828923	4.966644	4.884722	0.892881	ARDL(4, 2)
2	-445.008907	4.829882	4.984818	4.892656	0.893320	ARDL(4, 3)
1	-444.236740	4.832306	5.004457	4.902055	0.893599	ARDL(4, 4)
15	-456.468203	4.898598	4.967458	4.926498	0.882764	ARDL(2, 0)
10	-456.467236	4.909226	4.995302	4.944101	0.882125	ARDL(3, 0)
5	-456.412613	4.919283	5.022574	4.961133	0.881546	ARDL(4, 0)
20	-459.604133	4.921321	4.972966	4.942245	0.879442	ARDL(1, 0)

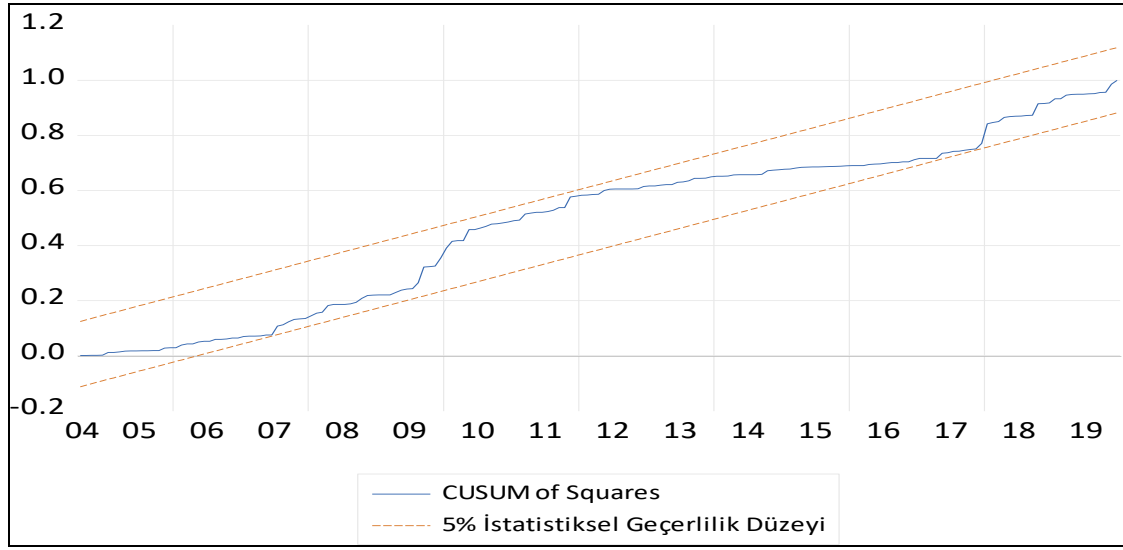
Tablo 4'te ise ARDL modelinin Akaike Bilgi Kriteri'ne (AIC) göre seçilmesine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Diğer bilgi kriterleri olan Schwarz Bayezyen Bilgi Kriteri (BIC), Hannan-Quinn (HQ) Bilgi Kriteri ve düzeltilmiş R² ve LogL değerlerine göre tahmin edilen ARDL modelleri ve ideal ARDL modelinin seçimine ilişkin bilgilere yer verilmiştir³.

Şekil 1 ve 2'de tahmin edilen ARDL modelinin istikrarlı olup olmadığını gösteren CUSUM ve CUSUMSQ testlerine ait grafikler yer almaktadır. Bu sonuçlara göre tahmin edilen ARDL modelinin istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.



Şekil 1. ARDL modeline ait İstikrar Testleri: CUSUM

³ Bu noktayı işaret eden anonim hakeme katkısı için teşekkür ederim.



Şekil 2. ARDL modeline ait İstikrar Testleri: CUSUMSQ

Sonuç

Döviz kuru belirsizliği ve döviz kurundaki artış, enerji firmalarının maliyet kalemlerinin artmasına ve finansal performansına olumsuz bir etkide bulunmaktadır. Enerji firmalarına ait hisse performansının ise bu finansal performanstaki olumsuz etkiye dayalı olarak azalması beklenmektedir. Dolayısıyla çalışmada döviz kuruna oldukça duyarlı olan enerji sektörüne ait hisse performansı ile döviz kuru arasındaki ilişki 2004 yılı ile 2019 yılı Aralık ayı arasında araştırmaktadır.

Döviz kuru ile hisse senedi piyasalarına ilişkin Türkiye ekseni literatür oldukça fazla olmasına karşın bu literatürde döviz kuru ile hisse senedi fiyatları ya da getirileri arasında uzun vadeli bir ilişki olduğu konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada Türkiye ekseni literatürde fazla araştırılmayan ithalat bağımlılığı yüksek olan enerji sektörü piyasasına ait hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişki incelenmektedir. ARDL modelinde elde edilen sonuçlar uzun vadeli olarak döviz kuru ile enerji piyasası hisse senedi fiyatı arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olmadığını göstermektedir. Kısa vadede ise cari dönemde döviz kurunun enerji sektöründe hisse senedi getirisi üzerine pozitif bir etkisi bulunmuştur. Ancak bu etkinin kısa dönemde oldukça geçici bir özelliğe sahip olduğu ve takip eden dönemde bu etkinin negatife dönüştüğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu geçişkenlik, Dornbush ve Fisher (1980, s. 960-971) tarafından öne sürülen ‘Akım Yaklaşımı’ni kısa vadede Türkiye’de enerji piyasası için doğrudan bir yapıdadır. Çalışmanın elde ettiği bulgular çerçevesinde döviz kurunun enerji sektörü hisse senetlerine olan etkisinin kısa ve uzun vadeli olarak ayrışması anlamında önemli bulgular elde ettiği yorumlanabilir.

Çalışmanın elde ettiği bulgular vasıtasıyla Türkiye odaklı literatüre enerji hisse senetleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi kısa ve uzun vadeli dinamikler çerçevesinde araştırılması yönünden katkıda bulunması beklenmektedir. ARDL modeli çerçevesinde ithalata bağımlı olan enerji sektöründe kısa vadeli olarak döviz kuru-enerji ilişkisinin pozitif ve olumlu olacağı sonucunda kısa vadeli piyasaların döviz kuruna verdiği tepkinin uzun dönemin aksine olabileceği yönündedir. Dolayısıyla hisse senedi piyasasının döviz kuruna vermiş olduğu tepki kısa dönemde uzun dönemden ayrışan bir yapıdadır. Çalışmanın bu yönleriyle literatüre katkı yapması beklenmektedir.

Etik Beyan

“Döviz Kurunun Enerji Hisse Senetlerine Olan Etkisi: Borsa İstanbul İçin Ampirik Bir Sınama” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Bu araştırmada hazır veri seti kullanıldığı için etik kurul kararı zorunluluğu taşımamaktadır.

Teşekkür

Makalenin daha önceki versiyonlarını okuyarak katkıda bulunan Prof. Dr. Yıldırım Beyazıt Önal'a katkıları için teşekkür ederim. Aynı zamanda makalenin düzenleme aşamasındaki yardımları için Arş. Gör. Rümeysa Atıcı'ya da ayrıca teşekkür ederim.

Kaynakça

- Abdalla, I. S. A. ve Murinde, V. (1997). Exchange rate and stock price interactions in emerging financial markets: Evidence on India, Korea, Pakistan, and Phillipines. *Applied Financial Economics*, 7, 25-35.
- Aggarwal, R. (1981). Exchange rates and stock prices: A study of the US capital markets under floating exchange rates. *Akron Business and Economic Review*, 12, 7-12.
- Akkum, T. ve Vuran, B. (2005). Türk sermaye piyasasındaki hisse senedi getirilerini etkileyen makroekonomik faktörlerin arbitraj fiyatlama modeli ile analizi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 20, 28-45.
- Bartram, S. M. (2004). Linear and nonlinear foreign exchange rate exposures of German nonfinancial corporations. *Journal of International Money and Finance*, 23 (4), 673-699.
- Belen, M. ve Karamelikli, H. (2016). Türkiye'de hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasındaki ilişkinin incelenmesi: ARDL yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 45(1), 34-42.
- Berke, B. (2012). Döviz kuru ve İMKB100 endeksi ilişkisi: Yeni bir test. *Maliye Dergisi*, Sayı 163 Temmuz-Aralık 2012, 242-257.
- Boyacıoğlu, M. A. ve Çürük, D. (2016). Döviz kuru değişimlerinin hisse senedi getirisine etkisi: Borsa İstanbul 100 endeksi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 70, 143-156.
- Boyer, M. M. ve Filion, D. (2007). Common and fundamental factors in stock returns of Canadian Oil and Gas companies. *Energy Economics*, 29(3), 428-453.
- Clemente, J., Montanes, A. ve Reyes, M. (1998). Testing for a unit root in variables with a double change in the mean. *Economics Letters*, 59(2), 175-182.
- Çukur, S. (1997). Operasyonel döviz kuru riski: firma ve endüstri düzeyinde bir araştırma. *İMKB Dergisi*, 38, 25-42.
- Çukur, S. ve Topuz, Y.V. (1997). Döviz kuru riski: İmkb tekstil sektörü üzerine ampirik bir çalışma. *İMKB Dergisi*, 30, 19-32.
- Doğru, B. ve Recepoğlu, M. (2013). Türkiye'de hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasında doğrusal ve doğrusal olmayan eş bütünleşme ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Eyi 2013 Özel Sayısı*, 17-34.
- Doğukanlı, H. (2008). *Uluslararası Finans*. Adana: Karahan Kitabevi.
- Doğukanlı, H., Özmen, M. ve Yücel, E. (2010). İMKB'de sektörel açıdan döviz kuru duyarlılığının incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 63-86.
- Dornbusch, R. & Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *American Economic Review*, 70, 960-971.
- Dünya Gazetesi. (2020), <https://www.dunya.com/ekonomi/turkiyenin-cari-aciginda-enerji-yuk-oldu-haberi-416032>
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., & Russell, A. (2005). Evidence on the nature and extent of the relationship between oil prices and equity values in the UK. *Energy Economics*, 27(6), 819-830.
- Eyüpoğlu, K. ve Eyüpoğlu, S. (2018). Ekonomik güven endeksi ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(2), 603-614.
- Fowowe, B. (2015). The relationship between stock prices and exchange rates in South Africa and Nigeria: Structural breaks analysis. *International Review of Applied Economics*, 29(1), 1-14.
- Kandır, S. Y.; Erişmiş, A. ve Öztürk, İ. (2016). Investigating exchange rate exposure of energy firms: Evidence from Turkey. *Prague Economic Papers*, 24 (6), 730-743.
- Kapusuzoğlu, A. ve İbicioğlu, M. (2010). Döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin analizi: Türkiye uygulaması. *Muhasebe Bilimi Dünyası*, 12(4), 135-153.
- Kıran, B. (2009). Türkiye'de döviz kuru ve hisse senedi fiyatlarının sınır testi analizi. *İktisat, İşletme ve Finans*, 24(278), 66-88.
- Kolari, J. W., Moorman, T. C., ve Sorescu, S. M. (2008). Foreign exchange risk and the cross section of stock returns. *Journal of International Money and Finance*, 27(7), 1074-1097.
- Lin, C. H. (2012). The comovement between exchange rates and stock prices in the Asian emerging markets. *International Review of Economics & Finance*, 22(1), 161-172.
- Liu, L. & Wan, J. (2012). The relationship between Shanghai stock market and CNY/USD exchange rate: New evidence based on cross-correlation analysis, structural cointegration and non-linear causality test. *Physica A*, 391, 6051-6059.
- Nydahl, S. (1999). Exchange rate exposure, foreign involvement and currency hedging of firms: some Swedish evidence. *European Financial Management*, 5: 2, 241-257.
- Önal, Y. B., M. Doğanlar ve Canbaş, S. (2002). Döviz kuru riskinin özel türk bankalarının hisse senedi fiyatların etkisinin araştırılması. *İmkb Dergisi*, 6(22), 17-33.
- Özer, M. (1999). Türkiye'de hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasındaki etkileşimler, *Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Eylül 1999, 61-72.
- Pesaran, M.H., Shin, Y. ve Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

- Ramos, S. B. & Veiga, H. (2011). Risk factors in oil and gas industry returns: international evidence. *Energy Economics*, 33(3), 525-542.
- Solakoğlu, M.N. (2005). Exchange rate exposure and firm-specific factors: Evidence from Turkey. *Journal of Economic And Social Research*, 7(2), 35-46.
- Sözen, A. (2009). Future projection of the energy dependency of Turkey using artificial neural network. *Energy Policy*, 37(11), 4827-4833.
- Yıldız, A. (2014). BIST 100 endeksi ile alternatif yatırım araçlarının ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 39-56.
- Yüce, A. ve Őimga-Mugan C. (1996). An investigation of the short- and long-term relationships between Turkish financial markets. *The European Journal of Finance*, 2(4), 305-317.
- Yücel, T. ve Kurt, G. (2003). Foreign exchange rate sensitivity and stock price: Estimating Economic Exposure of Turkish Firms, European Trade Study Group, Madrid: 1-11.

EXTENDED ABSTRACT

In the present study, the effect of the exchange rate on the share price of the energy sector in Borsa Istanbul is examined. By doing so, an ARDL (Autoregressive Distributed Lags) method is utilized for the period of 2001 and 2019 by using the monthly dataset.

Volatility in stock markets or returns is one of the instabilities in capital markets. The impact of the exchange rate on stocks in emerging markets such as Turkey, a source of instability in the capital markets is one of the significant terms. Especially in the Turkish economy, especially the Dollar and Euro against TL gain momentum after 2010 rising, which makes stock-exchange returns to investigate the relationship between the required rate.

In this study, the "flow approach" proposed by Dornbusch and Fischer (1980) is used. According to this approach, the transmission of exchange rates to stock prices is one of the important situations for an economy. Therefore, in this study, the effect of the exchange rate on the share price in the energy sector, which are sensitive to exchange rate volatility, is investigated with monthly data between 2001 and 2019. The methodology used in the study is the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method. The preferred ARDL method, since the variables in the dataset used in the study, are stationary at different levels, is a very convenient method for estimating both the short-term and long-term relationships across the variables (the long-run relationship gives the co-integration between the variables). The ARDL model tests the cointegration relationship between the series I (0) and I (1), except for the series that have second-order integration (i.e. I (2)). Equation regarding the ARDL model used in the study is included in

$$\text{equation 1: } \Delta Penergy_t = a_{0Y} + \sum_{i=1}^p b_{iY} \Delta FX_{t-i} + \sum_{i=1}^p c_{iY} \Delta Penergy_{t-i} + \sigma_{1Y} FX_{t-1} + \sigma_{2Y} Penergy_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

The difference operator in the equation Δ , p lag length, and \mathbf{a} , ε_{1t} represent the constant of the model and the random error term, respectively. In the ARDL model, null hypothesis it is tested that assumes there is no long-run relationship between the series. The alternative hypothesis is the opposite of the null hypothesis (see Pesaran et al., 2001). Penergy denotes the price of electricity sector index, and FX denotes the exchange rate index that based on the producer prices in the ARDL model.

It is very important to determine the unit root levels of the series used in the analysis. It is carried out to determine whether the series with unit-roots have a stochastic behavior in time series analysis. Having the series on the stochastic behavior makes it difficult to predict. At the same time, after the variables with unit roots are included in the regression, it causes a spurious regression problem. The spurious regression problem leads to estimation bias and predict the relationship between the series that do not exist. Since traditional unit root tests do not take into account structural breaks, integration level of the series can be determined incorrectly in time series analysis. CMR structural breakpoint unit root test therefore was preferred due to the high probability of structural break in the sample period in the study (Clemente et al., 1998).

Although there has been a vast literature on the link between exchange rate and stock prices, there is no consensus on a long-term relationship between the relationship between exchange rate and stock performances. Therefore, in this study, the relationship between share prices in the energy sector, and the exchange rate is studied in the literature. Since both series are not stationary at the same level, the ARDL model is therefore used, which is very convenient to estimate the cointegration relationship between both

I (0) and I (1) series. The results obtained in the ARDL model show that there is no cointegration relationship between the exchange rate and energy market share prices in the long run. In the short run, in the current period, the exchange rate has a positive effect on the return of stocks in the energy sector, but this effect is rather temporary and disappears in the lagged period. Thus, the pass-through effect of exchange rate on share prices, Dornbush, and Fisher (1980) put forward by the 'Current Approach', is confirmed for the energy market in Turkey in the short-run.

The findings of the study are expected to contribute to the literature. The study examines the effect of the exchange rate on the share prices in the short- and long-run.