

# Hisse Senedi Fiyatları ile Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi

*Yunus Yılmaz<sup>1</sup>*

*Yıldız Yıldız<sup>2</sup>*

## 1. GİRİŞ

Global piyasalarda döviz kurları finansal göstergeleri etkilemekte ve yatırımcılar tarafından önemli göstergeler arasında yer aldığı için özenle takip edilmektedir. Döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar şirketlerin kârlılığı üzerine tesir etmektedir. Bu nedenle döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar şirketlerin hisse senedi değerlerinin artıp/azalmasını da etkilemektedir. Dolayısıyla yatırımcıların yatırım kararları, döviz kurundan etkilenmekte olan şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapma/yapmama şeklinde ortaya çıkmaktadır.

---

1 Dicle Üniversitesi, yunus.yilmaz@dicle.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6142-2923

2 Dicle Üniversitesi, yyildiz.yildiz@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-1908-3606

Döviz kurları, başlıca finansal ve ekonomik faktörler arasında yer almakta olup hisse senedi değerlerini ve nakit akışlarını etkilemektedir (Frankel ve Rose, 2000). Birçok ülkede dalgalı döviz kuru rejimlerinin benimsenmesi ve uluslararası ticaretin hızla genişlemesi döviz kurlarında oynaklığın artmasına neden olmaktadır (Khan, 2019). Joseph (2002) çalışmasında, döviz kurunun hem çıktı hem de girdi fiyatı üzerindeki etkisinin, şirketlerin değerini ve uluslararası rekabet gücünü doğrudan etkilediğini belirtmektedir. Yatırımcıların yatırım fırsatlarını değerlendirirken alacakları kararlarda döviz kurlarındaki dalgalanmalar önemli rol oynamaktadır. Riski değerlendirmek için bu kullanılabilirlik, büyük ölçüde döviz dalgalanmasındaki bir düşüşün genellikle riskli yatırım kararlarına yol açması gerçeğinden kaynaklanmaktadır (Muriu, 2003). Yatırımcıların hisse senetlerine olan yatırım kararlarını etkileyen önemli göstergeler arasında döviz kurları yer almaktadır. Şirketlerin girdi/çıktı fiyatlarını ve dolayısıyla hisse senedi değerlerini etkilemesi, döviz kurlarının bu denli önem arz etmesinin nedenleri arasında yer almaktadır.

Yatırımcıların yatırım kararlarını etkileyen döviz kurları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi iki temel teori açıklamaktadır. Bu teoriler mal piyasası teorisi ile portföy dengeleme teorisi olarak adlandırılmaktadır. Değer kazanan yerel para cinsinin ihracatçılara zarar verdiğinin, dolayısıyla bu çeşit şirket hisselerinin nispeten az arzu edilir duruma geleceğinin ileri sürüldüğü mal piyasası teorisinde, döviz kurlarından hisse senedi piyasalarına negatif bir korelasyon içinde nedensellik ilişkisi olduğu varsayılmaktadır. Tersine, portföy dengesi teorisinde ise, hisse senedi piyasalarından döviz kurlarına doğru nedenselliğin olduğu ileri sürülmektedir (Tian ve Ma, 2010). Kısaca, portföy dengeleme teorisinde hisse senedi piyasalarından döviz kurlarına doğru, mal piyasası teorisinde ise döviz kurlarından hisse senedi piyasalarına doğru bir nedensellik olması beklenmektedir.

Bir ülke için ulusal para biriminin istikrarsızlığı, diğer ülkeler ile ekonomik faaliyetlerde bulunmakta olan bütün sektörlerle şirketler

bakımından kâr-zarar ihtimalleri doğurmakta; bilhassa ithal malları/ hizmetleri kullanmakta olan, enternasyonal piyasalar aracılığıyla kazanç sağlayan şirketlerde bu etkiler bariz belli olmaktadır. Kur riski kaynaklı doğabilecek zararlar şirket maliyetinin artmasına sebebiyet vermekte, bu nedenle kâr düşüşü beklentisi ile ilişkili şirketin hisse senetleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Dolayısıyla sektör ile döviz kurları arasındaki ilişkinin irdelenmesi, gerek şirketlere gerekse piyasa katılımcılarına fikir oluşturması bakımından yarar sağlamaktadır (Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2018: 9).

Bu çalışmanın amacı, 2003:M01-2022:M03 dönemine ait aylık veriler kullanılarak dolar (USD/TRY Alış) kuru ve Borsa İstanbul'da işlem gören BIST Ticaret Endeksi arasındaki nedensellik ve eşbütünlük ilişkisini analiz etmektir.

Bu amaçla değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin analizinde ARDL sınır testi, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin analizindeyse Granger Nedensellik testi, çalışmanın ikinci kısmında döviz kurları ve çeşitli borsa endeksleri arasında olan ilişkiyi inceleyen araştırmalardan bazıları özetlenmiş; üçüncü kısmında kullanılan veri seti ile yöntemler açıklanmış; dördüncü kısmında yapılmış olan analizlerin bulguları sunulmuş ve son kısmında ise sonuçlara yer verilmiştir.

## **2. LİTERATÜR İNCELEMESİ**

Literatürde, döviz kuru ve çeşitli borsa endeksleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan literatür araştırması sonucunda bazı çalışmalarda ilişkinin varolduğu, bazı çalışmalarda ise ilişkinin varolmadığı görülmüştür. Literatürde bu konu ile ilgili yapılmış olan araştırmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Aydemir ve Demirhan (2009), Ulusal 100, hizmetler, finans, sanayi ve teknoloji endeksleri ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto aracılığıyla analiz etmişlerdir. 2001:02-2008:01 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak yapmış oldukları

analiz sonucunda döviz kuru ile hisse senedi fiyatları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

YurttañçıkmaZ (2012) çalışmasında, döviz kuru, tüketici fiyatları endeksi (TÜFE) ve hisse senedi değişkenlerine veriler kullanılarak hisse senedi getirileri üzerinde enflasyonun ve döviz kurlarının etkisi için Johansen Eşbütünleşme testi ile Granger nedensellik testinden faydalanarak analiz etmiştir. 1994:01-2010:12 dönemi arasındaki verileri kullanarak yapmış olduğu analiz sonucunda döviz kurundan hisse senedi getirilerine doğru negatif yönde ve zayıf bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Berke (2012), TL/USD döviz kuru ile İMKB100 fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi FMOLS, CCR ve DOLS yöntemleri aracılığıyla analiz etmiştir. 2002:04-2012:07 dönemi arasındaki verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda döviz kuru ile İMKB100 Endeksi arasında negatif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğru ve Receptoğlu (2013) çalışmasında, hisse senedi fiyatı ile Euro/TL ve Dolar/TL döviz kurları arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri doğrusal olmayan eş bütünleşme yaklaşımı aracılığıyla analiz etmişlerdir. 1990-2013 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda döviz kurundan hisse senedine doğru bir nedensellik ilişkinin varolduğu ve hisse senedi ile döviz kuru arasındaki bu ilişkinin uzun dönemde pozitif iken, kısa dönemde negatif yönde olduğu tespit edilmiştir.

Akel ve Gazel (2014) çalışmasında, BIST Sınai ile REDKE (Reel Etketif Döviz Kuru Endeksi), EUR/TRY Döviz Kuru ve DXY (Dolar Endeksi) arasındaki uzun ve kısa dönem denge arasındaki ilişkiyi ARDL modeli aracılığıyla analiz etmiştir. 2005:01-2013:12 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda BIST Sınai ile DXY ve EUR/TRY kuru arasında uzun dönemde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu; hata düzeltme modelinin sonuçlarına göre BIST Sınai endeksi ile diğer tüm değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğu; REDKE ile

BIST Sınai endeksi arasındaki ilişkinin yönü pozitif iken DXY ve EUR ile BIST Sınai endeksi arasında ilişkinin yönünün negatif olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız (2014) çalışmasında, BIST 100 Endeksi, hizmet sektör endeksi, sanayi ve mali endeksler ile USD kuru arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi aracılığıyla analiz etmiştir. 2010:01-2013:09 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak yapmış olduğu analiz sonucunda sektörel hisse senedi endekslerinden USD kurlarına doğru tek yönlü nedenselliğin varolduğu; USD ve BIST100 endeksi arasında çift yönlü nedenselliğin varolduğu; etki tepki analiz sonuçlarına göre ise dolar kuruyla BIST 100 endeksi, sanayi ve hizmet arasında negatif ilişkinin olduğu, mali sektörle çok az pozitif ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ceylan ve Şahin (2015) çalışmasında, hisse senetleri ile döviz kurları arasında olan ilişkiyi Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri aracılığıyla analiz etmiştir. 2006:01-2015:04 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda hisse senetlerinden döviz kurlarına nedenselliğin olmadığı ancak döviz kurlarından hisse senetleri fiyatlarına güçlü bir nedenselliğin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kendirli ve Çankaya (2016) çalışmasında, BIST Bankacılık ile döviz kurları, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) arasında olan ilişki için Johansen Eşbütünleşme testi ile Granger nedensellik testinden faydalanarak analiz etmişlerdir. 2009:1-2015:3 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda döviz kurları, TÜFE ve BIST Bankacılık Endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı; bankacılık endeksinden döviz kurlarına doğru tek yönlü ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Belen ve Karamelikli (2016) çalışmalarında, hisse senedi getirisiyle döviz kuru ilişkisini ARDL modeli aracılığıyla analiz etmiştir. 2006:01-2014:12 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda USD kuru ile BIST100 Endeksi arasında eşbütünleşmenin olduğu; döviz

kurlarının hisse senedi fiyatlarını beklentiyle uyumlu biçimde negative etkilediği ayrıca para arzını da beklentiyle paralel şekilde hisse senedi fiyatlarını pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Ürkmez ve Karataş (2017), Borsa İstanbul 100 Endeksi (BIST) ile Dolar/TL Kuru (USD) ve Avro/TL Kuru (EUR) arasındaki ilişkiyi Gregory ve Hansen eşbütünleşme testi ve Toda Yamamoto Granger nedensellik testi aracılığıyla analiz etmişlerdir. 2002-2015 dönemi arasındaki aylık verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda dolar kurundan borsa endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yamak vd., (2018) çalışmalarında, ABD doları ve BIST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi aracılığıyla analiz etmişlerdir. 2007:01-2017:05 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda pozitif döviz kuru değişim oynaklığından borsa endeks oynaklığına doğru olmak üzere tek yönlü bir nedenselliğin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) çalışmasında, döviz kurları ve BIST sektör endeksleri arasındaki ilişkiyi ARDL modeli aracılığıyla analiz etmiştir. 2011:01-2016:05 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda EUR kuru ile BIST Tekstil Deri endeksleri arasında; USD kuru ile BIST Tekstil Deri, BIST Ticaret ve BIST Teknoloji endeksleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kayral (2020) çalışmasında, BIST Şehir Endeksi ile USD ve EUR arasındaki ilişkiyi ARDL modeli aracılığıyla analiz etmiştir. 2009:07-2019:07 dönemi arasındaki verileri kullanarak yapmış oldukları analiz sonucunda tüm modellerde (BIST Ankara ile EUR ilişkisi hariç) Şehir Endeksleri ile kurlar arasında eşbütünleşmenin yani uzun dönemli ilişkinin olduğu; kısa dönemdeyse gecikmesiz değerlerden sadece İzmir Şehir Endeksi ile EUR arasında pozitif ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sizer (2022) çalışmasında, Türkiye için 2003Q1-2021Q3 dönemine ait çeyreklik veriler kullanarak hisse senedi fiyatları ile alternatif yatırım araçları arasındaki asimetrik ilişkiyi doğrusal olmayan ARDL modeli yaklaşımıyla incelemiştir. Sonuçta, altın yatırımının hisse senedi yatırımının güçlü bir alternatifi olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada, döviz kuru ile hisse senedi endeksinin de aynı yönde hareket ettiği ortaya konulmuştur.

Literatürde BIST Sektör Endekslerinin USD kuru ile ilişkisini ölçmeye çalışan birçok çalışma bulunmakla birlikte yalnızca BIST Ticaret Endeksi ile USD ilişkisini araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada BIST Ticaret Endeksiyle USD kuru arasındaki ilişki değişkenlerin aylık logaritmik verileri kullanılarak ARDL sınır testi analizi ile incelenmiştir.

### **3. VERİ SETİ VE ARAŞTIRMA YÖNTEMİ**

Çalışmada 2003:01-2022:03 dönemine ait veriler kullanılarak dolar (USD/TRY Alış) kurunun BIST Ticaret Endeksi (XTCRT Açılış) ile arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmaya dahil edilen veriler TCMB-EVDS ve Investing.com üzerinden elde edilmiştir.

Çalışmada ilk önce logaritmik tabanda tanımlayıcı istatistikler bulunup yorumlanmıştır. Ardından uzun dönemli ilişkilerin analiz edilmesi için verilere ait alış ve açılış fiyatlarının logaritmik tabanda durağanlık testleri yapılmıştır. Verilerin durağanlık derecesi belirlendikten sonra model üzerine ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag) Sınır Testi ile VAR Granger Nedensellik Testi uygulanmış olup analiz için verilerin doğal logaritmik halleri dikkate alınmıştır.

**Tablo 1: USD ve XTCRT Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

	LNUSD	LNXTCRT
Ortalama	0.868760	6.632146
Medyan	0.587787	6.972438
Maximum	2.678965	8.209401
Minimum	0.157004	4.410128
Standart Sapma	0.633737	1.035074
Skewness(Çarpıklık)	0.969869	-0.458050
Kurtosis(Basıklık)	2.791990	2.074060
Jarque-Bera	36.63135	16.32984
Olasılık	0.000000	0.000284

Tablo 1’de değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, dağılımın normale yakın olduğu görülmektedir.

Dickey ve Fuller’in geliştirmiş oldukları (1981) ADF (Augmented Dickey-Fuller) testi aracılığıyla değişkenlere ait durağanlık sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2: USD-XTCRT Değişkenlerine Ait Birim Kök Testleri (Düzey)**

Değişkenler		Sabitli		Sabit ve Trendli	
		ADF Test İstatistiği	P Değeri	ADF Test İstatistiği	P Değeri
LNUSD		3.190429	1.0000	-2.534348	0.3113
LNXTCRT		-1.365679	0.5988	-2.796.011	0.2012
Kritik Değerler(USD)	1%	-3.458973		-3.998815	
	5%	-2.874029		-3.429657	
	10%	-2.573502		-3.138345	
Kritik Değerler(XTCRT)	1%	-3.458719		-3.998457	
	5%	-2.873918		-3.429484	
	10%	-2.573443		-3.138243	



Tablo 3: USD-XTCRT Değişkenlerine Ait Birim Kök Testleri (1. Fark)

Değişkenler		Sabitli		Sabit ve Trendli	
		ADF Test İstatistiği	P Değeri	ADF Test İstatistiği	P Değeri
LNUSD		-10.67750	0.0000	-11.61162	0.0000
LNXTCRT		-16.75380	0.0000	-16.78044	0.0000
Kritik Değerler(USD)	1%	-3.458973		-3.998815	
	5%	-2.874029		-3.429657	
	10%	-2.573502		-3.138345	
Kritik Değerler(XTCRT)	1%	-3.458719		-3.998457	
	5%	-2.873918		-3.429484	
	10%	-2.573443		-3.138243	

Tablo 2'deki ADF birim kök testi (düzey) sonuçlarına göre değişkenler maksimum 14 gecikme uzunluğunda ve %1 anlam düzeyindeki test istatistik değerleri kritik değerlerin altında çıkmış, olasılık değerleri de 0.05 değerinin üstünde kalmıştır. Bu durumda, düzeyde değişkenlerin birim kök içerdiğini varsayan sıfır hipotezi kabul edilmiştir. Ardından serilerin 1. farkları alınmış ve Tablo 3'teki değerlerden görüleceği üzere seriler I(1) düzeyinde durağan hale gelmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. ARDL Sınır Testi

Değişkenler, I(1) düzeyinde durağanlaşmış olup Pesaran vd., (2001)'in geliştirmiş oldukları ARDL Sınır Testi uygulanmıştır.

Tablo 4'te yer alan değerler incelendiğinde gecikme uzunluğu 3 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-395.158	NA	0.120778	3.561953	3.59251	3.574289
1	678.1594	2117.756	8.26E-06	-6.02834	-5.93666	-5.99133
2	699.6032	41.92606	7.06E-06	-6.18478	-6.031994*	-6.1231
3	710.0179	20.17558*	6.67e-06*	-6.242313*	-6.02841	-6.155962*
4	710.29	0.522286	6.90E-06	-6.20888	-5.93386	-6.09786
5	713.1038	5.350019	6.97E-06	-6.19824	-5.86211	-6.06255
6	714.6267	2.868189	7.13E-06	-6.17602	-5.77878	-6.01566
7	715.4394	1.516014	7.34E-06	-6.14744	-5.68908	-5.9624
8	718.9798	6.541067	7.37E-06	-6.14332	-5.62384	-5.93361

XTCRT'in bağımlı değişken, USD'nin bağımsız değişken olduğu doğrusal regresyon modeli aşağıda (1) nolu denklemde belirtilmiştir:

$$XTCRT_t = \beta_0 + \beta_1 USD_t + e_t \quad (1)$$

Döviz kurunun kısa ve uzun dönemli etkilerini ayırtmak için, hata düzeltme modelinden faydalanılmıştır. Bu çerçevede (1) nolu denklem Pesaran vd. (2001)'nin geliştirdiği ARDL modeli olarak yeniden düzenlenerek aşağıdaki (2) nolu denklem elde edilmiştir:

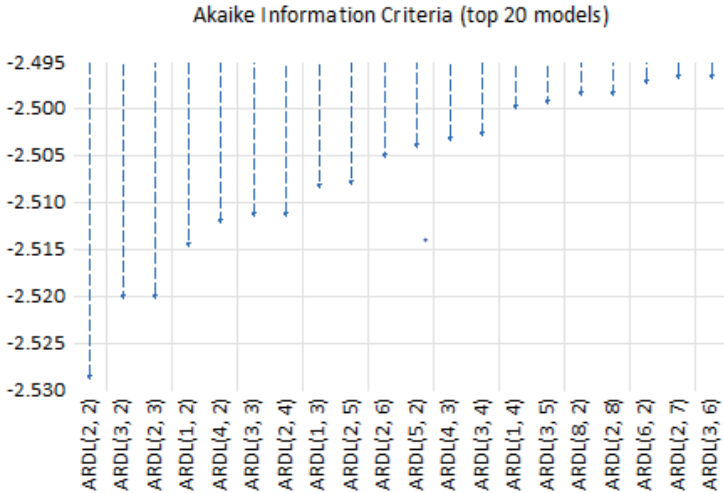
$$XTCRT_t = a_0 + a_1 trend + a_2 XTCRT_{t-1} + a_3 USD_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta XTCRT_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta USD_{t-i} + e_t \quad (2)$$

(2) nolu denklemde  $a_0$  sabit terimi,  $a_2, a_3$  parametreleri uzun dönem katsayılarını ve  $\beta_1, \beta_2$  parametreleri ise kısa dönem katsayılarını,  $t$  deterministik trendi, (p,q) uygun gecikme uzunluğunu,  $\Delta$  fark operatörünü,  $e_t$  hata terimini göstermektedir. Anlamli uzun dönem tahminleri için değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olması gerekmektedir. Pesaran vd. (2001) çalışmasında değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini tespit

etmek için iki test önermişlerdir. İlk test alt ve üst kritik değerlere sahip F-sınır testidir. Burada Pesaran vd. (2001) çalışmasında elde edilen kritik tablo değerleri hesaplanan test istatistiğiyle karşılaştırılıp; hesaplanan değer üst kritik değerden büyükse, değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin bulunmadığını ileri süren sıfır hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılır. İkinci testte, hata düzeltme modelinde, değişkenlerin uzun dönem denge değerlerine yaklaşması beklenmektedir. Bundan dolayı aşağıdaki (3) nolu denklem tahmin edilmektedir. Modelde yer alan hata düzeltme katsayısının ( $\lambda$ ) negatif ayrıca istatistiksel olarak anlamlı çıkması beklenmektedir.

$$\Delta XTCRT_t = a_0 + a_1 trend + \sum_{i=1}^p \beta_{1,i} \Delta XTCRT_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2,i} \Delta USD_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + e_t \quad (3)$$

(3) nolu denklemde yar alan  $\beta_1, \beta_2$  katsayıları modelin dengeye yakınsamasını sağlayan kısa dönem katsayılarını belirtmektedir (Paseran vd., 2001).



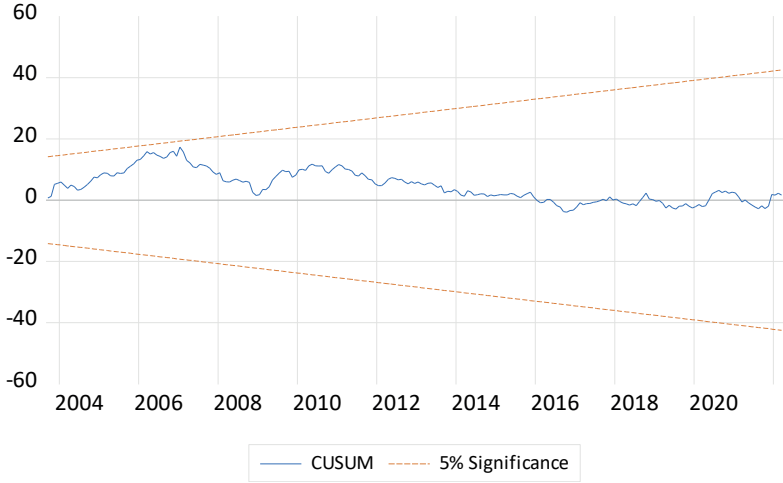
*Grafik 1: Akaike Bilgi Kriteri*

XTCRT serisi bağımlı değişken, USD bağımsız değişken olmak üzere ARDL modeli tahmini; maksimum gecikme uzunluğu 12 alınarak, Model 2 üzerinden olası 20 modelin (Grafik 1) içerisinde, AIC kriterine göre karar verilerek ARDL (2, 2) modeli elde edilmiştir. ARDL (2, 2) model tahmin sonuçları Tablo 5'te görülmektedir.

*Tablo 5: ARDL Model Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: XTCRT	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNXTCRT <sub>t-1</sub>	0.813212	0.064665	12.57568	0.0000
LNXTCRT <sub>t-2</sub>	0.175365	0.064410	2.722652	0.0070
LNUSD	-0.333170	0.121488	-2.742399	0.0066
LNUSD <sub>t-1</sub>	-0.119043	0.202943	-0.586582	0.5581
LNUSD <sub>t-2</sub>	0.476749	0.127382	3.742679	0.0002
C	0.080781	0.043547	1.855013	0.0649
<b>R<sup>2</sup> = 0.995 F = 9820.798 (P = 0.000), DW = 1.986</b>				
<b>Tanı Testleri:</b>				
<b>Serisel Korelasyon (Breush-Godfrey): F = 0.303 (P = 0.738)</b>				
<b>Değişen varyans (ARCH): F = 0.933 (P = 0.334)</b>				

Tablo 5'te görülen ARDL(2, 2) model tahmin sonuçlarına göre bütün katsayılar istatistiksel olarak anlamlı ve tanı testleri sonucu modelde değişen varyans, serisel korelasyon sorununun olmadığı görülmektedir. Ayrıca Grafik 2'de Brown vd., (1975) geliştirmiş oldukları CUSUM grafiğine yer verilmiş, ARDL uzun dönem katsayılarının kararlılığını sınanmıştır.



*Grafik 2: ARDL (2, 2) Modeli İçin CUSUM Grafiği*

Grafik 2'deki görüldüğü üzere ARDL uzun dönem tahmini sonucunda parametrelerin kararlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 6'da seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını ortaya çıkarmak için yapılmış olan sınır testi sonuçlarına yer verilmiştir.

*Tablo 6: Sınır Testi Sonuçları*

<b>H<sub>0</sub>: Eşbütünleşme yoktur.</b>				
Test İstatistiği	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-İstatistiği	10.419	10%	3.113	3.61
K	1	5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

Tablo 6'da görülen F-Sınır testi için  $F=10.419$  olarak hesaplanmıştır. Bu değer üst kritik değerlerin tüm yanılma düzeyleri için hepsinden büyük ( $F>I(1)$ ) olduğundan "eşbütünleşme

yoktur” yokluk hipotezi reddedilmiştir. F-Sınır testine göre seriler eşbütünleşik olarak tespit edilmiştir.

Tablo 7’de seriler arasında uzun dönemdeki denge ilişkisinin tahmin sonuçları yer almaktadır.

*Tablo 7: Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: XTCRT	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNUSD	2.148080	0.884286	2.429168	0.0159
C	7.071876	1.293299	5.468090	0.0000

Tablo 7’deki sonuçlara göre analiz edilen dönem için elde edilen uzun dönem katsayıları XTCRT ve USD kuru arasında pozitif ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Döviz kurunda meydana gelen %1’lik artış sonucunda BIST Ticaret endeksi %2.1 artmaktadır. Bu da beklentilerimizle uyusmaktadır.

Tablo 8’de seriler arasında kısa dönemli ilişkiye ait ARDL modeline dayanmakta olan hata düzeltme modeli yer almaktadır.

*Tablo 8: Kısa Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: XTCRT	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
$\Delta$ LNXTCRT <sub>t-1</sub>	-0.175365	0.063814	-2.748054	0.0065
$\Delta$ LNUSD	-0.333170	0.118768	-2.805208	0.0055
$\Delta$ LNUSD <sub>t-1</sub>	-0.476749	0.124971	-3.814874	0.0002
EC <sub>t-1</sub>	-0.011423	0.002034	-5.615824	0.0000

Tablo 8’de hata düzeltme modeline ait kısa dönem regresyon sonuçları görülmektedir ve hata düzeltme katayısı  $EC_{t-1} = -$

0.011423 olarak hesaplanmıştır. Buna göre XTCRT endeksi ile USD kuru arasındaki kısa dönem ilişkiyi gösteren hata düzeltme katsayısı negatif, 1'den küçük ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca kısa dönemde döviz kurlarında meydana gelen bir artışın ilgili Borsa İstanbul sektör endeksini negatif yönde etkilediği belirlenmiştir. Bu bağlamda kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin yaklaşık %1'i bir ay sonra dengeye yaklaşacaktır. Diğer bir ifade ile kısa dönemde oluşacak şokların etkisi yaklaşık  $(1/0.01=10)$  10 ay sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacaktır.

#### 4.2. VAR Granger Nedensellik Analizi

Tablo 9'da seriler arasında nedenselliğin bulunup bulunmadığını belirlemek ayrıca yönünü tespit etmek için Vector Otoregresif Model (VAR) kullanılmıştır. VAR modellerinin, ekonomi teorisinin kesin olarak açıklayamadığı durumlarda da kullanılması nedeni ile yaygın biçimde kullanım alanı bulunmaktadır. Çünkü çalışmalarda kesin şekilde içsel ve dışsal değişken ayırımına ihtiyaç duyulmamakta; değişkenlerin eşanlı olarak incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda model değişkenler arasında ilişkinin doğru kurulmasına imkan vermektedir (Mert ve Çağlar, 2019). Granger (1969) nedensellik testi için serilerin durağan olması gerektiğinden, değişkenlerimizin 1. farkı alınarak analiz edilmiştir.

*Tablo 9: XTCRT ve USD İçin Kısa Dönem Nedensellik Sonuçları*

Sıfır Hipotezi:	N	F	P
USD, XTCRT'in nedeni değildir.	227	25.19775	0.0000
XTCRT, USD'nin nedeni değildir.		2.350140	0.5030

Tablo 9'da sonuçları verilen nedensellik testi üçüncü gecikmeden tahmin edilmiş olup sonuçlara göre USD, XTCRT'in nedeni değildir şeklinde kurulan temel hipotezimiz reddedilmiştir. Fakat XTCRT, USD'nin nedeni değildir şeklinde kurulan hipotezimiz

reddedilmediğinden USD'den XTCRT değişkenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi (USD→XTCRT) tespit edilmiş olup, XTCRT değişkeninden USD'ye doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Çıkan sonuçlarımızı incelediğimizde USD'deki artış XTCRT'in de artmasına neden olmaktadır.

## 5. SONUÇ

Döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar şirketlerin kârlılığını dolayısıyla hisse senetlerinin değerleri üzerine etki etmektedir. Bu nedenle yatırımcıların yatırım kararları, döviz kurundan etkilenmekte olan şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapma/yapmama şeklinde ortaya çıkmaktadır. Aynı şekilde şirketler ve kanun yapıcılar da yaşanan dalgalanmalardan etkilenmektedir.

Bu çalışmada 2003:01-2022:03 dönemlerine ait veriler kullanılarak dolar (USD/TRY Alış) kurunun BIST Ticaret Endeksi (XTCRT) ile aralarındaki nedensellik ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada ilk olarak serilerin durağanlığı ADF birim kök testiyle sınanmış, serilerin birinci farkta durağanlaştıkları belirlenmiştir. Bu açıdan ARDL sınır testi ile BIST Ticaret Endeksi ve USD kuru arasında uzun dönemli ilişki analiz edilmiştir. Yapılmış olan analizler neticesindeyse BIST Ticaret Endeksi ile USD kuru arasında uzun dönemli ilişki olduğu belirlenmiştir. Kısa dönemdeyse döviz kurundaki artışın ilgili BIST sektör endeksini negatif olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda döviz kurlarında yaşanan oynaklığın maliyetleri etkileyebileceği buna istinaden de kârlılığın etkilenebileceği ve hisse senetlerine yansyacağı düşünölmektedir. Bu bakımdan elde edilen sonuçlar yatırımcılar için fikir oluşturması nedeniyle yararlı olabilmektedir. BIST Ticaret Endeksi şirketleri açısından ise döviz kurlarında yaşanan oynaklıktan korunmaları risklerin azaltılması bakımından faydalı olabilmektedir. Kanun yapıcılarının ise bu oynaklıktan etkilenmekte olan şirket ve yatırımcılara uygun politikalar izlemesi önerilmektedir.



Son olarak yapılan nedensellik testi sonucu neticesinde değer kazanan yerel para cinsinin ihracatçılara zarar verdiğinin, dolayısıyla bu çeşit şirket hisselerinin nispeten daha az arzu edilir duruma geleceğinin ileri sürüldüğü mal piyasası teorisinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar beklenen sonuçlardır ve literatürdeki hisse senedi ile döviz kuru araştırmalarının birçoğu ile örtüşmektedir.

### KAYNAKÇA

- Akel, V., ve Gazel, S. (2014). Döviz kurları ile BIST sanayi endeksi arasındaki eşbütünlük ilişkisi: Bir ARDL sınır testi yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (44), 23-41.
- Aydemir, O., ve Demirhan, E. (2009). The relationship between stock prices and exchange rates: Evidence from Turkey. *International research journal of finance and economics*, 23(2), 207-215.
- 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 imkb100 endeksi ilişkisi: Yeni bir test. *Maliye Dergisi*, 163(1), 243-257.
- Brown, R. L., Durbin, J., ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163.
- Ceylan, S., ve Şahin, B.Y. (2015). Hisse senedi fiyatları ve döviz kuru ilişkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 37, 399-408.
- Dickey, D. A., ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Doğru, B., ve Receptoğlu, M. (2014). Türkiye’de hisse senedi fiyatları ve döviz kuru arasında doğrusal ve doğrusal olmayan

- eş bütünleşme ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013 Özel Sayısı, 17-34.
- Eyüboğlu, S., ve Eyüboğlu, K. (2018). Borsa İstanbul sektör endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkilerin incelenmesi: ARDL modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 8-28.
- Frankel, J. A., ve Rose, A. K. (2000). Estimating the effect of currency unions on trade and output, [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w7857/w7857.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7857/w7857.pdf), Erişim Tarihi: 02.07.2022.
- Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
- Joseph, N. (2002). Modeling the impacts of interest rate and exchange rate changes on UK stock returns, *Trading and Regulation*, 7(4), 306-323.
- Kayral, İ. E. (2020). BIST şehir endeksleri ile döviz kurları arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir ARDL sınır testi uygulaması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 272-284.
- Kendirli, S., ve Çankaya, M. (2016). Döviz kuru ve enflasyonun BIST banka endeksi üzerindeki etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 215-227.
- Khan, M. K. (2019). Impact of exchange rate on stock returns in Shenzhen stock exchange: Analysis through ARDL approach. *International Journal of economics and management*, 1(2), 15-26.
- Mert, M., ve Çağlar, A. E. (2019). Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Muriu, P. W. (2003). Volatility of stock returns-an empirical analysis of NSE. *Unpublished MA Thesis: University of Nairobi*.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., ve Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Sizer, L. (2022). Alternatif Yatırım Araçları ile Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: NARDL Yaklaşımı, Yılmaz, Y. (Ed.), *Para ve Sermaye Piyasası Araştırmaları*, Orion Akademi, Ankara, 1-37.

- Tian, G. G., ve Ma, S. (2010). The relationship between stock returns and the foreign exchange rate: the ARDL approach. *Journal of the Asia Pacific economy*, 15(4), 490-508.
- Ürkmez, E., ve Karataş, T. (2017). Borsa İstanbul 100 endeksi ile döviz kurları arasındaki dinamik ilişkinin belirlenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(45), 393-409.
- Yamak, N., Kolcu, E., ve Köyel, E. (2018). Döviz kuru oynaklığı ve borsa endeks oynaklığı arasındaki asimetric ilişki. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 171-187.
- Yıldız, A. (2014). Döviz kuru ile sektörel hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 51(593), 77-91.
- YurttañçıkmaZ, Z. Ç. (2012). Döviz kuru ve enflasyonun hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 16(51), 393-410.

