




## Döviz Kurları ve CDS Primi Oynaklığının BIST Endekslerine Yayılım Etkisi

Hüseyin Başar ÖNEM<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr., Isparta University of Applied Sciences, Isparta Vocational School, Isparta, Türkiye

Geliş Tarihi/Received: 16.05.2022

Doi: 10.31200/makuubd.1117597

Kabul Tarihi/Accepted: 11.08.2022

Araştırma Makalesi/Research Article

### ÖZET

Finansal piyasalar ve bu piyasalarda yer alan araçların volatilitesi ile ilgili araştırmalar son yıllarda gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde çok fazla kendine yer bulmuştur. Küreselleşmenin de etkisiyle birlikte finansal piyasaların ve araçların fiyat oynaklıkları birçok durumda diğer finansal varlıkları da etkileyebilmektedir. Bunun sonucu olarak sermaye sahipleri ve yatırımcılar açısından bu konular önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı Dolar, Euro, CDS ile BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta değişkenleri arasındaki volatilité etkileşimi, aktarımı ve korelasyonunun CCC-GARCH modeli kullanılarak incelenmesidir. Çalışmada ilgili değişkenlerin 02.01.2017-31.12.2021 dönemlerine ait günlük açılış değerleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Dolar ve Euro'nun BIST değişkenleri ile volatilité ve korelasyon ilişkisine rastlanırken, CDS primi ile BIST değişkenleri arasında volatilité ilişkisi olup, korelasyon ilişkisine rastlanılmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Döviz, CDS, BIST, Volatilité, CCC-GARCH.

## Spread Effect of Exchange Rates and CDS Premium Volatility on BIST Indices

### ABSTRACT

Researches on financial markets and the volatility of instruments in these markets have found a place in both national and international literature in recent years. With the effect of globalization, the price volatility of financial markets and instruments can affect other financial assets in many cases. As a result, these issues are important for capital owners and investors. The aim of this study is to examine the volatility interaction, transmission and correlation

between Dollar, Euro, CDS and BIST 30, BIST Bank and BIST Insurance variables by using the CCC-GARCH model. The daily opening values of the related variables were used for the periods 02.01.2017-31.12.2021. As a result of the research, there was a volatility and correlation relationship between the BIST variables of the Dollar and the Euro, while there was a volatility relationship between the CDS premium and BIST variables, and no correlation was found.

**Keywords:** Currency, CDS, BIST, Volatility, CCC-GARCH.

## **1. GİRİŞ**

Küreselleşme, bireysel şirketlerin, kurumların ve bütün dünyanın sosyo-ekonomik statüsünü hızla dönüştüren ve iyileştiren önemli bir olgudur. Finansal küreselleşme ise özellikle geniş çapta, finansal kurumların ve ulusal ekonomilerin hayatta kalması için kaçınılmaz bir olgu olarak kabul edilmektedir (Baffour vd., 2019, s.285).

Finansal oynaklığa gerçekte neyin sebep olduğu ile ilgili araştırmalar oldukça fazladır. Araştırmalarda hem parasal hem de reel sektörün etkileri ve aynı zamanda rastgele değişkenler araştırılan konular arasında yer almıştır. Yanlış piyasa beklentileri ve finansal piyasalar finansal oynaklık konusunda birbirleriyle bağlantılıdır. Artan küreselleşme ile birlikte finans piyasaları, finansal oynaklık üzerinde etki gösteren bir diğer faktördür (Kennedy & Nourizad, 2016, s.37).

Kredi temerrüt takasları (CDS), temerrüt, iflas, ödeme başarısızlığı veya yeniden yapılandırma gibi kredi olaylarının tetiklediği, bir referans kuruluşun (yükümlü) tahvilleri veya kredilerinde temerrüde düşen zarara eşit bir ödeme sağlayan bir kredi türevleri sınıfıdır (Cao vd., 2010, s.322). CDS' nin amacı, borçlu bir kişi veya kurumun borçlu tarafa ödemesi gereken borç miktarını ödeyememe durumuna karşılık olarak alacaklı tarafın üçüncü kişilere belirlenen bir prim ödenmesi suretiyle alacak miktarını sigorta ettirmesidir ( Danacı vd., 2017, s.68). CDS olasılığa yönelik bir borç sigortası sözleşmesini temsil eder (Asandului vd., 2015, s.151).

Ülkelerin risk primlerinin belirlenmesinde önemli bir referans olarak kabul edilen CDS primleri, gelişmekte olan ülke piyasalarının finansal durumları hakkında bilgi vermekte, oluşacak kredi riskini belirli bir dengede tutmak için bir güvence oluşturmakta ve para politikalarının başarısında önemli bir etken olmaktadır. CDS primlerindeki meydana gelen artış ülkelerin kredi değerliliğini düşürmekte ve borçlanma maliyetlerini arttırmaktadır (Varlık & Varlık, 2017, s.9). CDS'ler, algılanan ülke riskini dinamik bir şekilde yansıtır (Hurduzeu vd., 2015, s.153). Kredi temerrüt takasları (CDS), hem düşük maliyetli hem de aşağı yönlü riske

karşı etkili bir koruma sunması bakımından parasız satım opsiyonlarına benzer (Cao vd., 2010, s.321).

Bretton Woods sisteminin çöküşünden sonra, dalgalı döviz kurlarının uluslararası piyasalar üzerindeki etkisi, araştırmacıların önemli gördüğü bir araştırma konusu haline gelmiştir. Çünkü sabit döviz kurlarından geçiş, para birimlerini oynaklığa maruz bırakmıştır ve aynı zamanda ticaret akışlarını da etkilemiştir. Döviz kuru genel olarak temel durumda dalgalansa da, makroekonomik koşullar, piyasa duyarlılığı, küresel şoklar, spekülasyon, döviz kurlarının temel koşullarının ötesine geçmesine neden olabilir (Sugiharti, 2020, s.1).

Döviz kuru, hisse senetlerinin değer ve nakit akışlarını etkileyen önemli finansal ve ekonomik faktörler arasında yer alır (Khan, 2019, s.15). Döviz kuru oynaklığının tahmin edilmesi ve izlenmesi her zaman önemli ve popüler bir konu olmuştur (Zhou, 2020, s.1).

Finansal piyasalarda oluşan oynaklık, gelecekte oluşabilecek varlık fiyatına veya getirilerdeki değişimleri hakkında belirsizlik kavramının bir göstergesi olarak bilinmektedir. Finansal araçlardaki fiyat oynaklıkları modern finansal teoriler kapsamında önemli bir risk unsuru olduğu için, bu durum, stratejik finansal planlama konuları ve politika analizleri açısından önemli bir yere sahiptir (Seçme & Hepşen, 2018, s. 1). Finansal piyasaların birbirleri ile fiyat oynaklıklarının tespit edilmesi, ulusal ve uluslararası sermaye sahiplerini de içeren tüm yatırımcıların risk analizleri yapabilmelerinde ve yatırım kararı verebilmelerinde önemli bir faktör olarak düşünülebilmektedir. Finansal piyasaların eşgüdümlü davranması, birbirleri ile getiri ve dalgalanma faktörlerinin meydana gelmesi, bu volatilité yayılımının incelenmesini önemli bir yapıya dönüştürmektedir (Topaloğlu, 2019, s.574).

Bu çalışmada, Dolar, Euro, CDS, BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta değişkenleri arasındaki volatilité etkileşiminin ve aktarımının ekonometrik yöntemler kullanarak araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada ilk önce çalışmanın teorik bilgilerinin verildiği giriş bölümü ve kullanılan ekonometrik yöntem ve benzer değişkenleri içeren ulusal ve uluslararası literatür araştırmasının olduğu literatür bölümü yapılmıştır. Sonrasında yöntem kısmına geçilmiş ve ilgili hipotezler oluşturulmuş olup, araştırma bulguları, sonuç ve tartışma bölümü ile araştırma tamamlanmıştır.

## **2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

CDS, BIST ve diğer borsa değişkenleri arasındaki volatilité etkileşimi, aktarımı ve ilişkilerinin benzer yöntemler ve değişkenler kullanarak araştıran ulusal ve uluslararası çalışmalara bakıldığında;

Apergis ve Lake (2010), ABD, Almanya, Birleşik Krallık ve Yunanistan'da, kredi temerrüt takası (CDS), hisse senedi piyasası ile borsa arasındaki ilişkiyi çok değişkenli genelleştirilmiş değişen varyans (MVGARCH-M) yöntemi ile ortalama ve oynaklık yayılmaları açısından ampirik olarak incelemiştir. Araştırma sonucunda CDS yayılımı Avrupa ve ABD piyasalarındaki hisse senedi getirileri ile negatif ilişkili bulunmuş olup, borsa oynaklığının CDS üzerinde olumlu bir etkisi tespit edilmiştir.

Hammoudeh vd. (2013), çalışmalarında 2004–2011 ve 2009–2011 dönemlerinde ABD'de petrol fiyatıyla Kredi Temerrüt Swapları (CDS) endeksleri, VIX endeksi ve SMOVE endeksi arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma sonucunda petrol fiyatları ile tüm değişkenler arasında uzun vadeli denge ve kısa vadeli nedensel ilişkiler tespit edilmiştir.

Asandului (2015), çalışmasında 5 Doğu Avrupa ülkesinde CDS ve hisse senetleri piyasası arasındaki ilişkiyi 2004-2014 döneminde VAR modelleri kullanarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda CDS'nin hisse senetleri piyasası ve devlet borçları ile ters yönlü bir ilişkisini bulmuştur.

Fonseca ve Wang (2016), CDS ve hisse senedi piyasalarının oynaklıklarını VAR yöntemi kullanarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda CDS şokunun para piyasasındaki oynaklıkta önemli rolü ve belirleyiciliği olduğu açıklanmıştır.

Bektaş ve Babuşcu (2019), VIX Endeksi, büyüme, döviz kurları ve CDS primi değişkenleri ilişkisini Granger Nedensellik Testi ile araştırmıştır. Araştırma sonucunda, volatilité endeksinin sanayi üretim endeksinin nedeni olduğu sonucu bulunmuştur. Diğer değişkenlerin birbirleri ile nedensellik bağına rastlanılmamıştır.

Shahzad vd. (2020), CDS ve hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuç olarak CDS ve hisse senetleri arasında uzun dönemde güçlü bir negatif (pozitif) ilişki bulunmuştur.

Gürsoy ve Kılıç (2021), (GEPU) küresel ekonomik politik belirsizlik endeksinin CDS primleri ve BIST bankacılık endeksine etkisini Nisan 2010-Ekim 2020 dönemleri arasında

DCC-GARCH modeli kullanarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda küresel ekonomik politik belirsizlik endeksi ile CDS primi, BIST bankacılık endeksi ile çift yönlü kuvvetli volatilitate etkileşimi tespit edilmiştir.

Şenol (2021), 02.01. 2010 – 10.04. 2020 tarihlerinde, BIST 100 endeksi, döviz kuru, faiz oranı ve (CDS) primleri arasındaki oynaklık yayılımları ve oynaklık ilişkileri ile ekonomik, politik ve sosyal unsurların korelasyon ilişkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, BIST 100 endeksi döviz kuru, faiz oranı döviz kuru, CDS primleri faiz oranı birbirleri ile oynaklık yayılımı sergilemekte olup, CDS primlerinden döviz kuruna oynaklık yayılımı tespit etmiştir. Faiz oranı, BIST 100 endeksi ve CDS primleri ile BIST 100 endeksi arasında negatif oynaklık tespit edilirken CDS primleri faiz oranı ve CDS primleri döviz kurunun birbirleri ile pozitif oynaklığı bulunmuştur.

Tuncay (2021), 2013-2020 tarihleri aralığında günlük veriler kullanarak BIST’da yer alan 7 sektör endeksi ile VIX korku endeksinin birbirleri ile volatilitate etkileşimini CCC-GARCH modeli ile incelemiştir. Araştırma sonucunda, değişkenlerin birbirleri ile anlamlı volatilitate yayılımları ve zayıf düzeyde negatif korelasyonunu tespit etmiştir.

Döviz kurları ile BIST ve diğer borsa değişkenleri arasındaki volatilitate etkileşimi, aktarımı ve ilişkilerinin benzer yöntemler ve değişkenler kullanılarak araştırılan ulusal ve uluslararası çalışmalara bakıldığında ise;

Kanas (2002), ABD, İngiltere ve Japonya’da döviz kuru fiyatlarının oynaklığının hisse senedi getirilerinin oynaklığından etkilenip etkilenmediğini araştırmıştır. Araştırma sonucunda İngiltere ve Japonya’da hisse senedi getirilerinin oynaklığı, döviz kuru değişimlerinin oynaklığının önemli bir belirleyicisi olduğu tespit edilmiştir.

Adjasi vd. (2008), Gana borsasında döviz kuru oynaklığı ile borsa oynaklığı arasındaki ilişkiyi Üstel Otoresgresif Koşullu Heteroskedascity (EGARCH) modeli kullanarak araştırmışlardır. İnceleme sonucunda döviz kuru oynaklığı ile borsa oynaklığı arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı zamanda değişkenlerdeki oynaklığın kalıcı etkilere sahip olduğu bulunmuştur.

Olugbenga ve Ekiti (2012), 1985:1 – 2009:4 dönemleri arasında Nijerya’da döviz kurlarının borsa performansı üzerindeki uzun ve kısa vadeli etkilerini Johansen eşbütünlük ve Granger nedensellik testleri kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda kısa vadede döviz kurunun hisse senedi piyasası performansı üzerinde önemli bir pozitif etki gösterdiği ve

uzun vadede döviz kurunun borsa performansı üzerinde önemli bir negatif etki gösterdiği tespit edilmiştir.

Mlambo vd. (2013), çalışmalarında 2000-2010 dönemlerinde Johannesburg Menkul Kıymetler Borsası'nda döviz oynaklığının hisse senetleri piyasası üzerindeki etkilerini Otoresif Koşullu Değişkenlik (1.1) (GARCH) modeli kullanarak araştırmışlardır. İnceleme sonucunda hisse senetleri piyasası ve döviz kuru arasında çok zayıf bir ilişki ve volatilité tespit edilmiştir.

Kennedy ve Nourizad (2016), ABD Dolarının volatilitésinin, Euro ve ABD borsası üzerindeki volatilitésini GARCH (1,1) modeli kullanarak araştırmışlardır. Araştırma sonucunda terör saldırısı, ayı piyasaları, işsizlik başvurularındaki dalgalanmalar ve olumsuz hisse senedi piyasası getirilerinin finansal oynaklığı artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca döviz kuru oynaklığı arttığında hisse senedi getirilerinin oynaklığını ne ölçüde değiştirdiği ile ilgili anlamlı bir sonuç bulunmuştur.

Sichoongwe (2016), Zambiya'da 2000-2015 yılları arasında döviz kuru oynaklığının pay senetleri üzerindeki etkilerini GARCH (1,1) modeli ile incelemiştir. Araştırma sonucunda döviz kuru oynaklığı ile pay senedi getirileri arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.

Mikhaylov (2018), çalışmasında Rusya ve Brezilya'da hisse senedi ve döviz piyasaları arasındaki oynaklık yayılma etkisini günlük veriler ile FIGARCH modeli kullanarak araştırmıştır. Araştırma sonucunda döviz piyasasından borsaya doğru tek yönlü bir yayılım etkisi tespit edilmiştir.

Khan (2019), döviz kurunun Shenzhen borsasının hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini 2008-2018 dönemleri arasında ARDL sınır testi ile incelemiştir. Araştırma sonucunda döviz kuru, Shenzhen borsasının pay senedi getirileri ile önemli ve negatif ilişkili olarak tespit edilmiştir.

Kayral ve Tandoğan (2020), 1 Ocak 2015 – 8 Temmuz 2020 tarih aralığında BIST100 endeksi, dolar, euro ve altın fiyatlarına ait getiri ve volatilitelerin COVID-19 dönemi ile ilişkileri ve değişkenler arasındaki fiyat oynaklığı yayılımını CCC-GARCH modeli kullanılarak incelemiştir. Araştırma sonucunda COVID-19'un BIST100 endeksi ve altın getirilerini düşük seviyede artırıcı etkisini tespit etmiştir ve pandemi zamanında yatırım araçlarının volatilitelerinin yükseldiği bulunmuştur. Dolar kurundan Euro kuruna doğru pozitif bir

volatilite yayılımı bulunmuş olup, BIST100 endeksi ile altın arasındaki volatilite yayılımı negatif olarak tespit edilmiştir.

### 3. METODOLOJİ

Çalışmada Dolar/TL paritesi, Euro/TL paritesi, CDS, BIST 30 Endeksi (XU030), BIST Banka Endeksi (XBANK) ve BIST Sigorta Endeksi (XSGRT) değişkenlerinin birbirleri ile volatilite etkileşimi ve aktarımı CCC-GARCH modeli ile araştırılacaktır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

CCC-GARCH ve DCC-GARCH modelleri VEC-GARCH ve BEKK-GARCH gibi volatilite modellerine göre önemli ölçüde güvenilir ve geniş parametreler elde edilmesine olanak tanıyıp, anlamlı incelemeler yapılmasına imkan vermektedir. Bu yüzden, araştırmada değişkenlerin birbirleri ile sabit korelasyonu içeren CCC-GARCH modeli analize dahil edilmiştir (Tuncay, 2021, s.136). CCC-GARCH modeli koşullu korelasyon matrisinin zaman içerisinde farklı değerler elde edebileceği bir incelemeye tabi tutulabilecek şekilde ortaya çıkarılmıştır (Songül, 2010, s.29).

Araştırmada kullanılan CCC-GARCH modeli Bollorsev (1990) tarafından geliştirilmiştir. Bu modele göre;

Tek değişken içeren GARCH model  $h_{i,i,t}$  biçiminde oluşturulduğunda,  $R$  sabit koşullu korelasyonları içeren simetrik pozitif tanımlı matris ( $p_{i,i} = 1, i = 1, \dots, N$ ) olmak üzere CCC modelinin denklemi şu şekilde oluşturulmuştur (Murat, 2019, s. 41).

$$R = [p_{i,j}]$$

$$D_t = \text{diag}(h_{1,1,t}^{1/2} \dots h_{N,N,t}^{1/2})$$

$$H_t = D_t R D_t = (p_{i,j} \sqrt{h_{i,i,t} h_{j,j,t}})$$

$1 \leq i, j \leq N$  olduğunda, koşullu kovaryans matrisinin diyagonal dışı terimleri şu şekilde oluşturulmuştur (Murat, 2019, s. 41).

$$[H_t]_{i,j} = h_{i,t}^{1/2} h_{j,t}^{1/2} p_{i,j} \quad i \neq j$$

$A_j$  ve  $B_j$  diyagonal  $N \times N$  boyutlu matris,  $N \times 1$  boyutlu vektör  $\omega$  ve  $\varepsilon_t^{(2)} = \varepsilon_t \odot \varepsilon_t$  denkleminde oluşturulduğunda, koşullu varyansın vektör şeklinde sunulduğu GARCH(p, q) modelleri aşağıdaki şekilde ortaya konmaktadır (Murat, 2019, s.41).

$$ht = \omega + \sum_{j=1}^q A_j \varepsilon_{t-j}^{(2)} + \sum_{j=1}^p B_j h_{t-j}$$

CCC-GARCH'da, koşullu korelasyon matrisi pozitif tanımlı ve  $A_j$  ile  $B_j$  matrislerinin köşegen elemanları sıfırdan büyük ise, koşullu kovaryans matrisi de pozitif tanımlı bir hal almaktadır (Songül, 2010, s.28).

Araştırmada kullanılan hipotezler şu şekilde oluşturulmuştur;

**H<sub>1</sub>**: Dolar fiyatındaki volatilitenin BIST endeksleri volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>1a</sub>**: Dolar fiyatındaki volatilitenin BIST30 endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>1b</sub>**: Dolar fiyatındaki volatilitenin BIST Banka endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>1c</sub>**: Dolar fiyatındaki volatilitenin BIST Sigorta endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>2</sub>**: Euro fiyatındaki volatilitenin BIST endeksleri volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>2a</sub>**: Euro fiyatındaki volatilitenin BIST30 endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>2b</sub>**: Euro fiyatındaki volatilitenin BIST Banka endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>2c</sub>**: Euro fiyatındaki volatilitenin BIST Sigorta endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>3</sub>**: CDS primindeki volatilitenin BIST endeksleri volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>3a</sub>**: CDS primindeki volatilitenin BIST30 endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

**H<sub>3b</sub>**: CDS primindeki volatilitenin BIST Banka endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.



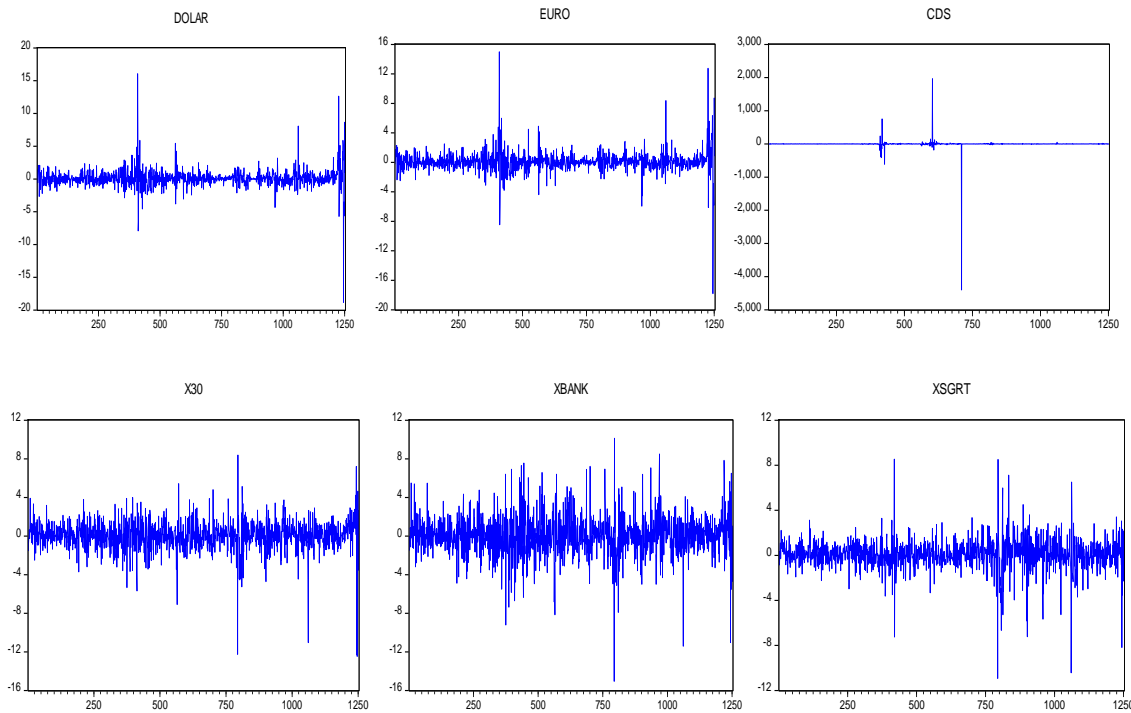
**H<sub>3c</sub>**: CDS primindeki volatilitenin BIST Sigorta endeksi volatilitesine yayılım etkisi vardır.

#### 4. VERİ VE BULGULAR

Dolar, Euro, CDS, BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta değişkenleri arasındaki volatilitate etkileşiminin ve aktarımının incelendiği araştırmada, 02.01.2017-31.12.2021 tarih aralığında değişkenlerin günlük açılış değerlerinin getiri serileri ve değişimleri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan günlük açılış fiyatları investing.com internet sitesinden temin edilmiştir (www.investing.com). Dolar, Euro, CDS, BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri değişkenlerine ait fiyat getirileri ve değişimleri açılış fiyatları kullanılarak aşağıda yer alan formül yardımıyla hesaplanmıştır. Ayrıca çalışmada Eviews ve RATS ekonometrik programlar kullanılmıştır.

$$G = (Y2 - Y1) / Y1 * 100$$

Dolar, Euro, BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta değişkenlerinin getirileri ve CDS' nin değişimine ait grafikler Şekil 1'de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Değişkenlerin getiri ve değişimlerinin grafikleri

Dolar, Euro, CDS, BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta değişkenlerinin getirilerine ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Değişkenlerin getiri serilerini gösteren tanımlayıcı bilgiler

	Dolar	Euro	CDS	BIST30	BISTBANKA	BISTSGRT
Ortalama	0.115647	0.121411	-2.777232	0.073881	0.042188	0.094183
Medyan	0.061923	0.071259	0.000000	0.127928	-0.009710	0.088913
Maksimum	16.07214	15.00149	1966.667	8.389372	10.12874	8.546656
Minimum	-18.82219	-17.80191	-4402.083	-12.47017	-15.06144	-10.93029
Standart Sapma	1.448912	1.452176	140.9933	1.592740	2.182666	1.397438
Çarpıklık	0.096714	0.112134	-22.07551	-1.383138	-0.232383	-0.911250
Basıklık	46.40129	39.78085	789.1821	14.53039	7.342932	14.35623
Jarque-Bera	98345.34	70631.66	32370813	7340.602	995.9819	6906.404
Olasılık	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Gözlem Sayısı	1253	1253	1253	1253	1253	1253

Tablo 1’de gösterilen ortalama değerlere göre en yüksek değer Euro’da gerçekleşirken, en düşük değer ise CDS priminde gerçekleşmiştir. Standart sapma değerlerine göre en oynak değişkenin CDS olduğu görülmektedir.

**Tablo 2.** ADF birim kök testi sonuçları

Değişkenler	Durağanlık seviyesi	ADF Test İstatistiği	Olasılık
Dolar	Düzyey	-31.01485	0.0000
Euro	Düzyey	-31.96657	0.0000
CDS	Düzyey	-35.73351	0.0000
BIST 30	Düzyey	-23.32669	0.0000
BIST BANKA	Düzyey	-36.21224	0.0000
BIST SİGORTA	Düzyey	-37.51377	0.0000

Tablo 2’de yer alan Augmented Dickey-Fuller birim kök testi verilerine göre Dolar, Euro, CDS (Kredi Temerrüt Takası), BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta Endeksi değişkenlerinin düzey seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

CCC-GARCH modelini oluşturabilmek için serilerin uygun gecikme değerleri Akaike bilgi kriteri ile tespit edilmiştir. Değişkenlere ait gecikme uzunlukları değerleri Tablo 3, 4 ve 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Dolar ve ilgili değişkenlerin uygun gecikme uzunlukları

Dolar	BIST30	BISTBANKA	BISTSGRT
Gecikme Uzunlukları (Akaike)	6	2	2

Tablo 3’de yer alan Akaike Bilgi Kriteri’ne göre uygun gecikme uzunlukları Dolar ile BIST 30 (6) BIST Banka (2) ve BIST Sigorta (2) bulunmuştur.

**Tablo 4.** Euro ve ilgili değişkenlerin uygun gecikme uzunlukları

Euro	BIST30	BISTBANKA	BISTSGRT
Gecikme Uzunlukları (Akaike)	6	6	2

Tablo 4’de yer alan Akaike Bilgi Kriteri’ne göre uygun gecikme uzunlukları Euro ile BIST 30 (6) BIST Banka (6) ve BIST Sigorta (2) bulunmuştur.

**Tablo 5.** CDS ve ilgili değişkenlerin uygun gecikme uzunlukları

CDS	BIST30	BISTBANKA	BISTSGRT
Gecikme Uzunlukları (Akaike)	2	1	1

Tablo 5’de yer alan Akaike Bilgi Kriteri’ne göre uygun gecikme uzunlukları CDS ile BIST 30 (2) BIST Banka 1) ve BIST Sigorta (1) bulunmuştur.

Dolar ve BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri getirileri ile tahmin edilen CCC-GARCH modeli verileri Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Dolar ve BIST endeksleri getirileri ile ilgili sonuçlar

	BIST30	BISTBANKA	BISTSGRT
C(1)	0.069928260*	0.038222058	0.023266510*
C(2)	0.163357662*	0.299493677*	0.028160326*
A(1,1)	0.207909997*	0.176620728*	0.191650457*
A(1,2)	0.050265677*	0.016555701*	0.011802404*
A(2,1)	0.044767624*	0.089109468*	0.065327521*
A(2,2)	0.105664409*	0.097541875*	0.038405193*
B(1,1)	0.786189367*	0.823695432*	0.820805556*
B(1,2)	-0.063782927*	-0.018025513	-0.012751137*
B(2,1)	0.003536414	0.001299191	-0.062810654*
B(2,2)	0.786422909*	0.811996629*	0.949466029*
R(2,1)	-0.310486785*	-0.347113221*	-0.202806266*

\*, %5 istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 6’da bulunan Dolar ve BIST 30 Endeksi getirilerini gösteren CCC-GARCH modeli bulgularına göre, Dolar kurunun fiyat oynaklığı sürekliliğini açıklayan A(1,1) ve B(1,1) unsurları %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamsızdır. BIST 30 endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan A(2,2) ve B(2,2) terimleri istatistiksel olarak anlamlıdır ve A(2,2) ve B(2,2) terimleri toplandığında elde edilen 0.89 değeri, 1’e yakın bir değer olduğu için BIST 30 endeksinde volatilitate kümelenmeleri oluşmuş olup, fiyat oynaklığı kalıcı etkilere sahip olmuştur. BIST 30 endeksi volatilitatesinden Dolar fiyatları volatilitatesine doğru yayılımı gösteren A(1,2) ve B(1,2) parametreleri %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olup bu verilerin toplamı ise -0.01 olarak bulunmuştur. Bu durumda BIST 30 endeksinin volatilitatesini artıran %1’lik bir şok

bir sonraki işlem gününde Dolar fiyatlarının volatilitelerini yaklaşık %0.01 oranında azaltacağı şeklinde açıklanabilir.  $A(2,1)$  ve  $B(2,1)$  terimleri Dolar fiyatları volatilitelerinden BIST 30 endeksi volatilitelerine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde  $B(2,1)$  anlamsız,  $A(2,1)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı % 0.04 bulunmuştur. Sonuçlara göre Dolar fiyatlarındaki volatiliteleri arttıran %1'lik şok, BIST 30 endeksindeki volatiliteleri % 0.04 artırmaktadır.  $R(2,1)$  parametresi Dolar fiyatları ve BIST 30 endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer -0.31 bulunmuştur. Buna göre Dolar kurundaki yükselme BIST 30 endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile  $H_{1a}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6'da gösterilen Dolar ve BIST Banka Endeks getirilerini gösteren CCC-GARCH modeli bulgularına göre, Dolar döviz kuru oynaklığının sürekliliğini açıklayan  $A(1,1)$  ve  $B(1,1)$  unsurları %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamsızdır. BIST Banka endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri anlamlıdır ve  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri toplandığında elde edilen 0.90 değeri, 1'e yakın bir değer olduğu için BIST Banka endeksinde volatiliteler kümelenmeleri oluşmuş olup, fiyat oynaklığı kalıcı etkilere sahip olmuştur. BIST Banka endeksi volatilitelerinden Dolar fiyatları volatilitelerine doğru etkileşimi gösteren  $B(1,2)$  anlamsız,  $A(1,2)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı -% 0.01 bulunmuştur. Bu durumda BIST Banka endeksinin volatilitelerini artıran %1'lik bir şok bir sonraki işlem gününde Dolar fiyatlarının volatilitelerini yaklaşık - % 0.001 oranında azaltmaktadır şeklinde açıklanabilir.  $A(2,1)$  ve  $B(2,1)$  terimleri Dolar fiyatları volatilitelerinden BIST Banka endeksi volatilitelerine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde  $B(2,1)$  anlamsız,  $A(2,1)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı % 0.09 bulunmuştur. Sonuçlara göre Dolar fiyatlarındaki volatiliteleri arttıran %1'lik şok, BIST Banka endeksindeki volatiliteleri % 0.09 düzeyinde artırmaktadır.  $R(2,1)$  parametresi -0.34 bulunmuştur. Buna göre Dolar kurundaki yükselme BIST Banka endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile  $H_{1b}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6'da gösterilen Dolar ve BIST Sigorta Endeks getirilerini gösteren CCC-GARCH modeli bulgularına göre, Dolar döviz kuru oynaklığının sürekliliğini açıklayan  $A(1,1)$  ve  $B(1,1)$  terimleri anlamsız çıkmıştır. BIST Sigorta endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri anlamlıdır ve  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri toplandığında elde edilen 0.99 değeri, 1'e yakın bir değer olduğu için BIST Sigorta endeksinde fiyat oynaklığı kümelenmelerinin olduğu ve fiyat oynaklığının kalıcı etkisi sonucuna varılmıştır. BIST Sigorta endeksi volatilitelerinden Dolar fiyatları volatilitelerine doğru etkileşimi açıklayan  $A(1,2)$

ve B(1,2) parametreleri %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olup bu verilerin toplamı ise -0.001 olarak bulunmuştur. Bu durumda BIST Sigorta endeksinin volatilitelerini artıran %1'lik bir şok 1 sonraki işlem gününde Dolar fiyatlarının volatilitelerini yaklaşık %0.001 oranında azaltacağı şeklinde açıklanabilir. A(2,1) ve B(2,1) terimleri Dolar fiyatları volatilitelerinden BIST Sigorta endeksi volatilitelerine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde A(2,1) ve B(2,1) istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı % 0.001 bulunmuştur. Sonuçlara göre Dolar fiyatlarındaki volatiliteleri arttıran %1'lik şok, BIST Sigorta endeksindeki volatiliteleri % 0.001 düzeyinde artırmaktadır. R(2,1) parametresi Dolar fiyatları ve BIST Sigorta endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer -0.20 bulunmuştur. Buna göre Dolar kurundaki yükselme BIST 30 endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile  $H_{1c}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Euro ve BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri getirileri ile oluşturulan CCC-GARCH modeli verileri Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Euro ve BIST endeksleri getirileri ile ilgili sonuçlar

	BIST 30	BISTBANKA	BISTSGRT
C(1)	0.104088659*	-0.000504862	0.130224879*
C(2)	0.146534741 *	0.328893643*	0.072698880 *
A(1,1)	0.243428321 *	0.241471234*	0.299728646 *
A(1,2)	0.073582224 *	0.018770898*	0.028060510 *
A(2,1)	0.075713533 *	0.121033276*	0.106369822 *
A(2,2)	0.095457804 *	0.092415332*	0.039973065 *
B(1,1)	0.672110405 *	0.632724517*	0.630561733 *
B(1,2)	-0.054829547	0.026334135	-0.028143447 *
B(2,1)	-0.046180964	-0.019838953*	-0.136960498 *
B(2,2)	0.815175383 *	0.802063533*	0.946244384 *
R(2,1)	-0.248431345 *	-0.303180421*	-0.145676962 *

\*, %5 istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir

Tablo 7'de gösterilen Euro ve BIST 30 Endeksi getirileri ile oluşturulan CCC-GARCH modeli bulgularına göre, Euro döviz kuru oynaklığı sürekliliğini açıklayan A(1,1) ve B(1,1) unsurları %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır ve toplamları 0,91 bulunmuştur. Bu durumda Euro' da yoğun volatiliteler kümedenmeleri olduğu ve bu etkinin kalıcı ve sürekli olduğu söylenebilir. BIST 30 endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan A(2,2) ve B(2,2) terimleri anlamlıdır ve A(2,2) ve B(2,2) terimleri toplandığında elde edilen 0.91 değeri, 1'e yakın bir değer olduğu için BIST 30 endeksinde volatiliteler kümedenmelerinin olduğu ve volatilitenin kalıcı bir şekilde olduğu tespit edilmiştir. BIST 30 endeksi volatilitelerinden Euro fiyatları volatilitelerine doğru yayılımı gösteren A(1,2) anlamlı ve B(1,2) parametreleri anlamsız olup A(1,2) ise 0.07 olarak bulunmuştur. Bu durumda BIST 30

endeksinin volatilitelerini artıran %1’lik bir şok 1 sonraki işlem gününde Euro fiyatlarının volatilitelerini yaklaşık %0.07 oranında arttıracak şekilde açıklanabilir.  $A(2,1)$  ve  $B(2,1)$  terimleri Euro fiyatları volatilitelerinden BIST 30 endeksi volatilitelerine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde  $B(2,1)$  anlamsız,  $A(2,1)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı % 0.07 bulunmuştur. Sonuçlara göre Euro fiyatlarındaki volatiliteleri arttıran %1’lik şok, BIST 30 endeksindeki volatiliteleri % 0.04 düzeyinde yükseltmektedir.  $R(2,1)$  parametresi Euro fiyatları ve BIST 30 endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer -0.24 bulunmuştur. Buna göre Euro kurundaki yükselme BIST 30 endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile  $H_{2a}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7’de gösterilen Euro ve BIST Banka Endeksi getirilerine ait CCC-GARCH modeli verilerine göre, Euro fiyat oynaklığı sürekliliğini gösteren  $A(1,1)$  ve  $B(1,1)$  terimleri anlamlıdır ve toplamları 0,88 bulunmuştur. Bu durumda Euro’ da yoğun volatiliteler kümelenmeleri olduğu ve bu etki kalıcı ve sürekli yapıdadır. BIST Banka endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini gösteren  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri anlamlıdır.  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimlerinin toplamı alındığında elde edilen 0.89 değeri, 1’e yakın bir değer olduğu için BIST Banka endeksinde fiyat oynaklığı kümelenmeleri oluşmuş olup, fiyat oynaklığı kalıcı etkilere sahiptir. BIST Banka endeksi volatilitelerinden Euro fiyatları volatilitelerine doğru etkileşimi gösteren  $B(1,2)$  anlamsız,  $A(1,2)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı % 0.018 bulunmuştur. Bu durumda BIST Banka endeksinde volatiliteleri artıran %1’lik bir şok bir sonraki işlem gününde Euro fiyatlarının volatilitelerini yaklaşık % 0.018 oranında arttırmaktadır şeklinde açıklanabilir.  $A(2,1)$  ve  $B(2,1)$  terimleri Euro fiyatları volatilitelerinden BIST Banka endeksi volatilitelerine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde  $A(2,1)$  ve  $B(2,1)$  istatistiksel olarak anlamlı olup katsayıların toplamı % 0.10 bulunmuştur. Sonuçlara göre Euro fiyatlarındaki volatiliteleri arttıran %1’lik şok, BIST Banka endeksindeki volatiliteleri % 0.10 seviyesinde arttırmaktadır.  $R(2,1)$  parametresi -0.30 bulunmuştur. Buna göre Euro kurundaki yükselme BIST Banka endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile  $H_{2b}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7’de belirtilen Euro ve BIST Sigorta Endeksi getirileri ile oluşturulan CCC-GARCH modeli sonuçlarına göre, Euro döviz kuru oynaklığı sürekliliğini gösteren  $A(1,1)$  ve  $B(1,1)$  terimleri anlamlı çıkmıştır ve toplamları 0,93 bulunmuştur. Bu durumda Euro’da yoğun volatiliteler kümelenmeleri meydana gelmiş olup ve bu etki kalıcı ve sürekli bir yapıdadır. BIST Sigorta endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  terimleri anlamlı çıkmış olup  $A(2,2)$  ve  $B(2,2)$  toplandığında elde edilen 0.98 değeri, 1’e yakın bir değer olduğu

için BIST Sigorta endeksinde fiyat oynaklığı kümelenmeleri oluşmuş ve fiyat oynaklığı kalıcı etkilere sahip olduğu sonucuna varılmıştır. BIST Sigorta endeksi volatilitésinden Euro fiyatları volatilitésine doğru etkileşimi gösteren A(1,2) ve B(1,2) parametreleri %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olup bu verilerin toplamı ise anlamsız bulunmuştur. A(2,1) ve B(2,1) terimleri Euro fiyatları volatilitésinden BIST Sigorta endeksi volatilitésine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde A(2,1) ve B(2,1) istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı -% 0.03 bulunmuştur. Sonuçlara göre Euro fiyatlarındaki volatilitéyi arttıran %1’lik şok, BIST Sigorta endeksindeki volatilitéyi % 0.03 seviyesinde azaltmaktadır. R(2,1) parametresi Euro fiyatları ve BIST Sigorta endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer -0.14 bulunmuştur. Buna göre Euro kurundaki yükselme BIST Sigorta endeksinin düşmesine sebebiyet vermektedir şeklinde açıklanabilir. Bu sonuçlar ile H<sub>2c</sub> hipotezi kabul edilmiştir.

CDS ve BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri getirileri ile Oluşturulan CCC-GARCH modeli verileri Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** CDS ve BIST endeksleri getirileri ile ilgili sonuçlar

	BIST 30	BISTBANKA	BISTSGRT
C(1)	15.79906962 *	11.17574430*	15.35031169*
C(2)	-1.97788899*	1.02912162	1.61292983*
A(1,1)	-0.06623259*	-0.01674335	-0.01607563
A(1,2)	0.20281324	0.43311798*	1.79963945*
A(2,1)	0.00749461*	0.01651298*	0.00081518
A(2,2)	0.08471410*	0.10900590*	0.23029081*
B(1,1)	0.25362713*	-0.24618301	-0.13424913*
B(1,2)	-0.37367982	1.56883238*	1.64219316*
B(2,1)	0.10150998*	-0.10625444	-0.12013551*
B(2,2)	0.87269132*	0.98009165*	1.11635665*
R(2,1)	0.03360450	0.01437522	-0.00568947

\*, %5 istatistiksel olarak anlamlılık düzeylerini göstermektedir

Tablo 8’de yer alan CDS ve BIST 30 Endeksi getirileri ile oluşturulan CCC-GARCH modeli sonuçlarına göre, CDS primi oynaklığı ve sürekliliğini gösteren A(1,1) ve B(1,1) terimleri anlamlı çıkmış olup ve toplamları 0,19 bulunmuştur. Bu durumda CDS’ de düşük volatilité kümelenmeleri olduğu söylenebilir. BIST 30 endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan A(2,2) ve B(2,2) terimleri istatistiki açıdan anlamlıdır ve A(2,2) ve B(2,2) terimleri toplandığında elde edilen 0.95 değeri, 1’e yakın bir değer olduğu için, BIST 30 endeksinde fiyat oynaklığı kümelenmeleri oluşmuş ve bu oynaklık kalıcı etkilere sahip olduğu sonucu meydana gelmiştir. BIST 30 endeksi volatilitésinden CDS volatilitésine doğru etkileşimi gösteren A(1,2) ve B(1,2) parametreleri anlamsız olarak bulunmuştur. A(2,1) ve

B(2,1) terimleri CDS volatilitésinden BIST 30 endeksi volatilitésine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde A(2,1) ve B(2,1) istatistiksel olarak anlamlı olup katsayıları toplamı % 0.11 bulunmuştur. Sonuçlara göre CDS volatilitésini arttıran %1'lik şok, BIST 30 endeksindeki volatilitéyi % 0.11 düzeyinde artırmaktadır. R(2.1) parametresi CDS ve BIST 30 endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer %5 anlamlılık seviyesinde anlamsız çıkmıştır. Bu sonuçlar ile  $H_{3a}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8'de gösterilen CDS ve BIST Banka Endeksi getirileri ile oluşturulan CCC-GARCH modeli verilerine göre, CDS sürekliliğini açıklayan A(1,1) ve B(1,1) unsurları %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. BIST Banka endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan A(2,2) ve B(2,2) unsurları %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmasına karşılık A(2,2) ve B(2,2) unsurlarının toplamı anlamsız çıkmıştır. BIST Banka endeksi volatilitésinden CDS volatilitésine doğru etkileşimi açıklayan A(1,2) ve B(1,2) istatistiksel olarak anlamlı olup katsayı toplamı ise anlamsız bulunmuştur. A(2,1) ve B(2,1) terimleri CDS volatilitésinden BIST Banka endeksi volatilitésine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde A(2,1) anlamlı bulunmuş, B(2,1) ise istatistiksel olarak anlamsızdır ve katsayı % 0.01 bulunmuştur. Sonuçlara göre CDS'de volatilitéyi arttıran %1'lik şok, BIST Banka endeksindeki volatilitéyi % 0.01 düzeyinde artırmaktadır. R(2.1) parametresi CDS ve BIST Banka endeksi arasındaki korelasyonu göstermektedir ve bu değer %5 anlamlılık seviyesinde anlamsız çıkmıştır. Bu sonuçlar ile  $H_{3b}$  hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 8'de yer alan CDS ve BIST Sigorta Endeksi getirilerinin oluşturduğu CCC-GARCH modeli sonuçlarına göre, CDS oynaklığını ve sürekliliğini açıklayan A(1,1) ve B(1,1) unsurları istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. BIST Sigorta endeksinin fiyat oynaklığının sürekliliğini açıklayan A(2,2) ve B(2,2) unsurları %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen A(2,2) ve B(2,2) unsurlarının toplamı anlamsız çıkmıştır. BIST Sigorta endeksi volatilitésinden CDS volatilitésine doğru etkileşimi açıklayan A(1,2) ve B(1,2) parametreleri %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olup bu verilerin toplamı ise anlamsız bulunmuştur. A(2,1) ve B(2,1) terimleri CDS fiyatları volatilitésinden BIST Sigorta endeksi volatilitésine doğru etkileşimi açıklamaktadır. %5 anlamlılık düzeyinde A(2,1) anlamsız olup B(2,1) istatistiksel olarak anlamlı sonucu çıkmıştır ve katsayı -% 0.12 bulunmuştur. Sonuçlara göre CDS'deki volatilitéyi arttıran %1'lik şok, BIST Sigorta endeksindeki volatilitéyi % 0.12 seviyesinde azaltmaktadır. R(2.1) parametresi CDS ve BIST Sigorta endeksi arasındaki



korelasyonu göstermektedir ve bu değer %5 anlamlılık seviyesinde anlamsız çıkmıştır. Bu sonuçlar ile  $H_{3c}$  hipotezi kabul edilmiştir.

#### 4. SONUÇLAR

Küreselleşme kavramının günümüzde sosyal, ekonomik ve kültürel birçok konuda ülkelere etkisi olmaktadır. Finansal piyasalar ve araçlar açısından bakıldığında, uluslararası alanda birçok bilgiye ulaşılabilmekte ve finansal araçlara yatırım yapılabilmektedir. Böyle bir durumda finansal araçlar, piyasalar ve bu unsurların kendileri arasındaki nedensellik, eşbütünleşme, volatil hareketleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmak çok önemli bir konu haline gelmiştir. Bunun sebebi gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri finansal liberalleşmenin de etkisiyle birçok ekonomik faktör bakımından neden-sonuç ilişkisi ile birbirleri ile eşgüdümlü hale gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı Dolar, Euro, CDS ile BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri değişkenleri arasındaki volatilitate etkileşimi, aktarımı ve korelasyonunun CCC-GARCH modeli ile araştırılmasıdır. Bu bağlamda ilgili serilerin açılış fiyatları kullanılarak getiri serileri oluşturulmuş ve oluşturulan seriler ekonometrik modellere hazır hale getirilmiştir. Ulusal ve uluslararası literatürde volatilitate anlamında döviz kuru olarak Dolar'ın kullanıldığı çalışmalara rastlanılmış olup Euro'nun kullanıldığı çalışmalara rastlanılamamıştır. Ayrıca BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri de bir bütün olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Bu durum çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır.

Araştırmadan ulaşılan sonuçlarda BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endekslerinde ve Euro'da kalıcı bir şekilde volatilitate kümelenmelerinin olduğu gözlenmiş olup. Dolar ve CDS değişkenlerinde volatilitate kümelenmesi gözlenmemiştir.

Oynaklık yayılımına bakıldığında ise; Dolar ile BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri arasında karşılıklı bir volatilitate yayılımı gözlemlenmiştir. Euro ile BIST 30, BIST Banka endeksleri arasında karşılıklı volatilitate yayılımı tespit edilirken, BIST Sigorta endeksi ile tek taraflı, Euro'dan BIST Sigorta endeksine bir volatilitate yayılımı söz konusudur. Ayrıca CDS priminden BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endekslerine doğru tek yönlü bir yayılım bulunmuştur. Bu sonuçlar Adjasi vd. (2008), Fonseca ve Wang (2016), Gürsoy ve Kılıç (2021), Kennedy ve Nourizad (2016), Kanas (2002), Sichoongwe (2016) ve Khan (2019) ile benzer sonuçlar taşırken, Shahzad vd. (2020), Apergis ve Lake (2010), Mikhaylov (2018) ile farklılık taşımaktadır. Araştırmada ortaya atılan tüm hipotezler kabul edilmiştir.

Değişkenler arasındaki korelasyona bakıldığında Dolar ve Euro ile BIST 30, BIST Banka, BIST Sigorta endeksleri arasında negatif bir korelasyon söz konusudur. Bu durum Dolar ve Euro fiyat getirileri artarken endekslerin getirilerinin düşmesi şeklinde açıklanabilmektedir. Çalışmada CDS primi ile BIST 30, BIST Banka ve BIST Sigorta endeksleri arasında herhangi bir korelasyon ilişkisine rastlanmamıştır.

Para politikası yapımcıların ve karar vericilerin döviz kurlarını stabil hale getirmek için çaba göstermesi finansal piyasalar ve araçların volatil hareketleri için risk faktörünü dengeleyebilir. Ayrıca, finansal araçların volatil hareketlerinden endekslerin korunabilmesi için etkin riskten korunma araçlarının kullanımı söz konusu olabilir. Çalışmada bahsedilen finansal piyasalar ve finansal araçlarla ilgilenen sermayedarlar, yatırımcılar, kişiler ve kurumların yatırım kararlarında araştırmanın sonuçlarını dikkate alarak yatırımlarına ve tasarruflarına yön vermeleri bu kişi ve gruplar için önemli olabilecektir. Bu çalışma, araştırmada kullanılan BIST endekslerinin arttırılması, farklılaştırılması suretiyle ve diğer değişkenlerin de araştırmalara katılması ile yeni çalışmalar için yol gösterici olabilir.

## ÇATIŞMA BEYANI

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## REFERENCES / KAYNAKLAR

- Adjasi, C., Harvey, Simon K., & Agyapong, D. (2008). Effect of exchange rate volatility on the Ghana Stock Exchang. *African Journal of Accounting, Economics, Finance and Banking Research*, 3(3), 28-47.
- Apergis, N., & Lake, A. (2010). Credit default swaps and stock prices: Further evidence of mean and volatility transmission using a MVGARCH-M Model. *Proceedings of the World Multiconference on Applied Economics, Business and Development (AEBD '09)*, 9(11), 35-61.
- Asandului, M., Lupu, D., Mursa, G. C., & Muşetescu, R. (2015). Dynamic relations between CDS and stock markets in Eastern European countries. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 4, 151-170.
- Baffour, A. A., Feng, J., & Taylor, E. K. (2020). A hybrid artificial neural network-GJR modeling approach to forecasting currency exchange rate volatility. *Neurocomputing*, 365, 285-301.
- Bektaş, N. Ç., & Babuşcu, Ş. (2019). VIX korku endeksi ve CDS primlerinin büyüme ve döviz kuruna etkisi, Türkiye örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 97-111.
- Bollerslev, T. (1990). Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: A multivariate generalized ARCH model. *The Review of Economics and Statistics*, 72(3), 498-505.
- Cao, C., Yu, F., & Zhongd, Z. (2010). The information content of option-implied volatility for credit default SWAP valuation. *Journal of Financial Markets*, 13(3), 321-343.

- Danacı, M. C., Şit, M., & Şit, A. (2017). Kredi temerrüt swaplarının (CDS'lerin) büyüme oranıyla ilişkilendirilmesi: Türkiye örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 67-78.
- Fonseca, J. D., & Wang, P. (2016). A joint analysis of market indexes in credit default SWAP, volatility and stock markets. *Applied Economics*, 48(19), 1767-1784.
- Gürsoy, S., & Kılıç, E. (2021). Küresel ekonomik politik belirsizliğin Türkiye CDS primi ve BIST bankacılık endeksi üzerindeki volatilité etkileşimi: DCC-GARCH modeli uygulaması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1323-1334.
- Hammoudeh, S., Liu, T., Chang, C-L., & McAleer, M. (2013) Risk spillovers in oil-related CDS, stock and credit markets. *Energy Economics*, 36, 526-535.
- Hurduzeu, G., Muşetescu, R. C., & Meghişan, G. M. (2015). Financial market reaction to changes in the volatilities of CDS returns. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 18(3), 152-165.
- Investing.com. (2022). Erişim Tarihi:05.01.2022, www.investing.com.
- Kanas, A. (2002). Is exchange rate volatility influenced by stock return volatility? *Evidence from the US, the UK and Japan*, *Applied Economics Letters*, 9, 501-503.
- Kayral, İ. E., & Tandoğan, N. Ş. (2020). BIST100, döviz kurları ve altının getiri ve volatilitesinde COVID-19 etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, Special Issue, 687-701.
- Kennedy, K., & Nourizad, F. (2016). Exchange rate volatility and its effect on stock market volatility. *International Journal of Human Capital in Urban Management*, 1(1), 37-46.
- 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.
- Mikhaylov, A. Y. (2018). Volatility spillover effect between stock and exchange rate in oil exporting countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(3), 321-326.
- Mlambo, C., & Maredza, A., & Sibanda, K. (2013). Effects of exchange rate volatility on the stock market: A case study of South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(14), 561-570.
- Murat, Ü. (2019). *Petrol fiyatı belirsizliğinin Türkiye'nin makro-ekonomik göstergelerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). T.C. Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Olugbenga, A. A., & Ekiti, Ado. (2012). Exchange rate volatility and stock market behaviour: The Nigerian experience. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(3), 88-96.
- Seçme, Z. O., & Hepşen, A. (2018). Amerikan Merkez Bankası (FED) ve Avrupa Merkez Bankası (ECB) kararlarının finansal piyasalara etkisi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 1-34.
- Shahzad, S., Jawad, H., Aloui, C., & Jammazi, R. (2020). On the interplay between US sectoral CDS, Stock and VIX indices: Fresh insights from wavelet approaches. *Finance Research Letters*, 33, 1-9.
- Sichoongwe, K. (2016). Effects of exchange rate volatility on the stock market: The Zambian experience. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(4), 114-119.
- Songül, H. (2010). *Otoregresif koşullu değişen varyans modelleri: Döviz kurları üzerine uygulama* (Uzmanlık yeterlilik tezi). TCMB Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Sugiharti, L., Esquivias, M. A., & Setyorani, B. (2020). The impact of exchange rate volatility on Indonesia's top exports to the five main export markets. *Heliyon*, 6(1), 1-14.
- Şenol, Z. (2021). Borsa endeksi, döviz kuru, faiz oranları ve CDS primleri arasındaki oynaklık yayılımları: Türkiye örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 111-126.

Topaloğlu, E. E. (2019). CBOE VIX endeksi ile OECD ÷lke borsaları arasındaki volatilitte yayılımı: CCC-MGARCH modeli ile ampirik bir araştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 574-595.

Tuncay, M. (2021). VIX korku endeksinin BIST sektör endeksleri ile volatilitte etkileşiminin CCC-GARCH ile araştırılması: 2013-2020 dönemi. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(21), 126-146.

Varlık, S., & Varlık, N. (2017). Türkiye'nin CDS priminin oynaklığı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(632), 9-17.

Zhou, Z., Fu, Z., Jiang, Y., Zeng, X., & Lin, L. (2020). Can economic policy uncertainty predict exchange rate volatility? New evidence from the GARCH-MIDAS model. *Finance Research Letters*, 34, 1-8.