



Türkiye’de Borsa, Döviz Kuru, CDS Primi ve VIX Endeksi İlişkisinin Ampirik Analizi

Empirical Analysis of the Relationship of Stock Market, Exchange Rate, CDS Spreads and VIX Index in Turkey

Araş. Gör. Şevket PAZARCI¹, Araş. Gör. Asım KAR², Araş. Gör. Emre KILIÇ³, Dr.
Öğr. Üyesi Alican UMUT⁴

Öz

Küresel entegrasyon süreçlerinin hız kazanmasıyla yaşanan krizlerin yapısındaki ortak noktanın genel olarak ülke risk primindeki artışlar veya büyük açık ekonomilerde ortaya çıkan oynaklıkların olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de borsa endeksi, döviz kuru, risk primi (CDS) ve korku endeksi (VIX) arasındaki ilişkileri incelemektir. Bunun için ARDL sınır testinden yararlanılmıştır. Analiz dönemi olarak hem veri bulunabilirliği açısından hem de Türkiye ekonomisi için yapısal bir dönüm noktası olan Şubat 2001 sonrası dönem kullanılmıştır. Literatürden farklı olarak hem ülke risk primini temsil eden CDS primi, hem de yurtdışı risk alma iştahını ve dolayısıyla yurtdışı konjonktürü yansıtan VIX endeksi aynı modelde kullanılmıştır. Bu şekilde CDS ve VIX göstergelerinin aynı modelde kullanılması sonucunda borsa endeksi üzerindeki etkilerinin aynı düzeyde olup olmadığı sorusuna ışık tutulmaya çalışılmıştır. Elde edilen ampirik bulgulara göre Türkiye’de borsa endeksini döviz kuru, CDS primi ve VIX endeksi etkilemektedir. Küresel piyasalara entegre bir ülke olan Türkiye’de bu sonuçun beklentiler dahilinde düşünülmektedir. Yani döviz kuru, ülke risk primi ve yurtdışı risk alma iştahında meydana gelen değişimlerin borsa hareketleri üzerinde etkisi bulunmaktadır. Sonuçlarımız, küresel risk alma iştahını temsilen VIX endeksine kıyasla ülke riskini temsil eden CDS priminin BİST 100 için önemli bir gösterge olduğunu göstermektedir. Bu durumda hisse senedi piyasalarında incelenen değişkenlerin önemini öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Borsa, döviz kuru, CDS, VIX

Makale Türü: Araştırma

Abstract

With the acceleration of global integration processes, it is seen that the common point in the structure of the crises is, in general, the increases in the country's risk premium and the volatility in large open economies. The aim of this study is to examine the relationships between stock market index, exchange rate, risk premium (CDS) and fear index (VIX) in Turkey. To this end, ARDL test was used. The period after February 2001, which is a structural turning point for the Turkish economy as well as for data availability, was used as the analysis period. Unlike the literature, both the CDS premium, which represents the country risk premium, and the VIX index, which reflects the foreign risk appetite and thus the foreign conjuncture, are used in the same model. In this way, it has been tried to shed light on the question of whether the effects on the stock market index are at the same level as a result of using the CDS and VIX indicators in the same model. Based on the findings, the exchange rate, CDS premium and VIX index affect the stock market index in Turkey. It can be said that this result is within expectations in Turkey, which is a country integrated with global markets. In other words, changes in exchange rate, country risk premium and external risk appetite affect stock market movements. Our results show that the

¹Niğantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, sevket.pazarci@nisantasi.edu.tr

²Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, asimk@pau.edu.tr

³Niğantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, emre.kilic@nisantasi.edu.tr

⁴Niğantaşı Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, alican.umut@nisantasi.edu.tr

CDS premium, which represents the country risk, is an important indicator for the BIST 100 compared to the VIX index, which represents the global risk appetite. In this case, it highlights the importance of the variables examined in the stock markets.

Keywords: Stock market, exchange rate, CDS, VIX

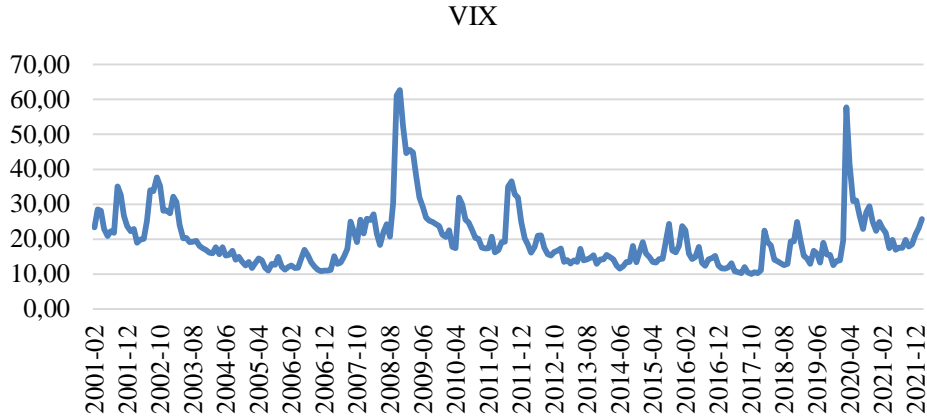
Paper Type: Research

Giriş

Küreselleşme ile birlikte artan finansal entegrasyon sonucunda sermayenin uluslararası finansal piyasalardaki dolaşımı ülke ekonomileri için birçok etkiyi beraberinde getirmektedir. Dünyanın herhangi bir ekonomisinde çıkan bir kriz, finansal entegrasyon sebebiyle dünyadaki başka ülkeleri de etkileyebilmektedir. 1994 Meksika, 1997 Asya, 1998 Rusya ve 2008 Küresel Finans krizleri küreselleşmenin etkisini gösteren örnekler arasında yer almaktadır. Son otuz yıldaki krizler genel olarak incelendiğinde, krizlerin ortak noktasının ülke risk primindeki artışlar veya büyük açık ekonomilerde yaşanan oynaklıklardır. Risk ve oynaklık göstergeleri, hisse senedi piyasası yatırımcıları tarafından yakından takip edilmektedir.

Sermayenin 1980’li yıllardan bu yana sınır ötesi serbest dolaşımı ile küresel sermaye akımlarındaki hareketlerin izlenmesi önemli hale gelmiştir. Özellikle tasarruf açığı olan gelişmekte olan piyasalar için küresel sermaye akımlarının önemi her geçen gün artmaktadır. Gelişmekte olan ülke ekonomileri finansal piyasalarının gelişmesi ve derinleşmesi için yabancı sermayeye ihtiyaç duymaktadırlar. Yatırımcılar çeşitli ülkelerdeki para ve sermaye piyasası araçlarına düşük risk, yüksek kazanç getirecek şekilde yatırımlarını yapmaktadırlar. Yurtdışından sermaye çekecek ülkelerin borçlarının geri ödeme kapasitesinin yüksek olması, borçların geri ödenmeme riskinin düşük olması yatırımcılar için önemli olmaktadır. Ülke risk algısındaki hareketler uluslararası sermaye akımlarının seyrini belirlemektedir.

Şekil 1. VIX endeksi

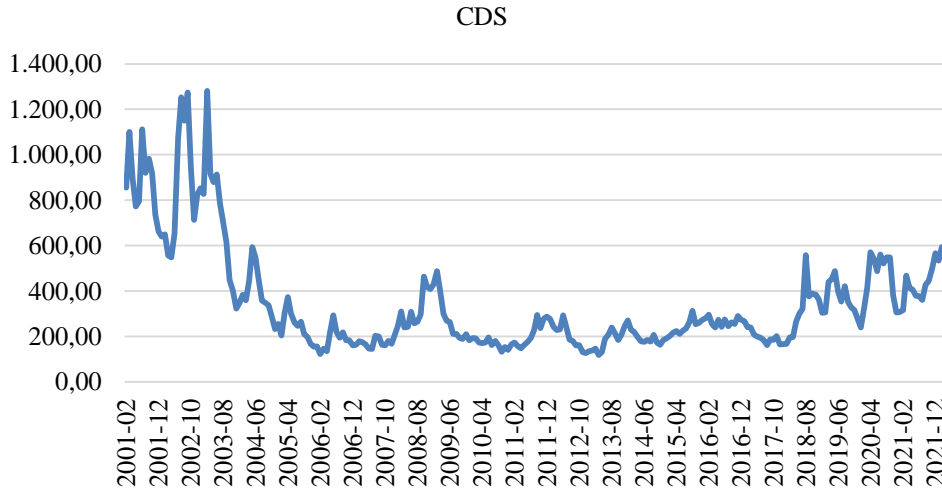


Küresel finans piyasalarında oluşan oynaklığın önemli bir göstergesi olarak görülen VIX endeksi, Standard & Poor's 500 (S&P500) endeksindeki dalgalanmayı göstermektedir. 1993 yılından beri hesaplanmakta olan, S&P500 endeksinden yola çıkılarak 30 günlük (22 işlem günü) oynaklık beklentisi Volatilite Endeksi (VIX) adı altında piyasalardaki risk algısını ölçülmektedir. Bir diğer ifadeyle VIX endeksi, piyasadaki risk alma iştahının seyrini göstermektedir. Endekste, 20 ve altındaki değerlerde risk alma iştahının yüksek; 30 ve üstü değerler risk alma iştahının düşük olduğu durumu ifade etmektedir. VIX Endeksi, Amerikan ekonomisi için önemli bir gösterge olmasının yanında, gelişmiş piyasalardan etkilenme potansiyeli hayli yüksek olan özellikle yükselen piyasalar için de önemli bir göstergedir. Birçok kurum ve kuruluş raporlarında VIX Endeksi'ne yer vererek politika veya yatırım kararlarında küresel finansal piyasalardaki belirsizliği dikkate almaktadırlar (Öner vd., 2018; Sarıtaş ve Nazlıoğlu, 2019). VIX Endeksi'nin 2009-2021 dönemleri arasındaki seyrini Şekil 1'de

gösterilmektedir. 2008 Küresel Finansal Kriz sonrası dönemde VIX Endeksi en yüksek değerini Kasım 2008 döneminde görmüş ve 62,67 baz puan seviyesine kadar yükselmiştir. Bu dönemde, finansal piyasalarda oluşan risk algısının arttığına ve dolayısıyla risk alma iştahının azalması şeklinde yorumlamak mümkündür. Böyle bir tablo karşısında gelişmekte olan piyasalarda etkilenecek döviz ve hisse senedi piyasaları gibi yurtdışı konjonktürden etkilenen piyasalarda da önemli hareketlerin görülmesine neden olmuştur.

Bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişim sonucunda finansal piyasalarda işlemler sınır ötesi boyutlara ulaşmıştır. Finansal piyasaların gelişmesi ve derinleşmesi, sermaye akımlarına gün içerisinde hızlı ve esnek hareket kabiliyeti kazandırmıştır. Finansal piyasalardaki entegrasyon sonucunda sermaye, risksiz piyasa ile riskli piyasa arasında tercih yaparak getiri arayışında bulunmaktadır. Riskli piyasalarda işlem yapan yatırımcılar için koruma mekanizmaları geliştirilerek yatırımcılara sunulmuştur. Farklı piyasalara yatırım yapacak iktisadi karar birimleri, yatırım yapacakları ülke hakkındaki birçok göstereyi analiz ederek yatırım kararı vermektedirler. Baktıkları göstergelerin içerisinde yer alan önemli bir gösterge olan ve ülke risk primini temsil eden Kredi Temerrüt Takasları (Credit Default Swap, CDS), yatırımcıların karşılaşılabilecek ödenmeme riskini ifade etmektedir. CDS'ler, finansal varlıklardaki kredi riskinden korunmak için yapılan finansal sözleşmelerdir. Bir ülkede borçların ödenmeme olasılığı yüksekse risk primi artacak ve borçlanmak artık daha maliyetli hale gelecektir. CDS primleri piyasada oluşan ülke risk algısı hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Özetle CDS, borçların geri ödenmeme riskine karşı yapılan bir sigortalama işlevidir. CDS, yatırımcıların o ülkeye bakışını gösteren önemli göstergelerden biridir. (Şahin ve Özkan, 2018; Akgüneş, 2021; Demir ve Dinç, 2021). Şekil 2'de Türkiye'nin 5 yıllık USD cinsinden risk primini göstermektedir. 2001 krizinden sonraki süreçten sonra düşüş eğilimi gösteren ülke risk primi, 2018 yılının Ağustos ayında yaşanan kur şoku sonrası artışların yaşandığı gözlemlenmektedir.

Şekil 2. Türkiye'nin 5 yıllık CDS primi



Ampirik literatürde birçok çalışmada risk primi ile borsalar arasındaki etkileşim incelenmiştir (Fung vd., 2008; Ratner ve Chin, 2013; Foncesa ve Gottschalk, 2018). Döviz kurları da önemli bir değişken olarak görülmüş ve bu üç değişken arasındaki karşılıklı ilişkiler inceleme konusu olmuştur. Ülkelerin kredi riskindeki artışa bağlı olarak ulusal para birimleri, diğer ülke para birimlerine karşı değer kaybetmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, gelişmekte olan bir piyasa olan Türkiye ekonomisi için 2001:02-2022:02 döneminde aylık veriler doğrultusunda CDS, VIX, döviz kuru ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmanın bu amacı doğrultusunda zaman serisi yöntemlerinden olan ARDL sınır testi yaklaşımından yararlanılmıştır. Çalışma buradan itibaren şu şekilde devam etmektedir: birinci bölümde gelişmekte olan piyasalara yönelik yapılmış olan çalışmaların yer aldığı ampirik

literatüre yer verilecektir. İkinci bölümde çalışmada yer alan veri seti ve modele yer verilmiş, ardından üçüncü bölümde ekonometrik yöntem tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde ise ampirik analiz sonucunda elde edilen bulgular ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonuç kısmında ise analizde ulaşılan ampirik kanıtlar yorumlanarak, Türkiye ekonomisi için genel bir değerlendirme yapılmıştır.

1. Ampirik Literatür

Bu çalışmanın sınırları kapsamında borsa endeksi ya da hisse senedi piyasası ve döviz kuru değişkenlerinin, öncelikle ülkelerin kendi risk düzeylerini temsilen kredi temerrüt swapları (CDS) değişkeniyle ilişkisinin incelendiği çalışmalara yönelik ve sonrasında uluslararası risk düzeyini temsilen VIX (Volatility Index) korku endeksi değişkeniyle ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara dair literatür taraması yapılmıştır. Bu minvalde konuyla ilgili hem uluslararası hem de Türkiye üzerine literatür taramasında çeşitli ekonometrik yöntemlerle yapılan birçok ampirik çalışmaya ulaşılmıştır. Ayrıca, bu çalışmaların bir kısmında ilgili değişkenlerin yanına farklı finansal ve makroekonomik göstergelerinde eklenilerek ilişkilerin genişletilmiş boyutunun da analiz edildiği görülmüştür.

Analizde kullanılan borsa endeksi/hisse senedi piyasası ve döviz kuru değişkenleri ile ülkelerin kendi risk düzeylerini temsilen CDS primleri arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmalara Tablo 1’deki Panel A’da gösterilmektedir. ABD için: Fung vd. (2008), ABD borsa endeksi ve CDS arasında volatilité bakımından çift yönlü bir ilişkinin var olduğu bulgusuna; Ratner ve Chiu (2013), ABD borsasının volatilitésinin yükseldiği zamanlarda ve finansal kriz dönemlerinde CDS’in güvenilir bir koruma sağladığı sonucuna varmışlardır. Asandului vd. (2015), 5 Doğu Avrupa ülkesi için yaptıkları analiz sonucunda CDS primlerinin borsalardaki fiyatlamayı finansal krizlerin öncesinde ve akabinde etkilediğini ortaya koymuşlardır. Başarır ve Ketan (2016), JP Morgan EMBI endeksindeki 12 gelişmekte olan ülke için yaptıkları analizde CDS primi ve hisse senetleri arasındaki nedenselliğin karşılıklı olduğunu tespit etmişlerdir. Foncesa ve Gottschalk (2018), Asya-Pasifik Bölgesi’nin 4 ülkesi (Avustralya, Japonya, Kore ve Hong-Kong) için yaptıkları çalışmada CDS primlerinin, pay senedi getirileriyle oynaklığı etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Türkiye ekonomisi özelinde: Acaravcı ve Karaömer (2017), BİST100 ve CDS arasında herhangi bir nedensellik bulgusunun olmadığını; Bektur ve Malcıoğlu (2017), CDS’ten BİST100’e doğru bir nedensellik olduğunu; Şahin ve Özkan (2018), BİST100 ve CDS primleri arasındaki nedenselliğin çift yönlü olduğunu ancak BİST100 ile döviz kuru arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığını; Münyas (2018), BİST100 ve CDS arasındaki ilişkinin zıt yönde olduğunu ve CDS priminin dolar ve tahvil faiziyle arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu; Topaloğlu ve Ege (2020), CDS’ten BİST100 getirisine doğru bir nedenselliğin bulunduğunu; Akgüneş (2021), BİSTBANKA’nın BİSTTÜM, CDS primleri, tahvil faizlerinin granger nedeni olduğunu ve BİSTTÜM ile döviz kurları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğunu; değişkenler arasında rejim kırılmalı bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu tespit eden Demir ve Dinç (2021), BİST100 ile CDS priminden döviz kuruna tek yönde bir nedenselliğin olduğunu; Senol (2021) ise BİST100 & döviz kuru, faiz & döviz kuru ve CDS & faiz oranı arasında birbirlerine doğru oynaklık yayılımının olduğunu ve CDS’ten faiz oranına yönelik bir oynaklık yayılımının bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Tablo 1’in Panel B’sinde ise analizde kullanılan borsa endeksi/hisse senedi piyasası ve döviz kuru değişkenleri ile uluslararası risk düzeyini temsilen VIX (Volatility Index) korku endeksi arasındaki bağlantıyı ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Türkiye’de dahil olmak üzere, 15 gelişmekte olan ülke için yaptıkları analizden elde edilen bulgularda Korkmaz ve Çevik (2009), 11 tane gelişmekte olan ülke için VIX endeksinin hisse senedi fiyatlarını etkilediğini saptamışlardır. Bagchi (2012), ise Hindistan özelinde portföy getirileri ve VIX arasındaki ilişkinin pozitif olduğu bulgusuna rastlamıştır. ABD ve BRIC ülkeleri için yaptıkları analizde: Sarwar (2012), pay senedi getirileri ve VIX’in ters yönde güçlü asimetrik bir ilişkisinin bulunduğunu; Neffelli & Resta (2018) ise 2008 finansal krizi döneminde VIX endeksinin

yükseldiğini ve ilgili ülkelerin pay senedi piyasalarının VIX endeksinden etkilendiğini tespit etmişler. Tsai (2014), 5 gelişmiş ülke (ABD, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa ve Japonya) için yaptığı analizde VIX korku endeksinin, ABD borsasının diğer ülkelerin borsaları üzerine yayılması ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Türkiye'nin de aralarında olduğu 23 gelişmekte olan ülke için Basher ve Sadorsky (2016), yaptıkları analizde hisse senedi piyasaları ve petrol fiyatlarının arasında pozitif kaldıraç etkisinin bulunduğunu ve bu ülkelerde pay senetlerinden kaynaklı risklerden korunabilmek için optimal işlemin petrole gerçekleştirilebileceğini tespit etmişler. Ayrıca hedge oranlarına göre, borsa fiyatlarındaki yükselişe karşın altına yapılacak yatırımın daha iyi bir koruma sağladığını ifade etmişler. Öner vd. (2018), aralarında Türkiye'de olmak üzere 10 gelişmekte olan ülke kapsamında yaptıkları analizde Arjantin Merval Endeksi haricinde, incelenen diğer ülkelerde VIX ve pay senedi piyasaları ilişkisinin en az bir tane kısa ve/veya uzun dönemli gerçekleştiği bulgusuna varmışlardır. Türkiye ekonomisi için: Sadeghzadeh (2018), psikolojik faktörleri dikkate alarak yaptığı analiz sonucunda BİST100 ile VIX'ten tüketici güven endeksine yönelik bir nedenselliğin olduğunu; Akdağ (2019), VIX korku endeksi ve diğer göstergeler arasında eşbütünleşmenin bulunduğunu, ayrıca VIX endeksindeki değişimin tahvil gösterge faiz oranı dışındaki bütün değişkenlerdeki değişimin granger nedeni olduğunu; Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019), VIX şokuna BİST100'ün negatif, dolar kurunun ise pozitif tepki gösterdiğini ve nedenselliğin yönünün VIX endeksinden BİST100 endeksi ile döviz kuruna doğru olduğunu; Gülhan (2020), BİST100 ile petrol fiyatları değişkenleri arasındaki nedenselliğin karşılıklı olduğunu ve VIX endeksi haricinde çalışmada ele alınan bütün değişkenlerin altın fiyatlarının granger nedeni olduğunu; Telek (2020), VIX endeksi ile portföy yatırımları arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu ancak döviz kuruyla bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını; Güngör (2021), VIX, portföy yatırımları ve döviz kurunun eşbütünleşik olduğunu ve kısa vadede portföy yatırımlarını, döviz kurunun negatif yönde ve VIX korku endeksinin pozitif yönde etkilediğini; Münyas ve Bektur (2021) ise uzun dönemde VIX endeksinin dolar kuruyla arasında negatif ve anlamlı, ayrıca, Euro kuru haricindeki diğer değişkenlerle arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunduğunu tespit etmişler.

Tablo 1. Literatür taraması

KÜNYE	ÖRNEKLEM	DÖNEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	BULGULAR
Panel A: Ülkelerin kendi belirsizlik ve risk düzeyini temsilen CDS primlerini dikkate alan çalışmalar					
Fung vd. (2008)	ABD	2001-2007	-VAR	-ABD borsa endeksi -CDS	-Analizde, CDS ile borsa endeksi arasında volatilité bakımından çift yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.
Ratner ve Chiu (2013)	ABD	2004-2011 (Günlük)	-GARCH	-ABD hisse senedi piyasası -CDS	-Borsanın volatilitésinin yükseldiği ve finansal kriz dönemlerinde CDS'in güvenilir bir koruma sağladığı sonucu ortaya konulmuştur.
Asandului vd. (2015)	5 Doğu Avrupa Ülkesi	02.01.2004-30.04.2014 (Günlük)	-VAR -Johansen Eşbütünleşme Analizi	-Borsa endeksi -CDS	-Analiz sonucunda, CDS primlerinin borsalardaki fiyatlamayı finansal krizlerin öncesi ve akabinde etkilediği tespit edilmiştir.
Başarı ve Ketten (2016)	12 Gelişmekte Olan Ülke (JP Morgan EMBI endeksi içerisinde yer alan)	2010:01-2016:01	-Panel Eşbütünleşme -Granger Nedensellik	-Hisse senetleri -Döviz Kuru -CDS	-Analizde ele alınan ülkeler için CDS primi ve pay senetleri arasında çift yönlü nedenselliğe rastlanılmıştır.
Acaravcı ve Karaömer (2017)	Türkiye	2008:01-2017:01	-Nedensellik Testi	-BİST100 -CDS	-CDS primi ve BİST100 endeksi arasında herhangi bir nedenselliğe rastlanılmamıştır.
Bektur ve Malcıoğlu (2017)	Türkiye	12.10.2000-17.02.2017 (Günlük)	-HackerHatemi-J nedensellik testi	-BİST100 -CDS	-CDS priminden BİST100'e doğru tek yönlü bir nedenselliğin varlığına ulaşılmıştır.

Tablo 1 (Devamı). Literatür taraması

KÜNYE	ÖRNEKLEM	DÖNEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	BULGULAR
Panel A: Ülkelerin kendi belirsizlik ve risk düzeyini temsilen CDS primlerini dikkate alan çalışmalar					
Şahin ve Özkan (2018)	Türkiye	2012-2017 (aylık)	-Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi	-BİST100 -Döviz Kuru -CDS	-CDS ile BİST100 arasında çift yönlü nedensellik olduğu tespit edilmiştir.
Münyas (2018)	Türkiye	2007-2017 (yıllık)	-Regresyon	-CDS -BİST100 -Dolar Kuru -Gösterge tahvil faiz oranı	-CDS ve BİST100 arasında negatif bir ilişkinin olduğu ifade edilmiştir.
Foncesa ve Gottschalk (2018)	Asya-Pasifik Bölgesi'nin 4 ülkesi (Avustralya, Japonya, Kore ve Hong-Kong)	14.09.2007-31.12.2010 (Haftalık)	-VAR Analizi	-CDS -Pay senedi piyasaları	-CDS primlerinin, pay senedi getirileri ile oynaklığı etkilediği bulgusuna varılmıştır.
Topaloğlu ve Ege (2020)	Türkiye	2010:01-2019:06	-Kısa ve Uzun Dönem Zaman Serisi Analizleri	-BİST100 getirisi -CDS	-CDS ve BİST100 getirisi arasında uzun dönemli ilişki bulunmuştur. FMOLS, CCR ve DOLS'e göre iki değişken arasında negatif bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, CDS priminden BİST100'e dair bir nedenselliğin olduğu saptanmıştır.
Akgüneş (2021)	Türkiye	29.04.2018-22.11.2020 (Haftalık)	-VAR	-BİSTTÜM -BİSTBANKA -Döviz kuru (dolar) -Tahvil faizi -CDS	-Analiz sonucunda BİSTBANKA'nın BİSTTÜM, CDS primleri, tahvil faizlerinin granger nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ek olarak, BİSTTÜM ile döviz kurları arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır.
Demir ve Dinç (2021)	Türkiye	02.01.2015-31.12.2020 (Günlük)	-Maki Eşbütünleşme Analizi -Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	-BİST100 -DÖVİZ KURU -CDS	-Değişkenler arasında rejim kırılmalı bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, BİST100 ve CDS'ten döviz kuruna yönelik bir nedenselliğin bulunduğu ortaya konulmuştur.
Senol (2021)	Türkiye	02.01.2010-10.04.2020 (Günlük)	-ARCH -GARCH	-BİST100 -DÖVİZ KURU -FAİZ ORANI -CDS	-BİST100 & döviz kuru, faiz oranı & döviz kuru ve CDS primleri & faiz oranı arasındaki oynaklıkların çift yönlü olduğu; CDS'ten faiz oranına doğru tek yönlü bir oynaklık yayılımının olduğu bulgusuna rastlanılmıştır.
Panel B: Küresel finans piyasalarındaki belirsizliği ve riski temsilen VIX korku endeksini dikkate alan çalışmalar					
Korkmaz ve Çevik (2009)	15 Gelişmekte Olan Ülke (Türkiye'de dahil)	02.01.2004-17.03.2009	-GJR-GARCH	-Hisse senedi piyasaları -VIX	-Analizden elde edilen bulgularda, 11 tane gelişmekte olan ülke için VIX endeksinin hisse senedi fiyatlarını etkilediği ortaya konulmuştur.
Bagchi (2012)	Hindistan	2007-2009 (Günlük)	-Çoklu Regresyon Yöntemi	-6 farklı portföy -VIX	-Analizde, portföy getirisi ve VIX arasındaki ilişkinin pozitif olduğu bulgusuna varılmıştır.
Sarwar (2012)	ABD ve BRIC ülkeleri	1993-2007	-Çoklu Regresyon Yöntemi	-Hisse senedi getirileri -VIX	-Analiz sonucunda, pay senedi getirileri ve VIX'in ters yönde güçlü asimetric bir ilişkinin bulunduğu belirtilmiştir.
Tsai (2014)	5 Gelişmiş Ülke (ABD, Birleşik Krallık, Almanya, Fransa ve Japonya)	1990:01-2013:05	-VAR	-Borsa endeksleri -VIX	-VIX korku endeksi, ABD borsasının diğer ülkelerin borsaları üzerine yayılması ile önemli ölçüde ilişkili olduğu saptanmıştır.

Tablo 1 (Devamı). Literatür taraması

KÜNYE	ÖRNEKLEM	DÖNEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	BULGULAR
Panel B: Küresel finans piyasalarındaki belirsizliği ve riski temsilen VIX korku endeksini dikkate alan çalışmalar					
Basher ve Sadorsky (2016)	23 Gelişmekte Olan Ülke (Türkiye'de dahil)	04.01.2000-31.07.2014 (Günlük)	-DCC -ADCC -GO-GARCH	-Altın fiyatları -VIX -Petrol fiyatları -Tahvil fiyatları - Pay senedi fiyatları	-Analize göre, hisse senedi piyasaları ve petrol fiyatlarının arasında pozitif kaldıraç etkisinin bulunduğunu ve bu ülkelerde pay senetlerinden kaynaklı risklerden korunabilmek için optimal işlemin petrole gerçekleşebileceği tespit edilmiştir. -Ayrıca hedge oranlarına göre, borsa fiyatlarındaki yükselişe karşın altına yapılacak yatırımın daha iyi bir koruma sağladığı ortaya konulmuştur.
Neffelli ve Resta (2018)	ABD ve BRIC ülkeleri	03.01.2007-01.02.2018 (2008 Krizi öncesi, dönemi ve sonrası)	-GMM	-Borsa endeksi -VIX	-Analizde elde edilen bulgular 2008 finansal krizi döneminde VIX endeksi yükseldiğini ve ilgili ülkelerin pay senedi piyasalarının VIX endeksinden etkilendiğini ortaya koymuştur.
Öner vd. (2018)	10 Gelişmekte Olan Ülke (Türkiye'de dahil)	23.10.2006-10.05.2017 (Günlük)	-Engle-Granger Eşbütünlüşme Analizi -Granger Nedensellik Testi -VECM	-Pay senedi piyasaları -VIX	-Yapılan analizlerde Arjantin Merval Endeksi haricinde, incelenen diğer ülkelerde VIX ve pay senedi piyasaları ilişkisinin en az bir tane kısa ve/veya uzun dönemli gerçekleştiği bulgusuna ulaşılmıştır.
Sadeghzadeh (2018)	Türkiye	2004:01-2018:04	-Nedensellik Testi	-BİST100 -VIX -Tüketici Güven Endeksi	-Psikolojik faktörler dikkate alınarak yapılan analiz sonucunda, BİST100 ile VIX'ten tüketici güven endeksine bir nedenselliğin olduğu belirtilmiştir.
Akdağ (2019)	Türkiye	04.01.2010-12.04.2018 (Günlük) 2007:01-2018:09 03.01.2010-30.11.2018 (Haftalık)	-Nedensellik Analizi -Eşbütünlüşme Analizi	-BİST100 -VIX -Döviz kuru -Tüketici güven endeksi -Tahvil gösterge faiz oranı -Sanayi üretim endeksi -Reel kesim güven endeksi -Satın alma yöneticileri endeksi -Risk iştahı endeksi	-Analiz sonucuna göre, VIX ve diğer göstergelerin uzun dönemde ilişkisinin olduğu ifade edilmiştir. -Analizde elde edilen bulgular, VIX endeksindeki değişimin tahvil gösterge faiz oranı dışındaki bütün değişkenlerdeki değişimin granger nedeni olduğunu göstermiştir.
Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019)	Türkiye	02.01.2009-12.11.2018 (İş günü)	-VAR	-BİST100 -VIX -Dolar kuru	-Etki-tepki analiz sonuçlarına göre, VIX şokuna BİST100 negatif, dolar kuru ise pozitif tepki göstermiştir. Ayrıca nedenselliğin yönünün VIX endeksinden BİST100 endeksi ile döviz kuruna doğru olduğu ifade edilmiştir.
Gülhan (2020)	Türkiye	13.12.2015-12.01.2019 (Haftalık)	-VAR	-BİST100 -VIX -Altın fiyatları -Petrol fiyatları -Döviz kuru	-Analiz sonucunda, BİST100 ile petrol fiyatları değişkenleri arasındaki nedenselliğin karşılıklı olduğunu ve VIX endeksi haricinde çalışmada ele alınan bütün değişkenlerin altın fiyatlarının granger nedeni olduğu belirtilmiştir.

Tablo 1 (Devamı). Literatür taraması

KÜNYE	ÖRNEKLEM	DÖNEM	YÖNTEM	DEĞİŞKENLER	BULGULAR
Panel B: Küresel finans piyasalarındaki belirsizliği ve riski temsilen VIX korku endeksini dikkate alan çalışmalar					
Telek (2020)	Türkiye	2004:01-2019:04	-ARDL Sınır Testi Yaklaşımı	-Portföy yatırımları -VIX -Döviz kuru	-Analiz sonucunda VIX endeksi ile portföy yatırımları arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu ancak döviz kuruyla bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir.
Güngör (2021)	Türkiye	2009:01-2021:10	-ARDL Sınır Testi Yaklaşımı	-Portföy yatırımları -VIX -Döviz Kuru	-Analiz sonucuna göre, VIX, portföy yatırımları ve döviz kurunun eşbütünleşik olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde portföy yatırımlarını, döviz kurunun negatif yönde; VIX korku endeksinin ise pozitif yönde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.
Münyas ve Bektur (2021)	Türkiye	03.01.2005-31.12.2019 (Günlük)	-ARDL Sınır Testi Yaklaşımı	-BİST100 -CDS -VIX -Altın -Dolar kuru -Euro kuru	-Yaptıkları analizde, uzun dönemde VIX endeksinin dolar kuruyla arasında negatif ve anlamlı; Euro kuru haricindeki diğer değişkenlerle arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna varılmıştır.

2. Veri Seti ve Model

2.1. Veri Seti ve Değişkenler

Analizde 2002:01-2022:02 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Model kurulurken verilerin doğal logaritmaları alınarak analizde logaritmik formları kullanılmıştır. Analizler Eviews-12 paket programı aracılığı ile yapılmış olup analizde kullanılan verilere ilişkin açıklamalar ve elde edilen kaynaklar Tablo 2’de listelenmiştir.

Tablo 2. Değişkenler ve tanımlamalar

Değişken	Tanım	Kaynak
BİST100	Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi kapanış fiyatlarını ifade etmektedir.	TCMB EVDS
KUR	Dolar/TL satış kurunu ifade etmektedir.	TCMB EVDS
CDS	Türkiye’ye ilişkin CDS (credit default swap) primlerini ifade etmektedir.	https://tr.investing.com
VIX	VIX (volatility index) endeksini ifade etmektedir.	fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS , March 2, 2022.

2.2. Model

Döviz kuru, CDS primi ve VIX endeksi ile BIST 100 endeksi arasındaki ilişki Türkiye özelinde incelendiği temel fonksiyon aşağıdaki gibidir:

$$\ln BİST100_t = f(\ln Kur_t, \ln CDS_t, \ln VIX_t) \quad (1)$$

Temel fonksiyonun doğrusal formda gösterimi ise şu şekildedir:

$$\ln BİST100_t = \alpha + bt + \varphi_1 \ln Kur_t + \varphi_2 \ln CDS_t + \varphi_3 \ln VIX_t + \mu_t \quad (2)$$

Burada α sabit terimi, bt trendi ve \ln logaritma işlemini ifade etmektedir.

3. Ekonometrik Yöntem

Döviz kuru, CDS primi, VIX endeksi ve BIST endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme yaklaşımı ile incelenecektir. Eşbütünleşme teti uygulanmadan önce serilerin

kaçıncı seviyeden durağan oldukları incelenmesi gerekmektedir. Bu noktada da Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) (1981), Philips ve Peron (PP) (1989) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından ileri sürülen ARDL sınır testi yaklaşımı, değişkenlerin aynı dereceden durağan olmasını gözetmeksizin aralarında bir eşbütünlüşme ilişkisi olup olmadığını sınamaktadır. ARDL yönteminin kullanılabilmesi için değişkenlerin ikinci dereceden $I(2)$ durağan olmaması koşulu aranmakta ancak düzey $I(0)$ veya birinci farkta $I(1)$ bileşimlerinin durağan olmaları durumunda uygulanabilmektedir (Pesaran vd., 2001: 290). Bu nedenle ARDL sınır testine geçilmeden ön test olarak değişkenlerin kaçınıcı dereceden durağan olduklarını tespit edebilmek için birim kök testi yapılması uygun olmaktadır.

Dickey ve Fuller (1981), Y_t serisinin hata teriminde oluşan otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak için Y_t bağımlı değişkeninin gecikmeli fark değerlerinin eşitliğin sağ tarafına ilave edildiği Augmented (genişletilmiş) Dickey-Fuller ADF birim kök testini geliştirmişlerdir. Bu durumdaki ADF regresyonu aşağıda denklem (3)'te gösterilmektedir.

$$\Delta Y_t = \mu + \gamma t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=2}^k \theta_j \Delta Y_{t-j+1} + u_t \quad (3)$$

Denklem (3)'te yer alan μ sabit terimi, t trendi, γ trend katsayısını, Y_{t-1} bağımlı değişkenin bir dönem önceki gecikme değerlerini ve u_t ise hata terimini belirtmektedir. ADF testi sonucunda hesaplanan t-testi istatistik (\hat{t}) değerleri, denklem (1)'deki ADF regresyonunun deterministik bileşenlerine göre belirlenen tablo kritik değerlerinden (\hat{t} veya MacKinnon) küçükse Y_t serisinin durağan olduğuna karar verilebilmektedir. Başka bir ifadeyle $H_0: \delta = 0$ şeklinde Y_t serisinin birim kök içerdiğini ifade eden boş hipotez reddedilebilmekte böylece Y_t serisinin durağan olduğunu söylemek mümkün olmaktadır. ADF birim kök testi otokorelasyon sorununu parametrik yaklaşımla çözerken Philips ve Peron (1989) ise ADF testinden farklı olarak parametrik olmayan yaklaşımla çözmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada da bu iki geleneksel birim kök testi kullanılarak serilerin durağanlığı konusunda karar verilecektir.

Bu çalışmada Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen uzun dönemli ilişkileri analiz etmek için sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Modelde uzun dönemli ilişkileri analiz etmek için aşağıdaki denklem (4)'de yer alan, model tahmin edilmektedir:

$$borsa = \beta_1 kur_{t-1} + \beta_2 cds_{t-1} + \beta_3 vix_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_4 kur_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_5 cds_{t-i} + \sum_{i=0}^m \beta_6 vix_{t-i} + u_t \quad (4)$$

ARDL modelinde ilk olarak en uygun gecikme uzunluğu bulunmaktadır. Modelde kullanılan veriler aylık aylık frekansta olmasından dolayı maksimum gecikme 12 olarak verilerek Akaike Bilgi Kriterine göre uygun gecikme uzunluğu seçilmiştir. Modelde, otokorelasyon problemini kontrol etmek için Breush-Godfrey Otokorelasyon testi, değişen varyansı test etmek için ise White testinden yararlanılmıştır.

Uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını test etmek için modelde, eşbütünlüşme olmadığına işaret eden boş hipotez, eşbütünlüşme olduğuna işaret eden alternatif karşısında test edilmektedir. Bu hipotezlerin sınanması için F istatistik değerleri kullanılarak Pesaran vd.'nin (2001) hesapladığı kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır. Bu kritik değerler $I(0)$ ve $I(1)$ şeklinde iki kısımdan oluşmaktadır. Burada $I(0)$ alt sınırı $I(1)$ üst sınırı oluşturmaktadır. Hesaplanan F istatistiğinin üst sınırın üzerinde kalması durumunda eşbütünlüşme yoktur boş hipotezi reddedilir. Aksi durumda, yani alt sınırın altında kalması durumunda ise boş hipotez kabul edilir. Eğer test istatistiği alt ve üst sınır bandının arasında kalıyorsa bir sonuca varılamamaktadır. Özetle, F istatistik değeri üst sınırın üzerinde bir değer alıyorsa bir diğer aşamaya geçilerek uzun dönemli katsayılar yorumlanabilmektedir.

4. Ampirik Bulgular

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığını inceleyebilmek için ilk olarak kullanılan değişkenlere ilişkin birim kök sınaması yapılmalıdır. Tablo 3’te ADF ve PP birim kök testlerine ait sonuçlar listelenmektedir.

Tablo 3. Birim kök analiz sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	İstatistik	Gecikme	İstatistik	Bandwidth
Seviye				
Sabitli Model				
<i>lnXU100</i>	-1.43	0	-1.39	7
<i>lnKur</i>	2.51	2	1.18	1
<i>lnCDS</i>	-2.62*	0	-2.58*	5
<i>lnVIX</i>	-4.05***	0	-3.85***	8
Sabitli ve Trendli Model				
<i>lnXU100</i>	-2.90	0	-2.80	3
<i>lnKur</i>	0.34	2	-0.07	1
<i>lnCDS</i>	-2.39	0	-2.31	5
<i>lnVIX</i>	-4.05***	0	-3.83**	7
Birinci Fark				
Sabitli Model				
<i>lnXU100</i>	-17.53***	0	-17.62***	6
<i>lnKur</i>	-12.39***	1	-11.31***	9
<i>lnCDS</i>	-15.79***	0	-16.04***	9
<i>lnVIX</i>	-15.89***	0	-18.41***	22
Sabitli ve Trendli Model				
<i>lnXU100</i>	-17.52***	0	-17.615***	6
<i>lnKur</i>	-12.81***	1	-11.74***	12
<i>lnCDS</i>	-15.88***	0	-16.40***	10
<i>lnVIX</i>	-15.87***	0	-18.56***	22

Notlar: ***, **, * sırasıyla %1, %5, %10’daki anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Veri setinin aylık olması nedeniyle maksimum gecikme uzunluğu 12 olarak belirlenmiş ve uygun gecikme sayısı Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. PP testinde Newey West yöntemlerine göre, Bartlett Kernel tahmincisi kullanılmıştır.

Birim kök testi sonuçları incelendiğinde, modelde bağımlı değişken olan *lnXU100*’ün hem sabitli modelde hem de trendli modelde I(1) sürece sahip olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenlere ait birim kök testi sonuçları incelendiğinde ise *lnVIX* değişkeni dışındaki değişkenlerin I(1) sürece sahip olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda bağımlı değişkenin I(1), bağımsız değişkenlerin ise I(0) ve/veya I(1) sürece sahip olmasına izin veren ARDL eşbütünleşme testi yaklaşımının kullanılmasına karar verilmiştir. Tablo 4’de sabitli modele ilişkin, Tablo 5’de ise sabitli ve trendli modele ilişkin sonuçlar verilmektedir.

Tablo 4. ARDL (2, 0, 1, 6) tahmin sonuçları

Eşbütünleşme	F-istatistik	Anlamlılık Seviyesi	I(0) – I(1)
ARDL (2, 0, 1, 6)	8.137***	%10	2.82-3.88
		%5	3.36-4.51
		%1	4.56-5.96
Uzun dönem katsayılar	Katsayı	T-istatistik	
<i>lnKur</i>	1.129***	24.218	
<i>lnCDS</i>	-1.096***	-17.694	
<i>lnVIX</i>	0.271***	2.687	
Hata düzeltme modeli			
ECM (-1)	-0.144***	-5.741	

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 ve anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 4’de ARDL (2,0,1,6) sabitli modele ait sonuçlar incelendiğinde F-istatistiğinin (8.137) tüm anlamlılık seviyelerinde üst sınırlardan (3.88, 4.51, 5.96) büyük olmasından dolayı

H_0 hipotezi reddedilerek eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla F-istatistiği yani sınır testinin üst sınır değerlerinden büyük olması sonucunda değişkenler arasında uzun dönemde bir eşbütünleşme ilişkisi olabileceği şeklinde yorum yapmak mümkün olmaktadır. Yani döviz kuru, CDS primi ve VIX endeksi ile BIST 100 endeksi uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra modeldeki bağımsız değişkenlere ilişkin uzun dönem katsayılar tahmin edilmiştir. Döviz kuru ve VIX endeksinin BIST 100 endeksi üzerine etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kuru ve VIX endeksindeki %1'lik bir artış borsa endeksinde sırasıyla %1.12 ve %0.27'lik bir artışa yol açmaktadır. CDS priminin ise BIST 100 endeksi üzerine etkisinin negatif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. CDS primindeki %1'lik bir artış ise borsa endeksinde %1.09'luk bir düşüşe yol açmaktadır. Modele ilişkin kısa dönem hata düzeltme katsayısı (ECM (-1)) incelenmiş ve bu katsayının negatif, birden küçük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre modelde hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. ECM katsayısı sayesinde uzun dönemde meydana gelen sapmaların ne kadarlık bir süre sonunda dengeye ulaşılacağı noktasında bilgi sahibi olunmaktadır. Modelde hata düzeltme katsayısı-0.144 bulunmuş ve bu durumda (1/-0.144) 6.9 dönem sonra uzun dönemli dengesine geri gelmektedir.

Tablo 5. ARDL (2, 0, 1, 6) tahmin sonuçları

Eşbütünleşme	F-istatistik	Anlamlılık Seviyesi	I(0) – I(1)
ARDL (2, 0, 1, 6)	8.217***	%10	3.58-4.60
		%5	4.20-5.32
		%1	5.62-6.90
Uzun dönem katsayılar	Katsayı	T-istatistik	
<i>lnKur</i>	0.913***	4.375	
<i>lnCDS</i>	-0.977***	-7.776	
<i>lnVIX</i>	0.220**	2.193	
Hata düzeltme modeli			
ECM (-1)	-0.167***	-5.769	

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 ve anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 5’de ARDL (2,0,1,6) sabitli ve trendli modele ait sonuçlar incelendiğinde F-istatistiğinin (8.217) tüm anlamlılık seviyelerinde üst sınırlardan büyük olmasından dolayı H_0 hipotezi reddedilerek eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani döviz kuru, CDS primi ve VIX endeksi ile BIST 100 endeksi uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra modeldeki bağımsız değişkenlere ilişkin uzun dönem katsayılar tahmin edilmiştir. Döviz kuru ve VIX endeksinin BIST 100 endeksi üzerine etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kuru ve VIX endeksindeki %1'lik bir artış borsa endeksinde sırasıyla %0.91 ve %0.22'lik bir artışa yol açmaktadır. CDS priminin ise BIST 100 endeksi üzerine etkisinin negatif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. CDS primindeki %1'lik bir artış ise borsa endeksinde %0.97'lik bir düşüşe yol açmaktadır.

Modele ilişkin kısa dönem hata düzeltme katsayısı (ECM (-1)) incelenmiş ve bu katsayının negatif, birden küçük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre modelde hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı görülmektedir. ECM katsayısı sayesinde uzun dönemde meydana gelen sapmaların ne kadarlık bir süre sonunda dengeye ulaşılacağı noktasında bilgi sahibi olunmaktadır. Modelde hata düzeltme katsayısı-0.167 bulunmuş ve bu durumda (1/-0.167) 5.9 dönem sonra uzun dönemli dengesine geri gelmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada elde edilen ampirik bulgular sonucunda genel olarak, gelişmekte olan piyasa olan Türkiye’de risk primlerini kontrol etmek için politika yapıcılarının makroekonomik göstergelerdeki değişiklikleri dikkatli bir şekilde izlemeleri gerekmektedir. Düşük ülke riskine

sahip olmak için istikrar sağlayıcı adımlar atmaları gerekmektedir. Yatırımcılarda yatırım stratejilerini belirlerken risk primi ile borsa endeksleri arasındaki ilişkileri dikkate almaları gerekmektedir. Sonuçlarımız, Türk hisse senedi piyasalarına yatırım yapacak yatırımcılar için yol gösterici niteliktedir. Yatırımcılar, hisse senedi piyasası ile CDS primi arasındaki ilişkileri dikkatli bir şekilde incelemelidir. Dolayısıyla borsada işlem yapan yatırımcılar, hisse senedi piyasalarının yanında CDS piyasalarını da takip etmeleri gerekmektedir. Bir başka deyişle borsa endeksinin tahmininde CDS primlerinin de göz önünde bulundurulması doğru tahminde bulunma noktasında faydalı olacaktır. Ampirik bulgulara göre, CDS priminde meydana gelen pozitif şokların, BİST100 endeksini tahmin etmede (düşüş yönünde) faydalı bilgiler sağlamaktadır.

Gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye’ye yaşanan sermaye girişleri sonucunda ekonomik aktivitede canlanma beklenmektedir. Ülkenin yurtdışı tasarruflara ihtiyaç duyması dolayısıyla risk primlerinin döviz ve borsa yatırımcılarının kararlarını belirlemede önemli bir etken olmasından dolayı, bu değişkenler arasındaki ilişkileri bilmek yararlı olmaktadır. Bu ilişkilerdeki yaşanacak değişiklikler hanehalkı ve firmaların davranışlarını etkileyerek finans sektörü ve reel sektörde etkiler meydana getirebilmektedir. Bu sebepten ötürü otoritelerin politika oluştururken bu değişkenlerin seyrini dikkate alması gerekmektedir.

Korku endeksi olarak da bilinen VIX endeksi, finansal krizlerin öncü göstergelerinden biri olarak görülmektedir. Ampirik bulgularımız VIX endeksinin hisse senedi fiyatlarının belirlenmesinde CDS ve döviz kuru kadar önemli bir rolü olmadığını göstermektedir. VIX, ABD piyasasındaki riskleri yansıtmakta ve buradaki hareketlerde Türkiye’deki hisse senedi piyasalarına ülkenin kendi riski kadar yansımamaktadır. Dolayısıyla bu piyasada işlem yapan yatırımcılar, maksimum kazanç elde etmek için ülke riskini önemli bir temsilcisi olan CDS priminde meydana gelen hareketleri dikkate almalıdırlar.

Genel olarak değerlendirdiğimizde sonuçlarımız, küresel risk alma iştahını temsilen VIX endeksine kıyasla ülke riskini temsil eden CDS priminin BİST100 için önemli bir gösterge olduğunu göstermektedir. Özellikle yüksek dolarize olmuş ve 2018 yılından itibaren görece yüksek risk primine sahip olan Türkiye’de meydana gelen oynaklıklar, hisse senedi piyasaları için önemli olmaktadır. Bu bağlamda yatırımcılar, diğer makroekonomik göstergeler ile birlikte risk primi ve kur göstergelerini de yakından takip ederek pozisyon almaları önerilmektedir. Politika yapıcıların ise tasarlayacakları politikaların etkinliği artırmak için karar süreçleri içerisinde risk priminde meydana gelen değişiklikleri de dikkate almaları tavsiye edilmektedir (Akdağ, 2019). Bu çalışma gelişmekte olan bir piyasa olan Türkiye’de politika yapıcılara ve yatırımcılara önemli bilgiler sunarak yol gösterici olması beklenmektedir. Bundan sonraki çalışmalar ise gelişmekte olan ülke grubu genişletilerek veya farklı ekonometrik yöntemler kullanılmak suretiyle literatüre katkı verebilir.

Kaynakça

- Acaravcı, S. K., & Karaömer, M. Y. (2017). Borsa İstanbul (BİST-100) ve kredi temerrütakası(CDS) arasındaki ilişkinin incelenmesi. In *Mediterranean International Conference on Social Sciences by UDG*, 260.
- Akdağ, S. (2019). Effect of VIX Fear Index on Financial Indicators: Turkey Case. *Hitit University Journal Of Social Sciences Institute*, 12 (1), 235-256.
- Akgüneş, A. O. (2021). Kredi Temerrüt Takasları, Borsa Endeksleri, Tahvil Faizleri ve Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 71-83.
- 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.

- Bagchi, D. (2012). Cross-sectional analysis of emerging market volatility index (India VIX) with portfolio returns. *International Journal of Emerging Markets*.
- Basher, S. A., & Sadorsky, P. (2016). Hedging emerging market stock prices with oil, gold, VIX, and bonds: A comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH. *Energy Economics*, 54, 235-247.
- Başarır, Ç., & Ketten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin Cds Primleri İle Hisse Senetleri Ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369-380.
- Bektur, Ç., & Malcıoğlu, G. (2017). Kredi Temerrüt Takasları ile BİST 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 73-83.
- Chicago Board Options Exchange, CBOE Volatility Index: VIX [VIXCLS], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis; <https://fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS>, March 2, 2022.
- Demir, Y., & Dinç, M. (2021). Kredi Temerrüt Swapları, Döviz Kuru ile Borsa İstanbul Arasındaki İlişkinin Analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(64), 1642-1656.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Fonseca, J.D., & Gottschalk, K. (2015). The Co-movement of Credit Default Swap Spreads , Stock Market Returns and Volatilities : Evidence from Asia-Pacific Markets, *International Review of Finance*, 1-29.
- Fung, H. G., Sierra, G. E., Yau, J., & Zhang, G. (2008). Are the US stock market and credit default swap market related?: Evidence from the CDX indices. *The Journal of Alternative Investments*, 11(1), 43-61.
- Gülhan, Ü. (2020). Altın Fiyatları ile VIX Endeksi, BİST 100 Endeksi, Döviz Kuru ve Petrol Fiyatları İlişkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 11(2), 576-591.
- Güngör, M. (2021) Döviz Kuru, VIX Korku Endeksi ve Yabancı Portföy Yatırımları Etkileşimi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (32), 1034-1042.
- Korkmaz, T., & Çevik, E. İ. (2009). Zımnî volatilité endeksinden gelişmekte olan piyasalara yönelik volatilité yayılma etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 3(2), 87-106.
- Münyas, T. (2018). CDS Primi ve Piyasa Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Üzerine Ekonometrik Bir Analiz: Türkiye Örneği, *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, 4(15), 1689-1696.
- Münyas, T., & Bektur, Ç. (2021). Korku Endeksi (VIX) ile Kredi Temerrüt Swap (CDS), Dolar Kuru, Euro Kuru, BİST 100 ve Altın Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *TESAM Akademi Dergisi*, 8(2), 555-571.
- Neffelli, M., & Resta, M. R. (2018). Is VIX still the investor fear gauge? Evidence for the US and BRIC markets. *Evidence for the US and BRIC Markets (March 23, 2018)*.
- Öner, F. H., İçelloğlu, C. Ş., & Öner, S. (2018). Volatilité Endeksi (VIX) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-GrangerEş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 110-124.

- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Ratner, M., & Chiu, C. C. J. (2013). Hedging stock sector risk with credit default swaps. *International Review of Financial Analysis*, 30, 18-25.
- Sadeghzadeh, K. (2018). Borsanın Psikolojik Faktörlere Duyarlılığı: Oynaklık Endeksi (VIX) Ve Tüketici Güven Endeksi (TGE) İle BİST 100 Endeksi Arasındaki İlişkiler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(2), 238-253.
- Sarıtaş, H., & Nazlıoğlu, E. H. (2019). Korku endeksi, hisse senedi piyasası ve döviz kuru ilişkisi: Türkiye için ampirik bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 542-551.
- Sarwar, G. (2012). Is VIX an investor fear gauge in BRIC equity markets?. *Journal of Multinational Financial Management*, 22(3), 55-65.
- Senol, 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.
- Şahin, E. E., & Özkan, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası, Döviz Kuru ve Bist100 Endeksi İlişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945.
- Telek, C. (2020). VIX Endeksinin Türkiye’de Portföy Yatırımları ve Döviz Kurlarıyla İlişkisi. *İzmir İktisat Dergisi*, 35(3), 635-646.
- Topaloğlu, E. E., & Ege, İ. (2020). Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Kısa ve Uzun Dönemli Zaman Serisi Analizleri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1373-1393.
- Tsai, I. C. (2014). Spillover of fear: Evidence from the stock markets of five developed countries. *International Review of Financial Analysis*, 33, 281-288.

ETİK ve BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar(lar) beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi’nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir.

ARAŞTIRMACILARIN MAKALEYE KATKI ORANI BEYANI

1. yazar katkı oranı : %30
2. yazar katkı oranı : %30
3. yazar katkı oranı : %20
4. yazar katkı oranı : %20