

KREDİ TEMERRÜT TAKASI (CDS) VE BORSA ENDEKS İLİŐKİŐİ: BRICS ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

The Relationship of Credit Default Swap (CDS) and Stock Market Index: A Research on the BRICS Countries

Ali BAYRAKDAROĞLU** & Çağatay MİRGEN***

Öz

Kredi temerrüt takasları (CDS), kredi riskinin borç veren tarafından daha düşük bir maliyetle karşılanmasını sağlamaktadır. Yüksek CDS primleri beraberinde yüksek borçlanma maliyetlerini getirmektedir. Yükselen maliyetler ise risklerin artmasına neden olacaktır. Bu nedenle temerrüt riski hakkında bilgi sunan CDS primleri, yatırımcılara riskten korunmada yardımcı bir unsur olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika) ülkelerine ait CDS'lerle yine ilgili ülkelere ait belirlenmiş borsa endeks değerleri (Sao Paulo SE Bovespa, RTS, Nifty 500, Shanghai SE Composite, FTSE / JSE SA Top 40 Companies) arasında bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir. BRICS, küresel ekonomik büyümeye etki eden yükselen ekonomilerin bir araya getirildiği önemli bir topluluktur. Bu kapsamda seçilen BRICS ülkelerine ait 5 yıllık CDS primleri ile borsa endeks değerleri arasındaki ilişki panel veri analizi yardımıyla incelenmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre değişkenler arasında negatif yönlü, anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da CDS primlerinde meydana gelen düşüşlerin borsa endeks değerlerini artırdığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler:

CDS, BRICS,
Borsa Endeksi.

JEL Kodları:

E51, H81, R53

Abstract

Credit default swaps, allow the loan to be covered by the lender at a lower cost. High CDS premiums bring along high borrowing costs. Rising costs will increase risks. For this reason, CDS premiums, which provide information about the default risk, are a helpful element in protecting investors from risk. The aim of this study is to determine whether there is a relationship between CDSs of BRICS (Brazil, Russia, India, China, South Africa) countries and the stock market index values of the relevant countries. BRICS is an important community that brings together emerging economies that affect global economic growth. In this context, the relationship between 5-year CDS premiums and stock market index values of selected BRICS countries is investigated with the help of panel data analysis. According to the findings obtained as a result of the analysis, it was concluded that there was a negative and significant relationship between the variables. This shows that the decreases in CDS premiums increase the stock index values.

Keywords:

CDS, BRICS,
Stock Market Index.

JEL Codes:

E51, H81, R53

* 5. Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi'nde (IERFM) sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve düzenlenmiş halidir.

** Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, abayrakdaroglu@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1165-5884

*** Öğr. Gör., Milli Savunma Üniversitesi, KAMYO, İşletme Yönetimi Bölümü, cmirgen@msu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0970-0121

1. Giriş

Kredi temerrüt takaslarının (CDS) primi referans alınan bir kurum tarafından ihraç edilen ve prime esas teşkil eden varlığın temerrüdü durumunda, prim ödemeleri vasıtasıyla riski transfer eden bir sözleşmedir (Sayılğan, 2017, s. 559). CDS primi, borçlunun kredisinin veya borçlu tarafından ihraç edilen kredi varlıklarının bir fonksiyonudur. Kredi notu yükselirse prim düşecek, kredi değeri düşerse prim yükselecektir (Joseph, 2013, s. 325). Bunun yanında ülke riskinin ölçülmesinde de kullanılmaktadır. Meydana gelebilecek krizlerin etkilerini azaltmak ve tedbir almak amacıyla ülke risklerinin önceden saptanmasına yardımcı olması nedeniyle ülkelere ait CDS’ler önem arz etmektedir.

CDS primi yüksek olan kuruluşlar ve ülkelerin, borç temin edebilmek için katlandıkları maliyetler de yüksek olmaktadır. Daha yüksek maliyetler daha büyük riskleri doğurmaktadır. Bu nedenle CDS primi, yatırımcıların ülkenin kredi riskini değerlendirmeleri için önemli bir gösterge konumundadır. Ülke risk primindeki artış, yabancı yatırımcıların potansiyel yatırımları engellemekle birlikte mevcut yatırımların da kaybına sebebiyet verebilmektedir.

“BRIC” (Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin) kavramı ilk olarak O’neill (2001) tarafından yükselen ekonomilerin yatırım fırsatlarına atıfta bulunmak için ortaya atılmıştır. 2006 yılında BRIC resmîyet kazanmış ve 2010 yılında Güney Afrika’nın da dahil edilmesiyle birlikte grubun adı BRICS olarak değiştirilmiştir. BRICS, dünya nüfusunun %41’ini, dünya GSYİH’nin %24’ünü ve dünya ticaretinde %16’nın üzerinde paya sahip olan, dünyanın önde gelen yükselen ekonomilerini bir araya getiren önemli bir gruptur ve BRICS ülkeleri, küresel ekonomik büyümeye de etki etmektedir (Brazil, Russia, India, China, South Africa [BRICS], 2021).

Literatürde ülkelerin temerrüt riskinin bir göstergesi olarak CDS primlerinin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde CDS ile farklı finansal veriler arasındaki ilişkiyi ele alan çeşitli çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir. Çalışmaların bazılarında tek bir ülke ele alınabildiği gibi birden fazla ülkenin dahil edildiği çalışmalar da mevcuttur. Bu kapsamda pek çok çalışma CDS primleri ile borsa endeksleri arasında (Akgüneş, 2021; Anton ve Nucu, 2020; Atmışdörtoğlu, 2020; Görmüş ve Aksoylu, 2017; Reyhan ve Gazel, 2020; Sadeghzadeh, 2018; Sarıgül ve Şengelen, 2020; Topaloğlu ve Ege, 2020; Vurur, 2021; Vurur ve Özen, 2020; Zinna, 2013), karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmiştir. Bu çalışmalarda genel olarak yerel ve küresel değişkenlere bağlı olarak, ülke risk primlerinin tahmin edilebileceğini ve Latin Amerika ülkelerinin primlerinin çoğunu küresel faktörlerin açıkladığını, Avrupa ve Asya primlerini ise yerel faktörlerin en iyi şekilde açıkladığı ifade edilmektedir. Münyas ve Bektur (2021) ise Korku Endeksi (VIX) ile CDS primleri arasında pozitif yönlü bir ilişki saptamışlardır.

CDS’ler ile hisse senetleri fiyatları arasında Norden ve Weber (2009); Coronado, Corzo ve Lazcano (2012); Mateev ve Marinova (2019) negatif ve güçlü bir korelasyon tespit etmişlerdir. Chan, Fung ve Zhang (2009), yedi Asya ülkesinin CDS primleri ile endeksler arasındaki ilişkiyi 2001-2007 yılları aralığı için incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre değerlendirilen ülkelerin birçoğunda CDS primleri ile hisse senedi endeksleri arasında güçlü ve ters yönlü ilişki saptamışlardır. Bununla birlikte Stolbov (2014), BRICS ve en önemli AB ekonomileri (Almanya, Fransa, Birleşik Krallık, İtalya, İspanya) için ülke CDS fiyatları arasındaki nedensel ilişkileri incelemiştir. BRICS CDS’lerinin (özellikle Brezilya, Çin ve Güney Afrika) AB ekonomileri CDS fiyatlarına sınırlı bağımlılığını ortaya koymuştur. Jeanneret (2017), ülke CDS’lerinin Avrupa ve ABD’deki hisse senedi piyasalarında güçlü bir etkiye sahip olduğunu, hisse senedi fiyatlarını düşürdüğünü ve oynaklığı artırdığı sonucuna ulaşmıştır. CDS değişkeni ve BRICS ülkelerini

kullanan çalışmaların başlıcaları ise de Boyrie ve Pavlova (2016); Kırca, Boz ve Yıldız (2018); Yang, Yang ve Hamori (2018); Kutuk ve Okur (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir. Kunt ve Taş (2009) CDS primleri ile risksiz faiz oranı, referans varlığın getirisi ve referans varlığın getirisinin volatilitesi arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. Mateev ve Marinova (2019), MarkitiTraxx Europe ve ilgili endekse dahil 109 firmanın 83'ünde CDS'ler ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemli ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, Anton ve Nucu (2020) Orta ve Doğu Avrupa'daki dokuz gelişmekte olan ekonomide CDS ile borsa arasında çift yönlü ilişki olduğu tespit etmişlerdir.

Literatürde BIST ile ilgili çalışmalarda bulunmaktadır. Türkiye'ye ait CDS baz puan ile Ocak 2008-Aralık 2012 arası günlük BIST-100 getirileri arasındaki ilişki Hancı (2014) tarafından incelenerek CDS baz puanı ile BIST-100 getirileri arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığı ortaya koyulmuştur. Kırca, Boz ve Yıldız (2018), BRICS+T (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Türkiye) lkelerini kapsayan ve sanayi üretim endeksi ile enflasyon değişkenlerinin CDS zerindeki etkilerini ortaya koymak üzere gerçekleştirdikleri çalışmalarında enflasyonun CDS zerine anlamlı bir etkisi olduğu, sanayi üretim endeksinin ise etkisi anlamsız olduğu sonucuna ulaşmışlardır. şahin ve zkan (2018), 2012-2017 yılları arasında CDS ve BIST 100 aylık verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında CDS ve BIST 100 arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini ortaya koymuşlardır. Çevik ve Buğan (2019), alışmalarında CDS primi ile Borsa İstanbul arasında negatif yönlü bir korelasyon ilişkisini tespit etmişlerdir. Atmışdortoğlu (2020) ise CDS'lerin standart sapmalarında oluşan değişikliğin borsa endeksinden etkilendiği ve bu etkiye maruz kalan ülkenin incelenen ülke grupları içinde en fazla Türkiye üzerinde gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır.

CDS orijinli ancak modellemeye farklı ekonomik değişkenlerin de alındığı çalışmalarda mevcuttur. Blau ve Roseman (2014), CDS verileri ile kişi başına GSYİH, döviz kurları ve işsizlik oranlarını dahil ettikleri çalışmalarında ABD'deki kredi notlarının düşmesinin Avrupa lkelerindeki temerrüt olasılığına etkisi olduğuna, GSYİH'si en duşuk olan Avrupa lkelerinde ve daha önce kredisi duşrlmeyen ülkelerde CDS primlerinin en yüksek artışa sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bozkurt (2015), finansal istikrar ile CDS primleri arasındaki ilişkinin yönünü negatif olarak saptamıştır. Başarır ve Keten (2016), JP Morgan EMBI endeksindeki 12 ülkenin CDS primleri ile hisse senedi endeks ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi araştırmış ve CDS primleri ile hisse senetlerinin çift yönlü bir nedensellik ilişkisi içinde olduğunu fakat döviz kurları ile arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Akyol ve Baltacı (2020), alışmalarında Türkiye'nin CDS primlerini etkileyen yerel ve küresel değişkenleri ortaya koymuşlardır. Buna göre CDS primlerini etkileyen yerel değişkenler; BIST100 endeks getirileri, reel faiz oranları, ülkeye yapılan portföy yatırımları, cari işlemler dengesi ve enflasyon oranlarından oluşmaktadır. Küresel değişkenler ise FED faiz oranları, MSCI-Europe endeksi, VIX, petrol fiyatları ve ABD ekonomik/parasal politika belirsizliklerinden meydana geldiğini saptamışlardır.

Çalışmada bir temerrüt riski göstergesi olan CDS'in BRICS lkeleri endeksleri üzerine etkisi olup olmadığının araştırılması ana motivasyon kaynağıdır. Bu bağlamda CDS'in borsa endeksleri üzerine etkilerini BRICS lkeleri üzerinden ele alması nedeniyle diğer çalışmalardan ayrılarak literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Araştırmanın Metodolojisi

Analiz kapsamında kullanılacak olan BRICS ülkelerine ait CDS’ler ile aynı ülkelere ait borsa endekslerine ilişkin veri setine Data Stream aracılığıyla ulaşılmıştır. BRICS ülkelerine ait CDS verileri için 5 yıllık CDS değerleri baz alınmıştır. Hindistan CDS’lerine ait veri setinin 2015 yılı itibariyle başlaması nedeniyle çalışma zaman aralığı 2015-2021 yılları arasındaki çeyreklik dönemler ile sınırlandırılmıştır. 2021 yılı için ilk 3 çeyrek dönem analize dahil edilmiştir. Bu bağlamda çalışma kapsamında incelenen ülkeler ve ilgili ülkelere ait borsa endeksleri aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmektedir.¹

Tablo 1. Çalışma Kapsamında İncelenen Ülkeler ve Borsa Endeksleri

Ülke	Borsa Endeks
Brezilya	Sao Paulo SE Bovespa
Çin	Shanghai SE Composite
Güney Afrika	FTSE/JSE SA Top 40 Companies
Hindistan	Nifty 500
Rusya	RTS

Çalışmada yukarıdaki değişkenlere ek olarak ilgili ülkelere ait faiz oranları kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Borsa endeksleri ile faiz oranları arasında ters yönlü güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu nedenle faizlerin yükselmesi durumunda borsa endekslerinin düşmesi ya da faizlerin düşmesi durumunda borsa endekslerinin yükselmesi beklenmektedir (Alam ve Uddin, 2009; Arango, González ve Posada, 2002; Şentürk ve Dücan, 2014; Poyraz ve Tepeli, 2014).

İktisadi değişkenlerden elde edilen veri setlerinde değerlerin genellikle homojen bir dağılım göstermemesi nedeniyle çalışmada kullanılan BRICS ülkeleri CDS, borsa endeksleri ve faiz oranlarına ait verilerin doğal logaritmaları kullanılmıştır.

Araştırmanın Metodolojisi CDS primlerinin, Borsa Endeksleri üzerinde etkisi olduğu hipotezi üzerine kurulmuştur. Bu kapsamda test edilecek hipotezler aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

H₀: CDS primlerinin Borsa Endeksleri üzerinde etkisi yoktur.

H₁: CDS primlerinin Borsa Endeksleri üzerinde etkisi vardır.

Analizlerde kullanılan veri türleri; zaman serisi, yatay kesit ve panel veri olarak adlandırılmaktadır. Zaman serisi veriler, değişken değerlerini zaman birimine göre ele alınırken, yatay kesit veri ise belli bir zamanda, farklı birimlerden toplanan verileri içermektedir (Tatoğlu, 2018a, s. 1). Panel veri, yatay kesit ve zaman serisi verilerini birlikte dikkate alması dolayısıyla gözlem sayısının fazlalığı, sonuçların daha tutarlı olmasını sağlamaktadır (Baltagi, 2005; Green, 2003). Bu doğrultuda değişkenler arası ilişkinin analiz edilebilmesi amacıyla panel veri kullanılmıştır. Uygulanan regresyon modeli sonuçlarına Stata 14.1 paket programı yardımıyla ulaşılmıştır.

Analizde kullanılacak model ise aşağıdaki şekilde gibidir.

$$\ln\text{ENDEKS}_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \ln\text{CDS}_{it} + \beta_2 \ln\text{FAİZ}_{it} + u_{it} \quad (1)$$

¹ Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Burada; CDS; 5 yıllık ülke CDS'lerini, ENDEKS; ilgili ülkelerin borsa endeks değerlerini, FAİZ; ilgili ülkelerin faiz oranını, ln; doğal logaritmayı, α ; sabit terimi, " β " açıklayıcı değişken katsayısını ve " u " ise rassal hata terimini göstermektedir.

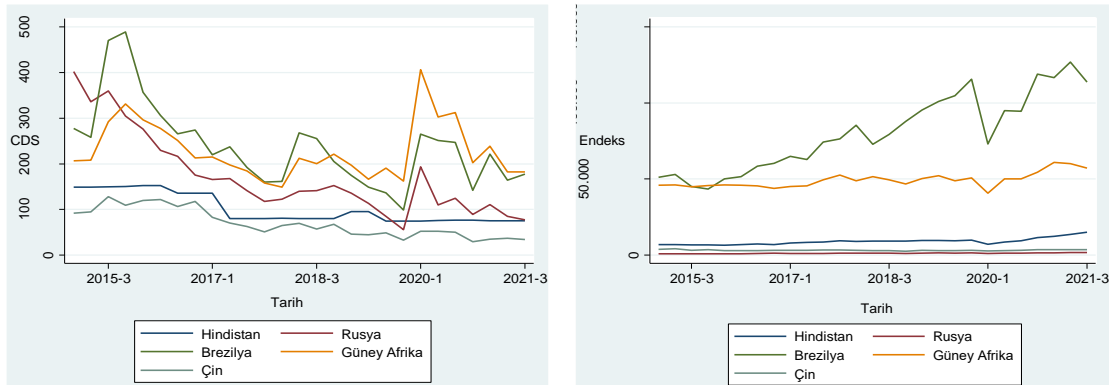
3. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirme

CDS primlerinin borsa endeksleri üzerinde etkisinin incelendiği çalışmada CDS ve ENDEKS verisine ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem	Ortalama	Std. Sap.	Min. Değ.	Maks. Değ.
ENDEKS	135	28597.15	33416.87	757.04	126801.66
CDS	135	161.68	94.32	29.11	488.99
FAİZ	135	6.32	2.87	2	14.25

Yukarıdaki tablo incelendiğinde 2015-2021 döneminde ele alınan ülkelere ait CDS ortalaması yaklaşık 162 ve borsa endeks değerinin ortalaması ise 28597,5 olarak gerçekleşmiştir. En yüksek faiz oranı ise %14.25 ve en düşük faiz oranı %2 olduğu görölmektedir. Değişkenlere ilişkin diğer istatistik bilgileri tabloda sırasıyla gösterilmektedir. Aşağıdaki Grafik 1'de de değişkenlerin yıllar içindeki değişimine ait görünüm verilmiştir.



Grafik 1. BRICS Ülkelerine Ait CDS ve Endeks Değerlerinin Görünümü (2015-2021)

Grafik 1.'e göre BRICS ülkelerinin içinde en yüksek CDS primine sahip ülke, 2015 yılında yaklaşık 490 baz puan ile Brezilya olduğu görölmektedir. Çin'in ise ilgili yıllarda CDS primi diğer ülkelere göre daha düşük düzeyde seyretmektedir. Borsa endeks değerleri incelendiğinde ise Çin, Hindistan, Güney Afrika ve Rusya borsa endeksleri, Brezilya borsa endeksine göre daha doğrusal bir yol izlediği görölmektedir.

Panel veri analizinin uygulanması aşamasında bakılması gereken ilk durum değişkenlerin durağan olup olmadığıdır. Bu kapsamda durağanlığın sınanabilmesi için öncelikle hangi testin kullanılması gerektiğine karar verilmesi gerekmektedir. Durağanlığın test edilmesinde kullanılan yöntemler ise Levin, Lin ve Chu-t testi (LLCt), Breitung-t testi, Im, Peseran ve Shin-W testi (IPSw), ADF-Fisher Chi-square ve Choi Z testi, Hadri- testi gibi testlerden oluşmaktadır (Alba ve Papell, 2007; Wu ve Lee, 2009). Panel birim kök testleri örnek çekim süreci sonucuna göre

birinci kuşak ve ikinci kuşak testler olarak adlandırılmaktadır (Tatoğlu, 2018a, s. 21). Kullanılan seride birimler arası korelasyon yani yatay kesit bağımlılık olması durumunda ikinci kuşak testlerin kullanılması önerilmektedir (Tatoğlu, 2018a, s. 105). Hangi kuşak birim kök testlerinden yararlanılması gerektiğini saptamak amacıyla birimler arası korelasyonu test eden Pesaran (2004) CD Test kullanılmıştır. CD Test sonuçları aşağıda Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Pesaran (2004) CD Test Sonuçları

Değişkenler	CD-test	P değeri	corr	abs(corr)
lnENDEKS	9.200	0.000	0.560	0.574
lnCDS	11.200	0.000	0.682	0.682
lnFAİZ	5.57	0.000	0.339	0.680

ln: Doğal logaritmayı ifade etmektedir.

Yukarıda Tablo 3’deki CD Test sonuçlarına göre p değeri her iki değişken içinde 0.05’in altında çıkmıştır. Buna göre birimler arası korelasyon olduğu ve bu nedenle ikinci kuşak panel birim kök testlerinin kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Durağanlığın Sınanması için Kullanılan Panel Birim Kök Testi

Değişkenler	Levin, Lin ve Chu (LLC) (p olasılığı)	Açıklama
lnENDEKS	0.0233	Düzye Durağan
lnCDS	0.0007	Düzye Durağan
lnFAİZ	0.0180	Düzye Durağan

Not: “H₀: Panel birim kök içerir” şeklindedir.

İkinci kuşak birim kök testlerinden olan Levin, Lin ve Chu (LLC) testi sonuçlarına göre CDS (p=0.000<0.0007), ENDEKS (p=0.000<0.0233) ve FAİZ (p=0.000<0.018) değerleri için serilerin durağan olduğu tespit edilmiştir.

Panel veri modelleri, havuzlanmış en küçük kareler (klasik), sabit etkiler ve rassal etkiler yaklaşımlarından biri kullanılarak tahmin edilmektedir (Tatoğlu, 2020, s. 52). Model seçiminde birim ve veya zaman etkileri de dikkate alınmaktadır. Klasik yaklaşımın geçerliliğinin saptanabilmesi için F testi kullanılmaktadır. Bu test, veriler birimlere göre farklılık göstermiyorsa klasik modelin kullanılmasını uygun görmektedir (Tatoğlu, 2018b, s. 169).

Tablo 5. Birim ve Zaman Etkinin Sınanması

Sabit Etkiler Modelinde F Testi				
Model (1)	Birim Etkisi		Zaman Etkisi	
	Prob > F	Sonuç	Prob > F	Sonuç
	0.0000	Birim etki vardır.	0.5735	Zaman etki yoktur.
	H ₀ : Birim etkiler sıfıra eşittir.		H ₀ : Zaman etkiler sıfıra eşittir.	

Klasik modelin geçerliliğinin sınanması için yani birim veya zaman etkilerinin varlığının test edilebilmesi için gerçekleştirilen testlere ait sonuçlar Tablo 5’de gösterilmektedir. Sabit etkiler modelinde birim etkinin varlığı saptanırken zaman etkinin varlığı tespit edilememiştir. Buna göre birim etkinin varlığı nedeniyle klasik yaklaşım kullanılması uygun değildir.

Genel olarak, eğer yatay kesit boyut büyük bir ana kütleden tesadüfi olarak çekilmişse, tesadüfi etkiler; eğer daha spesifik bir veri seti söz konusu ise, sabit etkileri düşünmek mantıklı olmaktadır (Tatoğlu, 2018b, s. 169). Çalışmada veri seti BRICS ülkelerine ait değişkenlerden meydana geldiği ve daha spesifik bir veri setinin söz konusu olması nedeniyle sabit etkiler modeli yardımıyla analize devam edilebilir fakat sabit etkiler ile tesadüfi etkiler arasında seçim yapmaya yarayan testlerden de faydalanılmaktadır. Bu nedenle çalışmada modeller arasında seçim yapmak amacıyla Hausman'ın (1978) önermiş olduğu test kullanılmıştır. Hausman testi sonuçlarına göre (p değeri: 0.000) “tesadüfi etkiler mevcuttur” şeklindeki H_0 hipotezi kabul edilmemektedir. Yani model sabit etkiler yöntemi yardımı ile kurulacaktır. Sabit etkiler modelinde ise heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Bu durumların tespit edilmesi için gerçekleştirilen test sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Dirençli Tahmincinin Belirlenmesi

Model (1)	Heteroskedasite Wald Testi	Otokorelasyon Durbin-Watson Testi	Birimler Arası Korelasyon Pesaran CD Test
	Prob>chi2 = 0.000	Durbin-Watson = 0. 5649	Pr = 0. 001
	H_0 : Varyans birimlere göre değişmemektedir.	Değer 2'den küçükse, otokorelasyon var.	H_0 : Birimler arası korelasyon yoktur.

Tablo 6'da verilen dirençli tahmincinin belirlenmesi için yapılan test sonuçları incelendiğinde heteroskedasite için yapılan Wald Testi Testine göre H_0 hipotezi kabul edilememiştir. Başka bir ifadeyle heteroskedasite vardır. Otokorelasyon için yapılan Durbin-Watson Testi sonuçlarına göre çıkan kritik değer belirlenen kritik değerden küçük olduğu için otokorelasyon varlığı tespit edilmiştir. Son olarak birimler arası korelasyonun varlığını sınamak için yapılan Pesaran CD Test sonucuna göre test istatistiğine ait olasılık değerine göre birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmaktadır.

Modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyondan en az birinin olması durumunda uygun yöntemlerden yararlanılarak regresyon modeli kurulmaktadır (Tatoğlu, 2018, s. 251). Buna göre heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olduğu varsayımları altında Driscoll ve Kraay tahmincisine ait regresyon modeli ile nihai sonuca ulaşılmıştır. Regresyon tahmin sonuçları aşağıdaki Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Regresyon Tahmin Sonuçları

Model (1) Bağımlı Değişken: lnENDEKS			
Değişken	Katsayı	Drisc/Kraay Std. Hata	$P> t $ (Olasılık Değer)
lnCDS	-0.231	0.034	0.000*
lnFAİZ	-0.329	0.068	0.000*
sabit	4.759	0.080	0.000*
N		135	
Düzeltilmiş R2		0.671	
F-istatistiği (p değer)		49.5(0.000*)	

Not: *%1 önem seviyesinde; **%5 önem seviyesinde; ***%10 önem seviyesinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Model için kurulan regresyon tahmin sonuçlarına göre F değeri %1 önem seviyesinde ve negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. R^2 değeri 0.671 olarak tespit edilmiştir. Yani modeldeki bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenin yaklaşık %67’sini açıklamaktadır. Buna göre “CDS primlerinin Borsa Endeksleri üzerinde etkisi yoktur.” Şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmektedir. Elde edilen bulgular Norden ve Weber (2009), Coronado vd. (2012), Jeanneret (2017), Çevik ve Buğan (2019), Mateev ve Marinova (2019), Atmışdörtoğlu’nun (2020) yapmış olduğu çalışmalarla benzerlik taşımaktadır.

Bu kapsamda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde ülke riskinin bir göstergesi olarak kabul edilen CDS primleri, yatırımcıların o ülkeye yapacakları hisse senedi yatırım kararlarını etkileyecektir. CDS priminin yüksek olması, şoklar karşısında ülke ekonomisinin daha dayanıksız ve kırılgan bir hale gelmesiyle birlikte piyasa işleyişinin bozulmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle potansiyel yatırımların kaybına neden olması kaçınılmazdır. Bu olumsuzlukların önüne geçilebilmesi için doğru ekonomik politikaların izlenmesi gerekmektedir. Her ne kadar Dünya’yı etkisi altına alan korona virüs gibi dış nedenlere bağlı risklerin engellenmesi zor olsa da; enflasyon, döviz kurları, faiz oranları ve ülke borcunun artması gibi ülkeyi yakından ilgilendiren temel faktörlerin kontrol altında tutulması ülke riskinin artmasının dolayısıyla CDS primlerinin de artmasının önüne geçecektir.

4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma kredi temerrüt takasının endeks üzerinde etkisinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ele alınan BRICS ülkelerine ait CDS primleri ile seçilen borsa endekslerine ait veriler elde edilerek panel veri oluşturulmuştur. Nihai sonuca ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken panel regresyon modelinin belirlenmesi için gerekli adımlar sırasıyla izlenmiştir. Buna göre; öncelikle serilerin durağan olup olmadığı test edilmiş ve serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel veri analizinde kullanılan modellerin hangisinin kullanılacağına saptanması amacıyla Hausman testi uygulanmış ve sabit etkiler modelinde, driscoll ve kraay tahmincisi yardımıyla regresyon modeli kurulmuştur.

Analiz sonucunda elde edilen bulgular ilgili BRICS ülkelerine ait CDS primleri ile borsa endeksleri arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Başka bir ifadeyle CDS primlerinde meydana gelen artışlar, BRICS ülkelerine ait borsa endeks değerlerini düşürmektedir. Bu kapsamda daha önce yapılan çalışmalarda olduğu gibi CDS ve hisse senetleri arasındaki negatif yönlü ilişkinin, BRICS ülkeleri içinde geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Hatırlanması gereken başka bir önemli nokta ise CDS primlerinin riskin bir göstergesi olduğudur. Bu nedenle risk almaktan kaçınan yatırımcılar CDS primleri yüksek olan ülkelerin borsalarında yatırım yapma konusunda çekimser kalabilirler. Ayrıca kontrol değişkeni olan faiz oranları ile borsa endeksleri arasında da negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu kapsamda artan faiz oranları yatırımların hisse senetlerine yönelmesini engelleyici bir faktör olabilmektedir. Bu bağlamda elde edilen bulgular hem yatırımcılar hem de ülkelerin izleyecekleri ekonomik politikalar açısından önem taşımaktadır. Ülkelerin CDS primlerini makul bir seviye tutarak ülke riskinin artmasını engelleyecek politikalar benimsemesi yabancı yatırımcıları ülkeye çekmede etkili olacaktır.

CDS primleri temerrüt riskinin bir göstergesi olarak ülkeler için kullanılmasının yanında şirketler içinde kullanılmaktadır. Bu kapsamda sonraki çalışmalarda BRICS ülkeleri dışında kalan

lkeler veya farklı ekonomik özellikleri barındıran ülke grupları ya da Şirketler incelenerek, ilgili değişkenler dışında CDS ile ilişki içinde bulunabilecek değişken sayısı ve veriye ilişkin yıl aralığı arttırılarak belirlenecek değişkenlere ilişkin değerlendirmelerde bulunulabilir.

AraŐtırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eŐit oranda katkı saęlamıŐ olduklarını beyan eder.

ıkar atıŐması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar atıŐması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akgüneş, A. O. (2021). Kredi temerrüt takasları, borsa endeksleri, tahvil faizleri ve döviz kuru arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(14), 71-83. <https://doi.org/10.25204/iktisad.837722>
- Akyol, H. ve Baltacı, N. (2020). CDS primlerinin makroekonomik belirleyicilerinin incelenmesi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 8(16), 33-49. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/gumusgjebs>
- Alam, M. D. and Uddin, G. (2009). Relationship between interest rate and stock price: Empirical evidence from developed and developing countries. *International Journal of Business and Management*, 4(3), 43-51. Retrieved from <https://osf.io/>
- Alba, J. D. and David H. P. (2007). Purchasing power parity and country characteristics: Evidence from panel data test. *Journal of Development Economics*, 83(1), 40-251. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2005.09.006>
- Anton, S. G. and Nucu, A. E. A. (2020). Sovereign credit default swap and stock markets in central and eastern European countries: Are feedback effects at work? *Entropy*, 22(3), 338. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2005.09.006>
- Arango, L. E., González, A. and Posada, C. E. (2002). Returns and the interest rate: A non-linear relationship in the Bogota stock market. *Applied Financial Economics*, 12(11), 835-842. <https://doi.org/10.1080/09603100110094493>
- Atmışdörtöğlü, A. (2020). Kredi temerrüt swapları ve gelişmekte olan ülkelerde seçilmiş göstergeler üzerine bir araştırma. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 4(9), 44-56. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/bspad>
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. England: John Wiley&Sons Inc.
- Başarıır, Ç. ve Ketten, M. (2016). Gelişmekte olan ülkelerin CDS primleri ile hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki kointegrasyon ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369-380. <https://doi.org/10.20875/sb.72076>
- Blau, B. M. and Roseman, B. S. (2014). The reaction of European credit default swap spreads to the US credit rating downgrade. *International Review of Economics & Finance*, 34, 131-141. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2014.07.009>
- Bozkurt, İ. (2015). Finansal istikrar ile CDS primleri arasındaki ilişkinin bulanık regresyon analizi ile tespiti: Türkiye örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 6(13). doi:10.17823/gusb.188
- BRICS. (2021). *Evolution of BRICS*. Retrieved from <https://brics2021.gov.in/about-brics>
- Chan, K. C., Fung, H. G. and Zhang, G. (2009); On the relationship between Asian credit default swap and equity markets. *Journal of Asian Business Studies*, 4(1), 2-11. <https://doi.org/10.1108/15587890980000414>
- Coronado, M., Corzo, M. T. and Lazcano, L. (2012). A case for Europe: The relationship between sSovereign CDS and stock indexes. *Frontiers in Finance and Economics*, 9(2), 32-63. Retrieved from <https://ffejournal.wordpress.com/>
- Çevik, E. İ. ve Buğan, Ö. Ü. M. F. (2019, Kasım). Borsa İstanbul ile risk primi arasındaki nedensellik ilişkisi. *ICOMEPE'19 Autumn Proceedings Book*. International Congress of Management Economy and Policy'de sunulan bildiri, Kozyatağı, İstanbul.
- de Boyrie, M. E. and Pavlova, I. (2016). Dynamic interdependence of sovereign credit default swaps in BRICS and MIST countries. *Applied Economics*, 48(7), 563-575. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1083089>
- Görmüş, Ş. ve Aksoylu, E. (2017, Mayıs). Ülke riskinin göstergesi olarak kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörler: Asimetrik nedensellik yöntemi. T. Gürdal, F. Yardımcıoğlu, F. Beşel ve U. Uyğun (Eds.), *Proceedings Volume 2: Economic Studies Bildiriler Kitabı* içinde (ss. 201-229). 2.

Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi'nde sunulan bildiri, Sarajevo. PESA: Sakarya.

- Green, W. H. (2003). *Econometric analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hancı, G. (2014). Kredi temerrüt takasları ve BIST-100 arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 102, 9-22. <https://doi.org/10.33203/mfy.170744>
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251- 1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Jeanneret, A. (2017). Sovereign default risk and the US equity market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(1), 305-339. <https://doi.org/10.1017/S0022109016000776>
- Joseph, C. (2013). *Advanced credit risk analysis and management*. John Wiley & Sons.
- Kırca, M., Boz, F. Ç. ve Yıldız, Ü. (2018, Kasım). Enflasyon ve iktisadi büyümenin kredi risk primi (CDS) üzerindeki etkisi: BRICS ülkeleri ve Türkiye örneği. B. Darıcı, H. M. Ertuğrul ve F. Ayhan (Eds.), *Full Paper Proceeding* içinde (s. 405-417). International Conference on Applied Economics and Finance'de sunulan bildiri, Kuşadası, Aydın.
- Kunt, A. S. ve Taş, O. (2009). Kredi temerrüt swapları ve Türkiye'nin CDS priminin tahmin edilmesine yönelik bir uygulama. *İTÜ DERGİSİ Dergisi/b*, 5(1). Erişim adresi: <http://www.itudergi.itu.edu.tr/>
- Kutuk, T. ve Okur, M. (2020). BRICS-T ülkelerinde risk priminin belirlenmesinde ülke kredi notları ve kredi temerrüt swapı primlerinin karşılaştırılmalı analizi. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 413-429. doi:10.20409/berj.2020.258
- Mateev, M. and Marinova, E. (2019). Relation between credit default swap spreads and stock prices: A non-linear perspective. *Journal of Economics and Finance*, 43(1), 1-26. <https://doi.org/10.1007/s12197-017-9423-9>
- Münyas, T. ve Bektur, Ç. (2021). Korku endeksi (VIX) ile kredi temerrüt swap (CDS), dolar kuru, euro kuru, BIST 100 ve altın arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *TESAM Akademik Dergisi*, 8(2), 555-571. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.959051>
- Norden, L. and Weber, M. (2009). The co-movement of credit default swap, bond and stock markets: An empirical analysis. *European Financial Management*, 15(3), 529-562. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2007.00427.x>
- O'neill, J. (2001). *Building better global economic BRICs* (Global Economics Paper No: 66). Retrieved from http://www.elcorreo.eu.org/IMG/pdf/Building_Better_Global_Economic_Brics.pdf
- Poyraz, E. ve Tepeli, Y. (2014). Seçilmiş makro ekonomik göstergelerin Bborsa İstanbul XU100 endeksi üzerindeki etkisinin analizi. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2), 102-128. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/paradoks>
- Reyhan, Y. ve Gazel, S. (2020). CDS primleri arasındaki etkileşim: Gelişmekte olan ülkeler üzerine bir inceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 57(651), 181-215. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/>
- Sadeghzadeh, K. (2018). Borsa endekslerinin ülke risklerine duyarlılığı: Seçilmiş ülkeler üzerine analizler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(2), 435-450. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/atauniibd>
- Sarıgül, H. ve Şengelen, H. E. (2020). Ülke kredi temerrüt takas primleri le hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: Borsa İstanbul'da banka hisse senetleri üzerine ampirik bir araştırma. *Journal of Accounting & Finance*, 86, 205-222. <https://doi.org/10.25095/mufad.710367>
- Sayılgan, G. (2017). *Soru ve yanıtlarıyla işletme finansmanı*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Stolbov, M. (2014). The causal linkages between sovereign CDS prices for the BRICS and major European economies. *Economics*, 8(1), 1-43. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2014-26>
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). Kredi temerrüt takası, döviz kuru ve BIST100 endeksi ilişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.450178>

- Şentürk, M. ve Dücan, D. (2014). Türkiye’de döviz kuru-faiz oranı ve borsa getirisi ilişkisi: Ampirik bir analiz. *Business and Economics Research Journal*, 5(3), 67-80. Erişim adresi: <https://www.proquest.com/>
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2018a). *Panel zaman serileri analizi Stata uygulamalı* (2 bs.). İstanbul: Beta Yayınları.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2018b). *Panel veri ekonometrisi Stata uygulamalı* (4 bs.). İstanbul: Beta Yayınları.
- Tatoğlu Yerdelen, F. (2020). *Panel veri ekonometrisi Stata uygulamalı* (4 bs.). İstanbul: Beta Yayınları.
- Topaloğlu, E. E. ve Ege, İ. (2020). Kredi temerrüt swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 endeksi arasındaki ilişki: Kısa ve uzun dönemli zaman serisi analizleri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1373-1393. Erişim adresi: <https://www.isarder.org/>
- Vurur, N. S. (2021). BIST 100 endeksi ile CDS primleri arasındaki ilişkide Covid-19 etkisi. *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 31, 97-112. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.823358>
- Vurur, S. N. ve Özen, E., (2020). Covid-19 salgınının CDS primleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişki üzerine etkileri: Başlıca Avrupa endeksleri için bir uygulama [Özel sayı]. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(Özel Sayı), 97-114. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/epfad>
- Wu, J. L. and Lee, H. Y. (2009). A revisit to the non-linear mean reversion of real exchange rates: Evidence from a series-specific non-linear panel unit-root test. *Journal of Macroeconomics*, 31(4), 591-601. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2008.12.002>
- Yang, L., Yang, L. and Hamori, S. (2018). Determinants of dependence structures of sovereign credit default swap spreads between G7 and BRICS countries. *International Review of Financial Analysis*, 59, 19-34. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.06.001>
- Zinna, G. (2013). Sovereign default risk premia: Evidence from the default swap market. *Journal of Empirical Finance*, 21, 15-35. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2012.12.006>

THE RELATIONSHIP OF CREDIT DEFAULT SWAP (CDS) AND STOCK MARKET INDEX: A RESEARCH ON THE BRICS COUNTRIES

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

The CDS premium is an important indicator for investors to assess the country's credit risk. The increase in the country risk premium may cause the loss of existing investments as well as preventing potential investments of foreign investors. For this reason, CDS premiums, which provide information about the default risk, are a helpful element in protecting investors from risk. The aim of this study is to determine whether there is a relationship between CDSs of BRICS (Brazil, Russia, India, China, South Africa) countries and the stock market index values of the relevant countries. BRICS is an important community that brings together emerging economies that affect global economic growth. In addition, CDSs are also used to measure country risk. Country-specific CDS are important because they help to identify country risks beforehand in order to reduce the effects of crises that may occur and to take precautions. This study was carried out to determine the effect of the credit default swap on the index.

Literature

When the literature is examined, among the CDS premiums and the stock market indices; Zinna (2013), Görmüş ve Aksoylu (2017), Sadeghzadeh (2018), Atmisdortoglu (2020), Reyhan and Gazel (2020), Sarıgöl and Şengelen (2020), Anton and Nucu (2020) have determined the existence of mutual causality relationships. Between CDSs and stock prices; Norden and Weber (2009), Coronado et al. (2012), Mateev and Marinova (2019) found a negative and strong correlation. The main studies using the CDS variable and BRICS countries are de Boyrie and Pavlova (2016), Kırca et al. (2018), Yang et al. (2018), Kutuk and Okur (2020).

Methodology

CDS data of BRICS countries consists of 5-year CDS values. The India CDS dataset starts in 2015. For this reason, the working time interval is limited to quarterly periods between 2015-2021. The first 3 quarters for 2021 are included in the analysis. The methodology of the research is based on the hypothesis that CDS premiums have an effect on Stock Indices. In this context, the relationship between 5-year CDS premiums and stock market index values of selected BRICS countries is investigated with the help of panel data analysis. The results of the applied regression model were obtained with the help of Stata 14.1 package program.

The necessary steps were followed in order to determine the panel regression model that should be performed to reach the final result. According to this; First of all, it was tested whether the series were stationary and it was concluded that the series were stationary. In order to determine which of the models used in panel data analysis will be used, the Hausman test was applied and the regression model was established in the fixed effects model with the help of Driscoll and Kraay estimator.

Findings and Conclusion

The findings obtained as a result of the analysis reveal that there is a negative and significant relationship between CDS premiums of the relevant BRICS countries and stock market indices. This shows that the decreases in CDS premiums increase the stock index values. In other words, an increase in CDS premiums will decrease the index values.