



T.C.

**AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

TÜRKİYE CDS PRİMİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE ÜÇ DENEME

DOKTORA TEZİ

ESRA SOYU YILDIRIM

**DANIŞMAN
DOÇ. DR MUNİSE ILIKKAN ÖZGÜR**

AKSARAY 2022

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI

TÜRKİYE CDS PRİMİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE ÜÇ DENEME

DOKTORA TEZİ

ESRA SOYU YILDIRIM

DANIŞMAN
DOÇ. DR MUNİSE ILIKKAN ÖZGÜR

AKSARAY 2022

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı :Esra

Soyadı :SOYU YILDIRIM

Bölümü :İktisat

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Türkiye CDS Priminin Belirleyicileri Üzerine Üç Deneme

İngilizce Adı: Three Essays on the Determinants of the Turkish CDS Premium

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Esra SOYU YILDIRIM

İmza :

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Esra SOYU YILDIRIM tarafından hazırlanan “*Türkiye CDS Priminin Belirleyicileri Üzerine Üç Deneme*” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Aksaray Üniversitesi İktisat Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Doç. Dr. Munise ILIKKAN ÖZGÜR)

İmza

(İktisat Politikası, Aksaray Üniversitesi)

.....

Üye: (Doç. Dr. Süleyman BOLAT)

(Mali İktisat, Aksaray Üniversitesi)

.....

Üye: (Doç. Dr. Vasıf ABİOĞLU)

(İktisat Teorisi, Aksaray Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Reşat CEYLAN)

(İktisat Politikası, Pamukkale Üniversitesi)

.....

Üye: (Prof. Dr. Mehmet Akif ARVAS)

(İktisat Teorisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 10/06/2022

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun tarih ve.....
..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü
Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince her zaman bana destek olan bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım çok değerli danışman hocam Sn. Doç. Dr. Munise ILIKKAN ÖZGÜR'e, bu süreçteki sabrı ve emeği için teşekkür ederim. Tezin hazırlanışında yapıcı eleştirileri ile yol gösterici olup rehberlik eden Tez İzleme Kurulu üyeleri Sn. Doç. Dr. Süleyman BOLAT'a ve Sn. Doç. Dr. Vasif ABİOĞLU'na; jüri üyeleri Sn. Prof. Dr. Mehmet Akif ARVAS ve Sn. Prof. Dr. Reşat CEYLAN'a; bu tezi hazırlarken desteğini esirgemeyen değerli arkadaşım Dr. Cuma DEMİRTAŞ'a ve diğer çalışma arkadaşlarıma şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmam boyunca sevgisi, ilgisi ve desteği ile bana güç veren eşim Dr. Öğretim Üyesi Mustafa YILDIRIM'a sonsuz teşekkür ederim.

Akademik kariyerimde her zaman yanımda olan, hayallerimi ve hedeflerimi destekleyip beni motive eden, anlayışlarını bir an olsun esirgemeyen sevgili anneme, babama ve kardeşlerime minnettarım. Bu tezi, beni her koşulda sabırla destekleyen anneme ve babama ithaf ediyorum.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKİYE CDS PRİMİNİN BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE ÜÇ
DENEME

(Doktora Tezi)

Esra SOYU YILDIRIM, Aksaray 2022

ÖZET

Bir referans varlığın, şirketin veya ülkenin temerrüt riskinin göstergesi olarak kabul edilen CDS, temerrüt ihtimaline karşı alacaklı tarafı koruma altına alan bir sözleşmedir. CDS primleri sayesinde bir ülkeye ait risk seviyesinin nasıl bir seyir izlediği yatırımcılar tarafından takip edilmektedir. Bu bağlamda tezin araştırma sorusu CDS priminin belirleyicilerinin hangi değişkenler olduğu ve hangi değişkenlerden ne kadar etkilendiğidir. Dolayısıyla CDS priminin ekonomik, finansal, politik ve küresel belirleyicilerinin ampirik olarak incelenmesi tezin amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye örneğinde CDS priminin belirleyicileri üzerine üç bağımsız çalışma (deneme) yapılmıştır. Birinci denemede ekonomik, finansal ve politik risk ile CDS primi arasındaki ilişki Bootstrap TY ve zamanla değişen nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Bu riskler ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. İkinci denemede Türkiye'nin jeopolitik risk endeksinin CDS primi üzerindeki etkisi ARDL sınır testi ve zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi ile incelenmiştir. ARDL sınır testi sonucuna göre, eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır. Zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi bulgularına göre, CDS primi ile jeopolitik risk arasında nedensellik ilişkisi görülmüş ve jeopolitik riskin CDS primini pozitif ve negatif etkilediği dönemler tespit edilmiştir. Son denemede ise, CDS primine ait risk ile küresel piyasalarda ortaya çıkan risk arasındaki volatilité etkileşimi DCC-GARCH yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu analiz sonucuna göre, CDS primi ile küresel değişken çiftleri arasında zamana bağlı değişen korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Üç ayrı çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirilmiş ve tezin sonunda politika yapıcılara önerilerde bulunulmuştur.

Bilim Kodu: 111903, 112108, 110605

Anahtar Kelimeler: Gelişme ekonomisi, Finansal iktisat, Zaman serisi ekonometrisi

Sayfa Adedi: 147

Danışman: Doç. Dr. Munise ILIKKAN ÖZGÜR

AKSARAY UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
THREE ESSAYS ON THE DETERMINANTS OF THE TURKISH CDS
PREMIUM
(Ph.D Thesis)

Esra SOYU YILDIRIM, Aksaray 2022

ABSTRACT

CDS, considered as an indicator of the default risk of a reference asset, a company, or a country, is a contract that protects the creditor against a possible default. Thanks to the CDS premium, investors can track the evolution of a country's risk level. In this context, the research question of the thesis is which variables determine the CDS premium and how much it is influenced by which variables. Thus, the objective of the thesis is to empirically investigate the economic, financial, political, and global determinants of the CDS premium. For this purpose, three independent studies (experiments) were conducted on the determinants of CDS spreads in the Turkish sample. In the first experiments, the relationship between economic, financial political risk and CDS premium was investigated by Bootstrap TY and time-varying causality analysis. A causal relationship was determined between these risks and the CDS premium. In the second experiment, the effect of Turkey's geopolitical risk index on the CDS premium was examined using ARDL bounds test and the symmetric and asymmetric time-varying causality tests. The ARDL bounds testing results show that there is a cointegration relationship between the CDS premium and the geopolitical risk index. According to the results of the time-varying symmetric and asymmetric causality test, that change over time, a causal relationship was observed between the CDS premium and the geopolitical risk, and the periods in which the geopolitical risk positively and negatively affected the CDS premium were determined. In the last experiment, the volatility interaction between the risk of CDS premium and the risk emerging in global markets was analyzed with the DCC-GARCH method. According to the results of this analysis, there is a time-dependent correlation relationship between CDS premium and global variable pairs. The results of three separate studies were evaluated and recommendations to policymakers were made at the end of the thesis.

Science Code: 111903, 112108, 110605

Key Words: Development economics, Financial economics, Time series econometrics

Page Number: 147

Supervisor: Assoc. Prof. Munise ILIKKAN ÖZGÜR

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 1.....	3
TÜRKİYE’NİN CDS PRİMİ İLE EKONOMİK, FİNANSAL VE POLİTİK RİSK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ	3
1.1. Giriş.....	3
1.2. Kredi Riski Göstergesi Olarak CDS Primine İlişkin Teorik Çerçeve	6
1.3. CDS Primi ile Ekonomik, Finansal ve Politik Risk Göstergeleri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmalar	8
1.4. Veri ve Model	11
1.5. Yöntem ve Uygulama	15
1.5.1. Birim Kök Testi	15
1.5.2. Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	18
1.5.3. Zamanla Değişen Nedensellik Analizi	20
1.6. Bulgular	21

1.6.1. Birim Kök Testi Sonuçları.....	22
1.6.2. Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları.....	25
1.6.3. Zamanla Değişen Nedensellik Analizi Sonuçları.....	28
1.7. Sonuç ve Değerlendirme	32
BÖLÜM 2.....	35
JEOPOLİTİK RİSK ENDEKSİNİN CDS PRİMİ ÜZERİNDEKİ	
ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ.....	35
2.1. Giriş.....	35
2.2. Türkiye'nin Jeopolitik Riski.....	38
2.3. Literatür	42
2.4. Veri ve Model	44
2.5. Ekonometrik Metodoloji.....	46
2.5.1. ADF ve PP Birim Kök Testi	46
2.5.2. Fourier Birim Kök Testi	47
2.5.3. ARDL Sınır Testi.....	49
2.5.4. Zamanla Değişen Simetrik Nedensellik Testi.....	51
2.5.5. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi.....	52
2.6. Bulgular	54
2.6.1. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları.....	54
2.6.2. Fourier Birim Kök Testi Sonuçları	55
2.6.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları	56
2.6.4. Zamanla Değişen Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi	
Sonuçları	60
2.7. Sonuç.....	61
BÖLÜM 3.....	64
KÜRESEL DEĞİŞKENLER İLE TÜRKİYE'NİN CDS PRİMİ	
ARASINDAKİ VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİNİN ANALİZİ: DCC-	
GARCH YÖNTEMİ	64
3.1.Giriş	64
3.2. Literatür.....	67
3.3. Veri Seti.....	71
3.4. Metodoloji	74

3.4.1. ARCH ve GARCH Modeli	75
3.4.2. ARCH Etkisinin Varlığının Test Edilmesi (ARCH-LM Testi) ..	75
3.4.3. DCC-GARCH Modeli.....	76
3.5. Ampirik Bulgular	82
3.5.1. ADF ve PP Birim Kök Testleri	83
3.5.2. ARCH-LM Testi.....	84
3.5.3. DCC-GARCH Modeli Tahmin Sonuçları	85
3.6. Sonuç	90
SONUÇ	92
KAYNAKÇA	95
EKLER.....	121
TEZ DEĞERLENDİRME FORMU	131

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1.1. Ekonomik ve Finansal Risk Oranını Oluşturan Alt Bileşenler	12
Tablo 1.2. Politik Risk Oranını Oluşturan Alt Bileşenler	12
Tablo 1.3. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları	22
Tablo 1.4. Politik Risk Bileşenlerine Ait ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları	22
Tablo 1.5. Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=237)	23
Tablo 1.6. Politik Risk Bileşenlerine Ait Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=237)	24
Tablo 1.7. Trigonometrik Terimlerin Anlamlılığı Test Sonuçları	25
Tablo 1.8. Hatemi-J Nedensellik Testi Bulguları	25
Tablo 1.9. Politik Risk Bileşenlerine Ait Hatemi-J Nedensellik Testi Bulguları	26
Tablo 1.10. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları	26
Tablo 1.11. Politik Risk Bileşenlerine Ait Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları	27
Tablo 2.1. Jeopolitik Risk İle İlgili Yapılmış Çalışmalar	42
Tablo 2.2. Analizlerde Kullanılacak Değişkenlerin Açıklanması	45
Tablo 2.3. Tanımlayıcı İstatistikler	54
Tablo 2.4. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları	55
Tablo 2.5. Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=210)	55
Tablo 2.6. Trigonometrik Terimlerin Anlamlılığı Test Sonuçları	56
Tablo 2.7. ARDL Sınır Testi Sonuçları	57
Tablo 2.8. Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi Sonuçları	57
Tablo 2.9. Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları	58
Tablo 2.10. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları	58
Tablo 2.11. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları	59
Tablo 3.1. CDS Primi ile İlgili Yapılmış Çalışmalar ve Yöntemleri	70
Tablo 3.2. Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları	72
Tablo 3.3. Değişkenlerin Getiri Serilerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	83
Tablo 3.4. Değişkenlerin Getiri Serilerine Ait Birim Kök Testi Sonuçları	84
Tablo 3.5. DCC-GARCH Modeli Öncesi Ljung-Box (Q-stat) ve ARCH-LM Testi Sonuçları	84
Tablo 3.6. Tek Değişkenli GARCH (1,1) Tahminleri	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Ekonomik Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi	29
Şekil 1.2. Finansal Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi	30
Şekil 1.3. Politik Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi	30
Şekil 1.4. Politik Risk Bileşenleri ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi	31
Şekil 2.1. Türkiye'nin Jeopolitik Risk Seviyesi	40
Şekil 2.2. Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri.....	45
Şekil 2. 3. Temel Jeopolitik Risk Endeksi.....	46
Şekil 2.4. Akaike Bilgi Kriteri.....	56
Şekil 2. 5. CUSUM ve CUSUM Q Test Sonuçları.....	59
Şekil 2.6. CDS ve Jeopolitik Risk Arasındaki Simetrik Nedensellik İlişkisi	60
Şekil 2.7. CDS Primi ve Jeopolitik Risk Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi	61
Şekil 3. 1. Değişkenlere Ait Getirilerin Zaman İçindeki Gelişimi	82
Şekil 3. 2. Dinamik Koşullu Korelasyon Tahminleri	89

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
ADCC:	Asimetrik Dinamik Koşullu Korelasyon
ADF:	Genişletilmiş Dickey Fuller
AIC:	Akaike Bilgi Kriteri
ARCH:	Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
ARCH-LM:	Langrange Çarpanı Otoregresif Koşullu Değişen Varyans Testi
ARDL:	Otoregresif Gecikmesi Dağıtılmış
BIST 100:	Borsa İstanbul 100 Endeksi
CBOE:	Chicago Opsiyon Borsası
CCC-GARCH:	Sabit Korelasyonlu Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
CDS:	Kredi Temerrüt Swapları
DCC-GARCH:	Dinamik Korelasyonlu Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
DJII:	Dow Jones Sanayi Endeksi
EGARCH:	Üssel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
EKK:	En Küçük Kareler
EMBI+:	Gelişmekte Olan Ülke Tahvil Endeksi
GARCH :	Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
GPRI:	Jeopolitik Risk Endeksi
GSMH:	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH:	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICRG:	The International Country Risk Guide
IMF:	Uluslararası Para Fonu
ISDA:	International Swaps and Derivatives Association Inc.
LM:	Lagrange Çarpanları
LR:	Olabilirlik Oranı
MSCI ACWI:	Tüm Ülke Dünya Endeksi

MSCI EAFE:	En Popüler Uluslararası Endeks
MSCI World:	Dünya Endeksi
MSCI:	Morgan Stanley Capital International
NARDL:	Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model
OLS:	Basit En Küçük Kareler Yöntemi
PP:	Phillips–Perron
PRS:	Political Risk Services
S&P 500:	Standard& Poor's 500
SC:	Schwarz Bilgi Kriteri
TCMB:	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL:	Türk Lirası
VAR:	Vektör Otoregrasyon Modeli
VEC:	Vektör Hata Eş-bütünleşme
VIX:	Volatilite (Oynaklık) Endeksi

GİRİŞ

Küreselleşen ekonomi ve bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte piyasalardaki risklerin minimize edilmesi için finansal çözüm arayışlarına başlanmıştır. Riskten korunmayı amaçlayan yatırımcılar farklı yöntem ve göstergeler kullanarak piyasalardaki riskli ortamı kendi lehlerine çevirmeyi amaçlamaktadır. En çok tercih edilen risk ölçütlerinden birisi, kredi derecelendirme kuruluşlarının gerek firmalara gerekse ülkelere vermiş oldukları notlardır. Her derecelendirme kuruluşunun kendine özgü bir metodolojisi ve farklı risklere göre puanlama sistemi vardır. Ancak 2008 yılında ABD’de ortaya çıkan ve sonrasında tüm dünya ülkelerini etkileyen Mortgage krizi, diğer bir ifadeyle küresel kriz ile birlikte, derecelendirme kuruluşlarına yönelik eleştiriler artmıştır. Lehman Brothers örneğinde olduğu gibi en yüksek derecelendirme notunu alan firmaların aniden batması, not indirimi sırasında piyasaların daha da bozulması, kuruluşların kendi çıkarlarını gözetmesi ve objektif değerlendirme yapmamaları gibi pek çok sebep kredi derecelendirme kuruluşlarına olan güveni sarstığı için yeni ve güvenilir bir risk ölçüm göstergesi arayışına girilmiştir. Kredi riskinden korunmak için kullanılan CDS (Credit Default Swap-Kredi Temerrüt Takası) alternatif bir risk göstergesi olmuştur. CDS, yatırımcıların bir şirket, ülke veya başka bir kuruluş üzerindeki kredi riskini belli bir bedel karşılığında başka bir yatırımcıyla takas etmesini sağlayan kredi türev sözleşmeleridir. CDS’ler, yatırım yapılacak ülkeye veya finansal kurumlara ait risklilik durumu hakkında bilgi vermektedir. Dolayısıyla CDS primini etkileyen/belirleyen faktörleri tespit etmek bir gereklilik olarak karşımıza çıkmıştır.

Bu bağlamda tezde, Türkiye örneğinde ekonomik, finansal ve politik risk göstergelerin CDS primi üzerindeki etkisini; jeopolitik riskin CDS primi üzerindeki etkisini; küresel risk göstergelerinin CDS primi ile etkileşimini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan tez birbirinden bağımsız üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde 2000:10-2020:06 döneminde ekonomik ve finansal risk göstergelerin yanında politik risk göstergeleri

ve politik risk göstergelerine ait alt değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu etki Bootstrap Toda-Yamamoto (TY) nedensellik analizi ve zamanla değişen nedensellik analizi ile incelenmektedir. İkinci bölümde 2003:01-2020:06 döneminde Türkiye'nin jeopolitik risk endeksinin CDS primi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu etkiyi incelemek için iki aşamalı bir süreç izlenmiştir. Birinci aşamada ARDL sınır testi; ikinci aşamada zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi yapılmıştır. Üçüncü bölümde 20.10.2000-31.12.2020 döneminde CDS primine ait risk ile küresel piyasalarda ortaya çıkan risk (dolar endeksi, VIX endeksi, petrol ve altın fiyatları, Dow Jones endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, EMBI endeksi ve MSCI Dünya endeksindeki değişkenlikten kaynaklanan risk) arasındaki volatilité etkileşimi DCC-GARCH yöntemiyle analiz edilmektedir.

Tezin birinci bölümünde “Türkiye'nin CDS Primi ile Ekonomik, Finansal ve Politik Risk Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi” başlıklı çalışma, ikinci bölümünde “Jeopolitik Risk Endeksinin CDS Primi Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği” başlıklı çalışma, üçüncü bölümünde “Küresel Değişkenler ile Türkiye'nin CDS Primi Arasındaki Volatilité Etkileşiminin Analizi: DCC-GARCH Yöntemi” başlıklı çalışma yer almaktadır. Sonuç bölümünde ise üç ampirik çalışmadan elde edilen bilgiler ve bulgular değerlendirilmektedir.

BÖLÜM 1

TÜRKİYE’NİN CDS PRİMİ İLE EKONOMİK, FİNANSAL VE POLİTİK RİSK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ

1.1. Giriş

Tarihsel açıdan bakıldığında hem Türkiye’de hem de dünyada pek çok krizin¹ yaşandığını görmek mümkündür. Bu krizlerden 2008 küresel finansal krizin etkisi tüm dünya ülkelerinde hissedilmiş ve sonuçları çok ağır olmuştur. Küresel finansal krizin oluşmasına ortam hazırlayan harcama odaklı ABD ekonomi politikaları, kredilerin şişmesi, türev piyasaların büyümesi, kredi derecelendirme kurumlarının not verme sürecinde şeffaf olmaması ve krize ilişkin beklentilerin yetkililerce dikkate alınmaması gibi pek çok sorun bulunmaktadır (Alexe, Hammer, Kogan ve Lejeune, 2003:3; Fulghieri, Strobl ve Xia, 2014). Özellikle kriz sırasında ve sonrasında kredi derecelendirme kuruluşlarına yönelik pek çok eleştiri sonucunda ülkeler kredi riski hakkında daha güncel, şeffaf ve güvenilir bilgiler sağlamak amacıyla başka arayışlar içine girmiştir. Bu arayışların en belirginini olarak kredi türevi olan CDS primi karşımıza çıkmaktadır. CDS, yatırımcıların bir şirket, ülke veya başka bir kuruluş üzerindeki kredi riskini belirli bir prim (CDS primi) karşılığında farklı bir yatırımcıya (karşı tarafa) ileten bir kredi türev sözleşmesidir. Alacaklı, borçlunun temerrüde düşebileceğinden ve krediyi geri ödemeyeceğinden şüphelenirse, alacaklı bu tür riskleri önlemek için CDS kullanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, alacaklı, borçlunun temerrüde düşme riskine karşı sigorta satın almaktadır. CDS alan alacaklı, CDS satan sigorta şirketine belli aralıklarla prim ödeyerek alacağını garanti altına almaktadır (Fontana ve Scheicher, 2010; Tamakoshi ve

¹ 1994 yılında Meksika krizi, yine aynı yılda Türkiye krizi, 1997 yılında Asya krizi, 1998 yılında Rusya krizi, 1999 yılında Brezilya krizi, 2000 ve 2001 yıllarında Türkiye krizi, 2008 yılında Amerika krizi, daha sonra 2009 yılında başlayan Yunanistan krizi gibi.

Hamori, 2018; Kiff ve Morrow, 2000). Dolayısıyla hem firma ve banka gibi kurumlar hem de ülkeler tarafından çıkarılan CDS, işletmelerin ve ülkelerin borçlanmalarında önemli bir araçtır (Ranciere, 2002: 4).

CDS primi, olumlu ya da olumsuz şoklar konusunda ipuçları vermesinden dolayı öncü göstergelerden biri olmaktadır. Çünkü ülkede ekonomik, finansal ve politik riskler artmaya ya da azalmaya başladığı zaman bu durum CDS piyasasına yansımakta ve uluslararası yatırımcılar tarafından yakından takip edilen bir parametre haline gelmektedir. CDS’le ilgili literatür incelendiğinde hem dünyada hem Türkiye’de yapılmış pek çok çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmalarda CDS’in belirleyicileri olarak genelde ekonomik ve finansal değişkenler kullanılmaktadır. Oysa yatırım seviyesi, yatırım şekli gibi yönetsel kararlar alınırken politik değişkenlerin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle Türkiye’de politik değişkenlerin yeri ve önemi oldukça büyüktür. Çünkü yüzyıllardır birçok medeniyete ev sahipliği yapan Türkiye din, dil, ırk gibi farklı özelliklere sahip vatandaşların bir arada yaşadığı bir ülke konumundadır. Türkiye’nin hem coğrafi konumu hem de jeopolitik şartları göstermektedir ki Türkiye, hem küresel açıdan hem de bölgesel açıdan politik seçeneği en fazla olan ülkelerden birisidir. Çünkü Türkiye’de siyasi karışıklıklar, etnik çatışmalar, dinsel gerilimler ve terör olayları gibi pek çok politik risk² gündemdedir. Söz konusu politik faktörleri dikkate alarak yapılan çalışmalar (Gün, Kutlu ve Karamustafa, 2016; Balding, 2011; Huang, Lin ve Yang, 2019; Akkaya ve Kanar, 2017; Bozkurt ve Kaya, 2018; Ulusoy ve Kendirli, 2019) bulunmaktadır. Bu çalışmalardan Bozkurt ve Kaya (2018), Ulusoy ve Kendirli (2019) politik gelişmeler ile CDS primi arasındaki ilişkiyi olay analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Gün vd. (2016), 2013 yılında meydana gelen Gezi Parkı olaylarını, Akkaya ve Kanar (2017) Türkiye-Rusya Uçak Krizi ve 15 Temmuz Kalkışmasını, Bozkurt ve Kaya (2018), Arap coğrafyasından gelen haberleri, Ulusoy ve Kendirli (2019), Türkiye’deki terör saldırılarını dikkate alarak politik gelişmelerin CDS primi üzerindeki etkisini incelemişlerdir.

² Simon (1982) politik riski, yerli ülkenin içinde veya dışında ortaya çıkan, yabancı iş faaliyetlerinin (business operation) ve yatırımlarının tamamını olumsuz etkileyen resmi veya sosyal eylemler olarak tanımlamaktadır. Aliber (1975)’e göre, politik risk, siyasi olayların (savaşlar, rejim değişiklikleri, devrimler, siyasi şiddet, isyanlar, ayaklanmalar, terörist saldırılar ve darbeler) ve hükümet faaliyetlerinin (kamulaştırma, haksız tazminatlar, döviz kısıtlamaları, yasa dışı müdahaleler, yasalardaki değişiklikler, yolsuzluk, sözleşmenin kötü uygulanması ve işçilik kısıtlamaları gibi) ürettiği olumsuz sonuçların olasılığı olarak kabul edildiğini vurgulamıştır. Bekaert, Harvey, Lundblad ve Siegel (2014)’e göre politik risk, bir hükümet faaliyetinin uluslararası yatırım yapan bir şirketin nakit akışlarını olumsuz etkileme riskini ifade etmektedir.

Bu çalışmaların ortak özelliği, politik değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisini dar kapsamda ele almasıdır. Oysa CDS primini belirleyen ekonomik, finansal ve politik risklerin çok yönlü bir bakış açısıyla incelenmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle çalışma iki araştırma sorusu üzerine odaklanmaktadır. Birincisi, ekonomik ve finansal göstergelerin yanında politik göstergelerin ve politik göstergelere ait alt değişkenlerin CDS primi üzerinde etkisi var mıdır? İkincisi, ekonomik, finansal ve politik göstergelerin değişen zaman süreci içerisinde CDS primi üzerindeki etkisi değişmekte midir? Bu bağlamda çalışmanın amacı ekonomik, finansal ve politik riskler ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymaktır.

Çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan farkını ikiye ayırmak mümkündür. Birincisi; enflasyon, işsizlik, faiz, dış borçlanma, borsa, seçimler, terörizm gibi ekonomik, finansal ve politik değişkenleri ayrı ayrı incelemek yerine ekonomik (5 alt bileşen), finansal (5 alt bileşen) ve politik (12 alt bileşen) göstergelerin her birinin tek bir risk grubu altında toplulaştırılmasıdır. İkincisi, politik riski oluşturan on iki alt bileşenin de CDS primi üzerine etkisi ayrı ayrı incelenmektedir. Dolayısıyla çalışmada daha fazla politik risk değişkeni kullanılmakta ve her bir değişkenin CDS ile ilişkisi ortaya konulmaktadır. Böylece politik değişkenler ile CDS primi arasındaki ilişki daha kapsamlı incelenmektedir.

Çalışmada, 2000:10-2020:06 yılları arasında Türkiye'nin CDS primi ile ekonomik, finansal ve politik risk göstergeleri arasındaki ilişkinin araştırılması için iki aşamalı bir süreç takip edilmiştir. Birinci aşamada değişkenler arasında ele alınan dönemin tamamı için bir nedensellik ilişkisinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla Bootstrap TY nedensellik analizi kullanılmaktadır. İkinci aşamada, nedenselliğin alt dönemler itibarıyla incelenmesi için zamanla değişen nedensellik testi tercih edilmiştir. Bu testin tercih edilmesinin nedeni değişkenler arasındaki ilişkilerin zaman içinde değişmesidir. Tang (2008) ve Arslantürk, Balcılar ve Özdemir (2011) çalışmalarında, özellikle ekonomik ve politik olayların etkisinden dolayı nedensel ilişkilerin zamana bağlı olarak değiştiğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla değişkenler arasındaki ilişkileri zamanla değişen nedensellik yöntemiyle de inceleyerek, farklı dönemlerde farklı nedensellik ilişkilerinin bulunup bulunmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde kredi risk göstergesi olarak CDS primine ilişkin teorik çerçeve, üçüncü bölümde konu ile ilgili literatür, dördüncü bölümde veri ve model, beşinci bölümde yöntem ve uygulama, altıncı bölümde ampirik bulgular yer almaktadır. Daha sonra ise araştırmanın sonuçları ve politika önerisi sunulmaktadır.

1.2. Kredi Riski Göstergesi Olarak CDS Primine İlişkin Teorik Çerçeve

Kredi riski, karşı tarafın sözleşmeye bağlı yükümlülüklerini yerine getirememesinden veya işlemin süresi boyunca artan temerrüt riskinden kaynaklanan ekonomik kayıp riskidir (Crouhy, Galai ve Mark, 2014). Yükümlülükler genellikle iki taraf arasında ödeme yapmak için bir sözleşme şeklinde yasal bir yükümlülüğü temsil eder. Bir yükümlülüğü yerine getirme sorumluluğuna sahip olan karşı tarafa “borçlu” denir. Tüm kredi risklerinin ortak özelliği, bir sözleşmenin süresi ne kadar uzun olursa, o sözleşmenin o kadar riskli olmasıdır, çünkü her ek gün, bir borçlunun yetersizliği, isteksizliği veya geri ödememe ya da bir yükümlülüğü yerine getirmeme olasılığını artırmaktadır. Zamanında geri ödeme yapılamaması sonucu faiz geliri kaybedilmiş olabilir, bu nedenle paranın zaman değeri tehlikededir. Kredi riskinin temel kaynakları açısından anlaşılabilir ve kontrol edilebilir olması kredi riskinin önemli bir yönüdür. Tüm firmalar, hayatta kalmaları, karlılıkları ve öz sermaye getirileri için kredi riski yönetimine önemli ölçüde dikkat etmeli ve kaynak ayırmalıdır (Bouteille ve Coogan-Pushner, 2013).

Haziran 2007’deki kredi sıkışıklığı, kredi araçlarının artan karmaşıklık seviyesi, kredi riski amaçlarına yönelik olarak kredi riski sistemleri ve temerrüt olasılıkları için bir takım modellerin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Garcia ve Goossens, 2010). Kredi riskinin ölçülmesi ile ilgili hesaplamaları “yapısal modeller” ve “indirgenmiş formdaki modeller” olmak üzere iki ana grupta toplamak mümkündür. Tarihsel olarak, ilk yapısal modeller, borçları değerlemek için geliştirilmiştir. Bunun nedeni, firmaların borç kullanmaları durumunda çeşitli opsiyonlara sahip olmalarıdır. Bu opsiyonlara, borçlanan firmaların, borcu ödemeyerek temerrüde düşme durumu örnek olarak verilebilir (Akın, 2006: 167). Yapısal modeller, kredi riskini bir firmanın özellikleriyle (işletmenin yükümlülük yapısı) ilişkilendirmeye çalışan modellerdir. Bu modeller Black ve Scholes (1973) ile Merton’un (1974) orijinal çalışmasına dayanmaktadır. Bunlar hisse senedi piyasasına dayalı modellerdir. Bir firmanın aktiflerinin temerrüt limitinin altına inmesi durumunda firmanın kısa sürede temerrüde düşme ihtimalini varsaymaktadırlar. Yapısal modellerde aktif kalitesinin bozulması, firmanın ya da ülkenin çıkarmış olduğu borçlanma senetleri ile risksiz tahviller arasındaki getiri farkını etkilemekte ve kredi riski, dışsal etkilerden değil *içsel nedenlerden* kaynaklanmaktadır (Kunt ve Taş, 2008: 80-81; Servigny ve Renault, 2004: 64). En basit yapısal modelde, bir firmanın kredi riski üç yapısal değişken tarafından belirlenebilir; kaldıraç, firma değerlerinin oynaklığı ve risksiz faiz oranı. Kredi riski;

kaldıraç ve oynaklığın artan bir fonksiyonu ve risksiz faiz oranının azalan bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir (Iwai, 2011: 3). İlk yapısal model 1974 yılında Black ve Scholes (1973) modeli baz alınarak Merton tarafından geliştirilmiştir³. Merton, temerrüde düşme riski taşıyan tahvil ve benzer menkul kıymetleri modelleyen ilk araştırmacılardandır. Bu yüzden Merton modeli bütün modellerin başlangıcı sayılmaktadır. Black ve Scholes (1973), sermaye yapısını opsiyon fiyatlandırma yöntemiyle yorumlasa da analitik çerçeveyi Merton oluşturmuştur (Jarrow ve Protter, 2004: 4).

İndirgenmiş formdaki modeller⁴ ise; kredi riski nedeniyle temerrüde düşme sistemini, hem gözlenebilen piyasa verilerine hem de arbitraj imkânı sağlamayan basit fiyatlamalara indirgedikleri için bu adı almaktadırlar. Yapısal modellerin aksine, indirgenmiş formdaki modeller kredi riskini fiyatlandırmak için işletmenin değerini kullanarak modelleme yapmaz. Bu modeller, temerrüdün basitçe istatistiksel veya ekonometrik bir değer gibi harici bir sinyale bağlı olduğunu varsayarak temerrüt olasılığını modellemeye çalışır. Burada, temerrüde düşme zamanının modellenmesi hedeflenmektedir. Bu modeller temerrüde düşme zamanının rassal bir durum olduğunu ve dolayısıyla önceden bunun bilinmeyeceğini belirtmektedirler. Temerrüt durumu firma veya ülkenin kendi içinden kaynaklanabilecek sorunlar nedeniyle ortaya çıkabileceği gibi, dış olaylar sonucunda oluşabilecek sorunlar nedeniyle de gerçekleşebilmektedir. Yani, kredi riski *hem içsel hem de dışsal* nedenlerden kaynaklanabilmektedir (Kunt ve Taş, 2008: 80-81; Chacko vd., 2016: 65). İndirgenmiş formdaki modellerde, firmalara ait bilgiler yapısal modellere göre daha azdır. Bu modellerde piyasada var olan bilgiler kullanılmaktadır (Jarrow ve Protter, 2004).

Kredi riskinden korunmak amacıyla 1990'ların başında önemli bir yenilik olarak ortaya çıkan kredi türevleri; piyasa riskini kredi riskinden ayırmak ve kredi riskinin ayrı olarak alım satımına izin vermek için tasarlanmış bir finansal araçtır. Kredi türevleri, kredi riskinin daha verimli bir şekilde tahsis edilmesine ve fiyatlandırılmasına izin verir. Kredi riskinden korunmak isteyen taraflar, kredi riskini kabul etmek isteyen başka bir tarafa aktarmak için kredi türevi işlemlerini yapabilirler (Chance ve Brooks, 2010: 548-549). Bu bağlamda en yaygın kullanılan kredi türevi olan CDS, hem ülkelere ait risk seviyesi hakkında bilgi vermekte, hem de yabancı yatırımcıların ülkelere yönelik risk algısının değerlendirilmesinde önemli derecede dikkat edilen bir göstergedir. CDS, en dar tanımıyla, kredi riskinin etkin bir

³ Black ve Scholes (1973) ve Merton (1974) dışında; Black ve Cox (1976), Longstaff ve Schwartz (1995), Collin-Dufresne ve Goldstein (2001) gibi çalışmalar da çeşitli yapısal modellere örnek oluşturmaktadır.

⁴ İndirgenmiş modeller ilk olarak; Litterman ve Iben (1991), Jarrow ve Turnbull (1995), Jarrow vd. (1997), Duffie ve Singleton (1999) çalışmalarıyla geliştirilmiştir.

şekilde yönetilmesini sağlayan finansal sigorta sözleşmesidir. Daha geniş tanımıyla ise, bir referans varlığın temerrüdü durumunda, belli bir bedel karşılığında alacaklı tarafın parasını koruma altına alan kredi türevi aracıdır (Kunt ve Taş, 2008: 80; Ashcraft ve Santos, 2009: 514-515).

1.3. CDS Primi ile Ekonomik, Finansal ve Politik Risk Göstergeleri Arasındaki İlişkileri İnceleyen Çalışmalar

CDS primi ile ilgili ilk araştırmaları yaparak ekonomi ve finans alanında pek çok analize temel oluşturan çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan Duffie (1999) çalışmasında, CDS fiyatlamasındaki ilk modellemeyi yapmıştır. Hull ve White (2000) geri kazanım oranı ile CDS fiyatlarının birbiri üzerindeki etkisini inceledikten sonra, buna temerrüt olasılıklarını da ilave ederek prim hesaplaması yapmışlardır. Skinner ve Townend (2002) ise çalışmalarında, CDS fiyatlamasını regresyon tabanlı modelle açıklamışlardır.

Bu ilk araştırmalar dışında CDS primi ile ilgili yapılan çalışmalar, iki başlık altında incelenmektedir. Bunlardan birincisi CDS primini etkileyen/belirleyen firma düzeyindeki değişkenler, ikincisi ise ülke düzeyindeki değişkenlerdir.

Firma düzeyindeki değişkenlerin CDS primi ile ilişkisi, Kapar ve Olmo (2011), Kajurova (2015), Lee ve Hyun (2019), Hassan, Ngow, Yu ve Hassan (2013), Hasan, Liu ve Zhang (2016), Ericsson, Jacobs ve Oviedo (2009) çalışmalarında ele alınmıştır. Bu çalışmalardan Kapar ve Olmo (2011)'ya göre, CDS priminin açıklanmasında firmaya özgü (hisse senedi fiyatı, likidite gibi) ve piyasaya özgü (S&P500 endeksi, VIX endeksi gibi) faktörler dönemlere (kriz öncesi veya kriz sonrası) göre değişmektedir. Kajurova (2015)'ya göre CDS primindeki değişimde kaldıraç, likidite, borsa getirileri, hisse senedi volatilitesi ve risksiz faiz oranı etkilidir. Lee ve Hyun (2019)'a göre, yüksek kaldıraç oranları ve küçük boyutlu firmaların CDS spreadleri üzerindeki etkileri daha belirgindir. Hassan, Ngow, Yu ve Hassan (2013)'a göre, firmaya özgü özellikler (Özkaynak Karlılığı (Return on Equity (ROE)), kredi notu gibi) CDS fiyatlandırmasını açıklamada önemlidir. Hasan, Liu ve Zhang (2016)'a göre, yapısal modeller tarafından tahmin edilen değişkenler (kaldıraç, oynaklık ve risksiz faiz oranı) banka CDS spreadleri ile önemli ölçüde ilişkilidir. Ericsson vd. (2009)'ne göre, CDS ile kaldıraç derecesi arasında anlamlı ve pozitif; CDS ile tahvil faizi arasında ise anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

CDS ile ilgili ülke düzeyinde yapılan çalışmaları ise üç ayrı grupta incelemek mümkündür. *Birinci grupta* CDS'i belirleyen ekonomik değişkenler, *ikinci grupta* finansal değişkenler ve *üçüncü grupta* politik değişkenler bulunmaktadır.

Ekonomik değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisi, Brandorf ve Holmberg (2010), Sand (2012), Aizenman, Hutchison ve Jinjara (2013), Rashid, Ahmed ve Yasmin (2017), Yılmaz ve Ünlü (2018), Ekrem vd. (2018), Şahin (2018), Kılıcı (2019a), Kılıcı (2019b), Süsay ve Ünal (2020) çalışmalarında ele alınmıştır. Bu çalışmalardan Brandorf ve Holmberg (2010)'e göre, kamu borcunun artması CDS primlerini artırırken; CDS üzerindeki en etkili değişken işsizlik, en az etkili değişken ise enflasyondur. Sand (2012)'a göre CDS primi ile cari açık, risksiz faiz oranı ve reel döviz kuru arasındaki ilişki negatif, borç/GSYH oranı ve enflasyon oranı arasındaki ilişki pozitifdir. Aizenman, Hutchison ve Jinjara (2013)'a göre, enflasyon, kamu borcu/vergi gelirleri, bütçe açığı/vergi gelirleri, dış borç/GSMH, ihracat ve ithalat toplamının GSMH'ye oranı CDS primini etkilemektedir. Rashid, Ahmed ve Yasmin (2017)'e göre faiz oranı ve döviz rezervleri ile CDS primi arasındaki ilişki negatif; ithalat ve enflasyon oranının CDS primi ile ilişkisi pozitifdir. Ayrıca döviz kurunun ve ihracatın CDS primi üzerinde uzun dönemde bir etkisi bulunmamaktadır. Yılmaz ve Ünlü (2018)'ye göre döviz kuru ile CDS primi arasındaki ilişki pozitif iken; cari açık ile CDS primi arasındaki ilişki anlamlı değildir. Ekrem vd. (2018)'ne göre, analiz kapsamındaki ülkeler büyüdüğünde, Merkez bankaları politika faizleri sıkılaştığında CDS primleri azalırken; kamu borcunun GSYH'ye oranı, EMBI+ endeksi ve reel efektif kur arttığında CDS primleri yükselmektedir. Şahin (2018)'e göre, Türkiye'nin cari açık rakamları CDS primini belirleyen öncü bir göstergedir. Kılıcı (2019a)'ya göre dış borç/GSYH oranı ve ülke CDS primleri arasındaki ilişki pozitifdir. Kılıcı (2019b)'ya göre, cari açık/GSYH oranının, CDS primleri üzerinde kısa dönem etkisi vardır. Süsay ve Ergin Ünal (2020)'a göre büyüme ile CDS arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Finansal değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisi, Kunt ve Taş (2008), Norden ve Weber (2009), Hancı (2014), Bozkurt (2015), Çavdar (2015), Başarır ve Ketin (2016), Değirmenci ve Babuçcu (2016), Kılıcı (2017), Çonkar ve Vergili (2017), Shahzad vd. (2017), Guesmi vd. (2018), Özpınar vd. (2018), Şahin ve Özkan (2018), Chuffart ve Hooper (2019), Sadeghzadeh (2019) çalışmalarında ele alınmıştır. Bu çalışmalardan Kunt ve Taş (2008) çalışmasında risksiz faiz oranı, referans varlığın getirisi ve volatilitesi ile CDS primleri arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Norden ve Weber (2009)'e göre hisse senedi piyasalarındaki değişiklik CDS üzerinde bir değişime neden olmaktadır. Hancı

(2014)'ya göre, Türkiye CDS primi ile BIST-100 getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Bozkurt (2015) çalışmasında, CDS primi ile finansal istikrar göstergeleri arasındaki ilişkinin beklenen doğrultuda negatif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çavdar (2015) çalışmasında, CDS priminin bono getirilerini etkilediği ve tüm ülkelerde bu iki piyasa arasında nedensellik ilişkisinin mevcut olduğu görülmüştür. Başarır ve Ketten (2016) çalışmasında, CDS primleri ile hisse senedi endeksleri arasında çift yönlü; CDS primlerinden döviz kurlarına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca uzun dönemde ülkelerin CDS primleri ile hisse senedi endeksleri ve döviz kurları arasında herhangi bir ilişki yoktur. Değirmenci ve Babuşcu (2016)'ya göre, hisse senedi fiyatları ve CDS arasında çift yönlü bir nedensellik vardır. Kılıcı (2017) çalışmasında, reel efektif döviz kuru, bankacılık sektörü sermaye yeterliliği, takipteki krediler/toplam krediler ve BIST 30 göstergeleri ile CDS primleri arasında uzun dönemli ilişkilerin olduğu saptanmıştır. Çonkar ve Vergili (2017)'ye göre, döviz kurlarından CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Shahzad vd. (2017)'ne göre, hisse senedi fiyatları, faiz oranı ve getiri eğrisinin eğimi CDS primini değiştirmektedir. Guesmi vd. (2018) çalışmasında CDS primlerinin hisse senedi fiyatı ve finansal belirleyicilerle doğrusal olmayan bir ilişkisi tespit edilmiştir. Özpınar vd. (2018), CDS primleri ile döviz kuru arasında pozitif ilişki bulmuştur. Şahin ve Özkan (2018)'a göre, BIST100 endeksi ile CDS arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Chuffart ve Hooper (2019)'a göre ham petrol fiyat getirilerinin Venezuela'nın CDS primleri üzerinde önemli bir etkisi vardır. Ayrıca çalışmada gösterge faizin de CDS primleri üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Sadeghzadeh (2019)'e göre, ABD ile İngiltere dışındaki ülkelerde CDS primleri ile borsa endeks değerleri arasında uzun dönemli ilişki; CDS primleri ile borsa endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

Politik değişkenlerin CDS primi üzerindeki etkisi Ersan ve Günay (2009), Gün vd. (2016), Akkaya ve Kanar (2017), Dinç vd. (2018), Bozkurt ve Kaya (2018), Ulusoy ve Kendirli (2019), Can ve Acar (2019), Balding (2011), Sovbetov ve Saka (2018) çalışmalarında ele alınmıştır. Bu çalışmalardan Ersan ve Günay (2009)'a göre AK Parti kapatma davasının Türkiye CDS spreadleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Gün vd. (2016)'ne göre, Türkiye'de yaşanan Gezi Parkı olayları ile CDS spreadleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. Türkiye-Rusya "Uçak Krizi" ve 15 Temmuz olaylarının ekonomi ve finansal piyasalardaki etkisinin araştırıldığı Akkaya ve Kanar (2017) çalışmasında, söz konusu olayların süresi uzadıkça CDS üzerindeki etkisi de zamana bağlı olarak artış göstermektedir. Dinç vd. (2018)'ne göre, ekonomik ve politik olaylar CDS

üzerinde etkilidir. Bozkurt ve Kaya (2018)'ya göre, sadece İran'a ait hem iyi hem de kötü haberlerin Türkiye CDS primine etkisi vardır. Ulusoy ve Kendirli (2019)'ye göre, Türkiye'de yaşanan terör olaylarının etkisinin Türkiye CDS üzerindeki etkisi olaydan itibaren altıncı günden sonra ortaya çıkmaktadır. Can ve Acar (2019) çalışmasında, Türkiye'deki bazı siyasi ve ekonomik gelişmelerin CDS primleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda siyasi ve ekonomik olayların etkisinin, CDS primine yansıdığı ve CDS primini artırdığı vurgulanmıştır. Balding (2011)'e göre seçimlerin CDS fiyatlandırması üzerinde etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır. Sovbetov ve Saka (2018)'ya göre Türkiye CDS primi, döviz kurlarındaki değişimlere ve politik belirsizliklere önemli derecede duyarlıdır.

Ekonomik, finansal ve politik göstergelerin CDS primleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde; firma düzeyinde kaldıraç, likidite, borsa getirileri, ROE gibi değişkenler; ülke düzeyinde ekonomik gösterge olarak enflasyon, işsizlik, kamu borcu, cari açık, ihracat+ithalat/GSMH gibi değişkenler; finansal gösterge olarak hisse senetleri fiyatları, döviz kurları, faiz oranı, borsa endeksi gibi değişkenler; politik gösterge olarak Gezi parkı olayı, Türkiye-Rusya "Uçak Krizi", 15 Temmuz olayı gibi göstergeler CDS primini etkileyen/belirleyen değişkenlerdir.

İncelenen literatürde CDS priminin belirleyicileri olarak ekonomik, finansal ve politik değişkenlerin ayrı ayrı kullanıldığı görülmektedir. Söz konusu değişkenlerden oluşturulmuş bir risk oranı bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmada, ekonomik, finansal ve politik göstergeler için toplulaştırılmış bir risk oranı kullanılmaktadır. Ayrıca incelenen literatürde politik olayların (siyasi, askeri ve toplumsal olaylar gibi) CDS primleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmaların yetersiz düzeyde olduğu düşünüldüğünden, politik risk oranını belirleyen her bir alt değişken ayrı ayrı incelenmektedir.

1.4. Veri ve Model

Çalışmada, 2000:10-2020:06 döneminde CDS primi ile ekonomik, finansal ve politik riskler arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu ilişki Bootstrap TY nedensellik testi ve zamanla değişen nedensellik testi ile analiz edilecektir. Analizde kullanılan değişkenler CDS primi (CDS), ekonomik risk oranı (ER), finansal risk oranı (FR), politik risk oranı (PR) şeklindedir. Bu değişkenlerden CDS Bloomberg, diğer değişkenler ise PRS Group ICRG

veri tabanından alınmıştır. Ayrıca politik risk oranını oluşturan on iki alt bileşen de analize dahil edilmiştir. Bu alt bileşenler de PRS Group ICRG veri tabanından elde edilmiştir.

Tablo 1.1. Ekonomik ve Finansal Risk Oranını Oluşturan Alt Bileşenler

Ekonomik Risk		Finansal Risk	
Kişi Başına GSYH	5 Puan	Dış Borç (% GSYH)	10 Puan
Reel GSYH Büyümesi	10 Puan	Dış Borç (% Toplam Mal Ve Hizmet İhracatı)	10 Puan
Yıllık Enflasyon Oranı	10 Puan	Cari Hesap (% Toplam Mal Ve Hizmet İhracatı)	15 Puan
Bütçe Dengesi (% GSYH)	10 Puan	İthalatın Yapıldığı Aylar Bazında Net Uluslararası Likidite	5 Puan
Cari Hesap (%GSYH)	15 Puan	Döviz kuru istikrarı (%)	10 Puan
TOPLAM	50 PUAN	TOPLAM	50 PUAN

Kaynak: (Howell, 2011)⁵

Ekonomik risk ve finansal risk değerleri şu şekildedir: %0,0 -%24,9 çok yüksek, %25,0-%29,9 yüksek, %30,0- % 34,9 orta düzey, % 35,0 - % 39,9 düşük, % 40,0-%50 ise çok düşük ekonomik riski ve finansal riski ifade etmektedir.

Tablo 1.2. Politik Risk Oranını Oluşturan Alt Bileşenler

Bileşen	Puanlar (max)
Hükümet İstikrarı	12
Sosyo-Ekonomik Durum	12
Yatırım Ortamı	12
İç Karışıklık	12
Dış Karışıklık	12
Yolsuzluk	6
Askeri Otoritenin Politikaya Etkisi	6
Dinsel Gerilimler	6
Hukuk ve Düzen	6
Etnik Gerilimler	6
Demokratik Hesap Verilebilirlik	6
Bürokrasi Etkisi	4
	100 PUAN

Kaynak: (Howell, 2011)

Her bir ülkeye ait politik risk düzeyinin belirlenmesi, o ülkeye ait politik risk faktörlerinin sayısal değerlerinin toplamından elde edilir. Toplam politik risk değeri 0'dan başlayıp 100'e kadar bir ölçeğe göre değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmede %0,0 - %49,9 çok yüksek, %50,0 - %59,9 yüksek, %60,0 - %69,9 orta, %70,0- %79,9 düşük, % 80,0 üzerinde

⁵ (Howell, 2011: East Syracuse, NY: PRS Group)

ise çok düşük politik riski ifade etmektedir. Politik risk oranını belirleyen altı değişkenlerin kısaca açıklamaları ise aşağıda yer almaktadır (Howell, 2011):

Hükümet İstikrarı: Hükümet bütünlüğü, yasama gücü ve halk desteği puanlarının toplamından oluşmaktadır. Hükümet istikrarı değişkeni analize “GS” olarak kodlanmıştır.

Sosyo-Ekonomik Durum: İşsizlik, tüketici güveni ve yoksulluk bileşenlerinden oluşmaktadır. Sosyo-ekonomik durum analize “SC” olarak kodlanmıştır.

Yatırım Profili: Yatırımın kamusallaştırılma olasılığı, sermayenin geri transferindeki risk ve ödeme gecikmeleri bileşenlerinden oluşan yatırım ortamı/yatırım profili analizde “IP” olarak kodlanmıştır.

İç Karışıklık: İç savaş/sivil darbe tehlikesi, terörizm/siyasi şiddet ve sivil kargaşa bileşenlerinden oluşan İç karışıklık analizde “IC” olarak kodlanmıştır.

Dış Karışıklık: Savaş, sınır ötesi çatışma ve dış baskılar bileşenlerinden oluşan Dış karışıklık analizde “EC” olarak kodlanmıştır.

Yolsuzluk: Siyasi sistem içindeki yolsuzluğun bir değerlendirmesi yapılmaktadır. Yolsuzluk değişkeni analizde “COR” olarak kodlanmıştır.

Askeri Otoritenin Politikaya Etkisi: Burada ordu, oluşmuş ya da oluşabilecek bir iç ve dış tehdit nedeniyle hükümetin izleyeceği politikalara karışabilmektedir. Askeri otoritenin politikaya etkisi analizde “MP” olarak kodlanmıştır.

Dinsel Gerilimler: Dini gerilimler, medeni hukuku dini hukukla değiştirmesi, diğer dinleri politik ve sosyal yaşamdan soyutlaması ile ortaya çıkmaktadır. Dinsel gerilimler analizde “RT” olarak kodlanmıştır.

Hukuk ve Düzen: "Hukuk" unsurunu değerlendirmek için, hukuk sisteminin gücü ve tarafsızlığı dikkate alınırken, "düzen" unsuru, hukuka halk tarafından uyulmasının bir değerlendirmesidir. Hukuk ve Düzen analizde “LO” olarak kodlanmıştır.

Etnik Gerilimler: Bu bileşen, bir ülke içindeki ırk, milliyet veya dil ayrımlarına atfedilebilen gerilimin derecesinin bir değerlendirmesidir. Etnik gerilimler analizde “ET” olarak kodlanmıştır.

Demokratik Hesap Verilebilirlik: Hükümetin halkına karşı ne kadar duyarlı olduğunun bir ölçüsüdür. Demokratik hesap verilebilirlik analizde “DA” olarak kodlanmıştır.

Bürokrasi Etkisi: Bürokrasinin kurumsal gücü ve kalitesi, hükümetler değiştiği zaman muhtemel politika değişikliklerine karşı kurumların, devletin genel politikalarında çok büyük değişiklikler yaşamadan yönetimi devam ettirebilme yetisiyle ölçülebilir. Bürokrasi etkisi analizde “BQ” olarak kodlanmıştır.

ICRG’nin kullandığı metodolojiye göre, analizde kullanılan ekonomik, finansal ve politik risk oranları direkt ICRG kurumunun oluşturduğu verilerdir. Söz konusu verilerin güvenilir olup olmadığını tespit etmek için, çalışmalarda (makalelerde ve tezlerde) kullanılıp kullanılmadığı incelenmiş ve literatür araştırması yapılmıştır⁶.

Analizde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkilerin tespitinde tahmin edilen modeller aşağıdaki gibidir:

Model 1:

$$\ln CDS_t = \beta_0 + \beta_1 \ln ER_t + \beta_2 \ln FR_t + \beta_3 \ln PR + u_t$$

Model 2:

$$\ln CDS_t = \alpha_0 + \alpha_1 GS_t + \alpha_2 SC_t + \alpha_3 IP_t + \alpha_4 IC_t + \alpha_5 EC_t + \alpha_6 COR_t + \alpha_7 MP_t + \alpha_8 RT_t + \alpha_9 LO_t + \alpha_{10} ET_t + \alpha_{11} DA_t + \alpha_{12} BQ_t + e_t$$

Birinci modelde; $\ln CDS$, CDS’in logaritmasını, $\ln ER$ ekonomik risk oranının logaritmasını, $\ln FR$ finansal risk oranının logaritmasını, $\ln PR$ politik risk oranının logaritmasını göstermektedir. Ayrıca birinci modelde yer alan β_1, β_2 ve β_3 katsayıları ekonomik riskte, finansal riskte ve politik riskte meydana gelen değişimin CDS primini ne kadar ve ne yönde değiştirdiğini göstermektedir. İkinci modelde politik risk oranının alt bileşenleri (GS, SC, IP, IC, EC, COR, MP, RT, LO, ET, DA ve BQ) yer almaktadır. Ayrıca modelde yer alan $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_{12}$ ise politik risk bileşenlerinde meydana gelen değişimlerin CDS primini ne

⁶ Howell ve Chaddick (1994), Hoti (2005) ve Bekaert vd. (2014) ICRG endekslerinin daha güvenilir olduğunu ve riski diğer büyük politik risk bilgi sağlayıcılarından daha iyi tahmin ettiklerini tespit etmişlerdir. Ayrıca ICRG’den alınan risk puanlarının politik olayları iyi öngördüğünü ve politik olaylara alternatif olarak kullanılabileceğini bulmuşlardır. Ayrıca literatürde pek çok çalışmada ICRG veri seti kullanılmıştır. Bu çalışmalar; Bekaert vd. (2014), Belkhir vd. (2018), Chow vd. (2019), Filippou vd. (2018), Hoti (2005), Huang vd. (2015), Suleman ve Berka (2017), Gao vd. (2020), Gregory (2019), Cooray ve Dzhumashev (2018), Braga-Alves (2018), Li ve Tanna (2019), Mshelia ve Anchor (2019), Gakpa (2019), Flores Mendez (2018), Pulok ve Ahmed (2017), Chen vd. (2016), Randrianarisoa vd. (2015), Law vd. (2013), Meyer ve Habanabakize (2018), Sekkat ve Veganzones-Varoudakis (2007), Tuncay (2018), Ayaydın vd. (2016), Kaya (2019), Kök vd. (2015), Şanlısoy ve Kök (2010), Oral ve Yılmaz (2017), Topal ve Gül (2016), Tükenmez ve Kutay (2016), Yapraklı ve Güngör (2007), İltaş ve Üçler (2019), Üçler ve Uysal (2017), Kartal ve Öztürk (2017), Yılmaz ve Meydan (2019), Üçler (2017), İltaş (2020) şeklindedir.

kadar ve ne yönde değiştirdiğini gösteren eğim katsayılarıdır. Birinci ve ikinci modelde bulunan u_t ve e_t ise modellerin hata terimleridir.

1.5. Yöntem ve Uygulama

Çalışmada öncelikle değişkenlerde birim kökün olup olmadığı sınanmıştır. Bunun için geleneksel birim kök testleri (Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP)) ve Fourier ADF testi kullanılmıştır. Daha sonra değişkenlerde incelenen dönemin tamamı için nedensellik ilişkisini tespit etmek amacıyla Bootstrap TY nedensellik analizi ve incelenen dönem içinde istikrarsız ilişkilerin olabileceği düşüncesiyle zamanla değişen nedensellik testi yapılmıştır.

1.5.1. Birim Kök Testi

1.5.1.1. Geleneksel Birim Kök Testi

Zaman serisinde değişkenler arasındaki ilişki incelenirken söz konusu değişkenlerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Değişkenlere ilişkin durağanlık söz konusu değilse regresyon analizi yapılması durumunda sahte regresyon problemi ile karşılaşmaktadır. Bu durum ise elde edilen tahminlerin hatalı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda değişkenlerin durağanlık dereceleri dikkate alınarak analizin yapılması oldukça önemlidir (Gujarati, 1995:712-713).

Ekonometrik çalışmalarda Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981) ve Phillips ve Perron (1988) birim kök testlerinin yoğun bir şekilde kullanıldığını görmek mümkündür. Bu testlerden Dickey-Fuller (DF), bir zaman serisinin durağan olup olmadığını incelemek için kullanılmaktadır. Serilerin durağanlıkları incelenirken üç farklı süreç izlenmekte ve üç farklı regresyon denklemi kullanılmaktadır. DF testi için geliştirilen regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\text{Yalın Hali: } Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\text{Sabit Terimli ve Trendsiz: } Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\text{Sabit Terimli ve Trendli Model: } Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + \beta t + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki eşitliklerde yer alan Y durağanlığı incelenen değişkeni ifade etmektedir. Denklemden ρ katsayısı Y değişkeninin birinci gecikmesine ait katsayıyı göstermektedir. Modelin hata terimi ε_t ile gösterilmektedir. ε_t sıfır ortalama ve sabit varyansa sahiptir. Birinci eşitliğe sabit ve/veya trend değişkenleri eklenerek model genişletilmekte ve üç farklı model oluşturulmaktadır. Birim kök testinde “ $H_0 : \rho = 1$ seride birim kök var, durağanlık yok” ve “ $H_1 : \rho < 1$ ise, seride birim kök yok, durağanlık var” şeklinde hipotezler oluşturulmaktadır (Gujarati, 2004):

DF testi uygulanırken (1.1) nolu model En Küçük Kareler tahmincisi (EKK) ile tahmin edilmektedir.

$$\Delta y_t = (\rho - 1)y_{t-1} + \varepsilon_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

$H_0 : \delta = 0$, birim kök vardır.

$H_1 : \delta < 0$ ise; birim kök yoktur.

Hipotezlerin test edilmesinde tau (τ) istatistiği kullanılmıştır. Burada δ katsayısının t istatistik değeri τ değerinden mutlak olarak büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir. Bir başka ifadeyle hesaplanan t istatistik değerlerinin olasılık değerleri anlamlılık düzeylerinden (%1, %5 ve %10 gibi) küçükse sıfır hipotezi reddedilmektedir. Böylece serinin durağan olduğu anlaşılır.

DF eşitliği sadece birinci dereceden bir AR modelidir. Fakat zaman serileri daha yüksek dereceye sahip olabilir. Bundan dolayı Dickey ve Fuller (1981) DF testini geliştirerek ADF testini kullanmışlardır. Bu teste ilişkin en geniş eşitlik şu şekilde gösterilmektedir:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + \gamma X_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

Bu testte uygun gecikmenin belirlenmesiyle karşılaşılan otokorelasyon sorunu ortadan kalkmaktadır. Uygun gecikme için; Akaike (AIC), Schwarz (SC), Hanan-Quinn (HQ) gibi çeşitli bilgi kriterleri kullanılmaktadır.

ADF birim kök testinden sonra en çok tercih edilen birim kök testi PP testidir. Bu test zaman serisi trende sahip olması durumunda DF ve ADF birim kök testlerinden daha güçlü sonuçlar vermektedir. Phillips ve Perron (1988)’a göre zaman serileri AR sürecinin yanında, hata terimleri hareketli ortalamalı (MA) sürece de sahip olabilir. MA sürecini analizlerde ihmal

etmek boyut bozulmalarını artırabilir. MA süreci şu şekilde gösterilebilir (Phillips ve Perron,1988, s.343);

$$\varepsilon_t = e_t + \theta e_{t-1} \quad (1.3)$$

Böylelikle Phillips ve Perron (1988) MA sürecini dikkate alarak yeni bir birim kök testi (PP) geliştirmişlerdir. PP testinde DF ve ADF testinde olduğu gibi üç farklı model için birim kök testi yapılmaktadır.

1.5.1.2. Fourier Birim Kök Testi

Perron (1989)'un çalışmasında birim kökün sınanması için yapısal kırılmaların doğru bir şekilde modellenmesi önem arz etmektedir. Bu durum yapısal kırılmaların önemini vurgulamakla birlikte; büyük ve önemli bir literatürün oluşmasına da önayak olmuştur. Veri üretim sürecinde eğer yapısal kırılmalar doğru şekilde modellenemez ise birim kök testlerinin hatalı sonuç vereceği ve geçersiz olacağı bir gerçektir (Becker vd., 2006). Bu durum pek çok yazar tarafından çeşitli yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerinin geliştirilmesini sağlamıştır. Örneğin; Zivot-Andrews (1992) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı birim kök testi tek kırılmayı dikkate almaktadır. Prodan (2008) çalışmasında birden fazla kırılmanın sayısını ve büyüklüğünü düzgün bir şekilde tahmin etmenin oldukça zor olabileceği ifade edilmektedir. Ancak bu durum eleştirilmektedir. Bu eleştirinin nedeni ise, serilerde daha fazla kırılma varsa eğer, tek kırılmayı dikkate almak yanlış sonuçlar verebilecektir. Bundan dolayı bazı araştırmacılar daha çok sayıda kırılmayı dikkate alan birim kök testi geliştirmişlerdir. Bu araştırmacılardan Lumsdaine ve Papell (1997), Lee ve Strazicich (2003, 2004) ve Kapetanios (2005) çalışmalarında, yapısal kırılmalı birim kök testlerinden birden fazla yapısal kırılmayı modellemişlerdir. Ancak daha sonra Becker, Enders ve Lee'nin (2006) çalışmasında kırılma tarihlerinin, sayısının ve yerinin önemli olmadığı vurgulanmıştır. Burada bilinmeyen doğrusal olmayan kırılmaları tespit etmek için trigonometrik terimler kullanılmıştır. Becker vd. (2006) çalışmasının bu özelliğinden faydalanarak Enders ve Lee (2012) çalışması ortaya çıkmıştır. Burada, temeli ADF birim kök testine dayalı olan yeni bir Fourier ADF birim kök testi yer almaktadır. Enders ve Lee (2012) Fourier ADF birim kök testini geliştirirken Enders ve Lee (2004) ile Rodrigues ve Taylor (2012) çalışmalarından faydalanmıştır.

Yapısal değişimleri dikkate alan trigonometrik terimleri modele ekleyerek aşağıdaki denklem elde edilmektedir (Enders ve Lee, 2012: 196-197):

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + a_1 + a_2 t + a_3 \sin(2\pi kt/T) + a_4 \cos(2\pi kt/T) + v_t \quad (1.4)$$

Buradaki sin ve cos trigonometrik terimleri ifade etmektedir. Bu terimlerin içinde bulunan π , pi sayısını, k , frekans sayısını, t , trendi, T , gözlem sayısını göstermektedir. Ayrıca v_t modelin hata terimi, α_1 sabit terim katsayısını, α_2 trendin katsayısını, α_3 ve α_4 ise trigonometrik terimlerin katsayısıdır. ρ ise değişkenin bir gecikmeli değerinin katsayısını ifade etmekte ve hipotezler için anlamlılığı sınanmaktadır. Enders ve Lee'nin (2012) geliştirdikleri fourier birim kök testinin aşamaları şu şekildedir:

Birinci aşamada, trigonometrik terimlerin yer aldığı regresyon en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmeli ve uygun k değeri bulunmalıdır. k değeri yerine 1'den 5'e kadar frekans sayısı yazılır ve (1.4) nolu eşitlik tahmin edilir. En düşük kalıntı kareler toplamını veren frekans sayısı uygun k değeridir. Uygun k değeri tespit edildikten sonra bu değer ile eşitlik tahmin edilir. Burada, ρ katsayısının t istatistiği Fourier ADF'ye ait hesaplanan test istatistiğidir.

İkinci aşamada, Trigonometrik terimlerin anlamlılığını gösteren α_3 ve α_4 katsayılarının anlamlılığının sınanması ve doğrusal olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Eğer F test istatistiği kritik değerden büyükse trigonometrik terimler anlamlıdır ve model doğrusal yapıda değildir. Aksine trigonometrik terimlerin katsayıları anlamsız ise, o zaman geleneksel birim kök testlerinin (ADF, PP) uygulanması önerilmektedir.

1.5.2. Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Hacker ve Hatemi-J (2006)'nin oluşturduğu bootstrap nedensellik testi, TY nedensellik testinin geliştirilmiş şekli olmakla birlikte, gecikmesi artırılmış VAR modeline dayanmaktadır. Toda-Yamamoto (1995) testinin üstün özelliklerinden (serilerin farklı durağanlık mertebelerine sahip olabilmesi ve seriler arasında eşbütünleşme zorunluluğunun olmaması) yararlanan Hacker ve Hatemi-J (2006), Toda-Yamamoto (1995) sürecini izlemiş ve kritik değerler elde edilirken bootstrap yaklaşımı kullanılmasının daha iyi sonuçlar verdiğini gözlemlemiştir.

Gecikmesi artırılmış VAR (p) modeli denklem 1.5'te sunulmuştur:

$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (1.5)$$

Burada V sabit vektör, Y_t açıklayıcı değişken vektörü, ε_t hata terimi vektörü ve A ise $n \times n$ boyutlu parametre matrisidir (Hacker ve Hatemi-J, 2006:1490). Toda ve Yamamoto (1995), modeldeki değişkenlerin entegrasyon veya eş bütünleşme özelliklerinden bağımsız olarak asimptotik olarak ki-kare dağılımına sahip bir Wald test istatistiği önermektedir. Modeldeki değişkenler arasındaki nedenselliği test etmek için önerilen artırılmış VAR (p+d) modeli aşağıdaki gibidir:

$$y_t = \hat{v} + \hat{A}_1 y_{t-1} + \dots + \hat{A}_p y_{t-p} + \hat{A}_{p+d} y_{t-p-d} + \hat{\varepsilon}_t, \quad (1.6)$$

(1.6) nolu denklemde yer alan p gecikme uzunluğunu, d ise değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesini temsil etmektedir (Hacker ve Hatemi-J, 2006:1491).

Bu model T büyüklüğünde bir örneklem için şu şekilde tanımlanmaktadır:

$Y := (y_1, \dots, y_T), (n \times T)$ matrisi

$\hat{D} := (\hat{v}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d}), (n \times (1 + n(p+d)))$ matrisi olarak ifade edilir.

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ y_t \\ y_{t-1} \\ \vdots \\ y_{t-p-d+1} \end{bmatrix}, (1 + n(p+d)) \times 1 \quad t = 1, 2, \dots, T \text{ olmak üzere}$$

$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1}), (1 + n(p+d)) \times 1$ matrisi ve

$\hat{\delta} := (\hat{\varepsilon}_1, \dots, \hat{\varepsilon}_T), (n \times T)$ matrisidir. Bu bilgiler ışığında VAR modeli, $Y = \hat{D}Z + \hat{\delta}$ şeklinde ifade edilmektedir (Hacker ve Hatemi-J, 2006:1491). Denklemdeki kalıntıların tahmini varyans-kovaryans matrisi $S_U = \hat{\delta}'\hat{\delta}_U / T$ şeklinde ifade edilmektedir.

Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen modifiye edilmiş Wald (MWALD) istatistiği denklem (1.7)'de verilmiştir:

$$MWALD = (C\hat{\beta})' \left[C \left((ZZ')^{-1} \oplus S_U \right) C' \right]^{-1} (C\hat{\beta}) \quad (1.7)$$

Burada $\oplus$ kronecker çarpımı ve C ise $p \times n(1 + n(p+d))$ matrisini ifade etmektedir. Granger nedenselliğin olmadığını gösteren sıfır hipotezi $H_0 : C\hat{\beta} = 0$ şeklindedir. $MWALD$

test istatistiği p'ye eşit serbestlik derecesi ve test edilecek kısıtlamaların sayısı ile asimptotik olarak χ^2 dağılmaktadır (Hacker ve Hatemi-J, 2006).

Hacker ve Hatemi-J (2006) çalışmalarında, MWALD testinin boyut bozulmalarını en aza indirmek için bootstrap dağılımının tercih edilmesi gerektiğini iddia etmişlerdir. Buna ilave olarak tahmin edilen VAR modeli ile gecikme uzunluğu dışsal belirlenmektedir.

1.5.3. Zamanla Değişen Nedensellik Analizi

Ekonomik, politik ve sosyal olaylar gibi pek çok yapısal değişiklik, değişkenler arasındaki ilişkinin değişmesine yol açabilmektedir. Tang (2008) ve Arslantürk, Balcılar ve Özdemir'in (2011) ifade ettikleri gibi iki değişken arasındaki ilişki zamanla ve farklı nedenlerle değişebilmektedir. Özellikle bahsi geçen yapısal değişikliklerin etkileri zamanla değişebilmektedir. Bu bağlamda değişkenler arasındaki ilişkileri zamanla değişen nedensellik yöntemleriyle inceleyerek, farklı zamanlarda farklı nedensellik ilişkilerinin bulunup bulunmamasının incelenmesi gereklilik olarak görülmektedir. Bu nedenle birçok yazar (Balcılar ve Özdemir, 2013; Inglesi-Lotz, Balcılar ve Gupta, 2014; Yılancı ve Bozoklu, 2014; Zeren ve Koç, 2016; Kanda vd., 2018; Cekic, Grandjean ve Renaud, 2018; Li, Lei, Guo, Hu ve Wei, 2018 gibi) makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri incelerken zamana göre değişen analiz yöntemlerinin önemini vurgulamıştır.

Zamanla değişen nedensellik analizinde incelenen örneklem içerisinde belirli dönemlerde nedensellik ilişkisi bulunurken, diğer dönemlerde nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Aksi takdirde örneklem dönemi boyunca nedensellik ilişkisi incelenirken, nedensellik değişkenler arasında istikrarlı değilse ilişkinin ne olduğunun açık olarak ifade edilememesi sorunu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla ortaya çıkan sonuç, değişken değerlerine yansıyan değişikliklere karşılık gelen belirli dönemlerdeki olası nedensellik ilişkisinin göz ardı edilmesine neden olmaktadır (Balcılar, Özdemir ve Arslantürk, 2010: 1399).

Yöntemin temeli, Hacker ve Hatemi-J (2006)'nin nedensellik testine dayalıdır. Bu nedensellik testi örneklemin tamamını incelerken, zamanla değişen nedensellik testi ise örneklemin alt dönemlerini incelemektedir. Burada dikkat edilmesi gereken unsur, Brooks ve Hinich'in (1998) vurguladığı gibi alt dönemin uzunluğunun (pencere sayısını) belirlenmesidir. Bu belirlenen pencere sayısı, Arslantürk, Balcılar ve Özdemir (2011)'in de belirttiği gibi yapısal değişimlerin nedensellik dönemleri üzerindeki etkilerini görebilmek

için kullanılmaktadır. Aynı zamanda pencere sayısı analize konu olan dönemin alt dönemlerine ait uzunluklarını da ifade etmektedir.

$$t = \tau - l + 1, \tau - l, \dots, \tau, \tau = l, l + 1, \dots, T \quad (1.8)$$

(1.8) nolu denklemde yer alan l : yuvarlanan pencere büyüklüğünü ifade etmektedir (Arslantürk, Balcılar ve Özdemir, 2011). Analizde minimum alt örnek boyutunun belirlenmesi önemlidir. Phillips, Shi ve Yu (2015) tarafından geliştirilen $T(0.01 + 1.8/\sqrt{T})$ formül, alt örnek boyutunu (pencere sayısı) belirlemek için kullanılmaktadır (Hatemi-J, 2021). Bu formül kullanılmış ve pencere sayısı 30 olarak belirlenmiştir. Bu yöntemin uygulanması için öncelikle, ilk gözlemden 30. gözleme kadar olan aralık için Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testi uygulanmaktadır. Daha sonra ilk gözlem atılıp, ikinci gözlem ile (30+1) gözlem aralığına bu test uygulanır ve veri aralığında yer alan son gözlem kullanılana kadar bu şekilde devam eder. Her pencere aralığı için elde edilen test istatistiklerinin anlamlılığı bootstrap⁷ kritik değeri ile karşılaştırılmaktadır. Böylelikle sadece Wald test istatistiklerinin değil, aynı zamanda bootstrap kritik değerlerinin de zamana bağlı olarak değişmesi dikkate alınmaktadır. Bir başka ifadeyle her gözlem aralığında elde edilen test istatistiği, bu gözlem aralığında elde edilen %10 bootstrap kritik değeri ile karşılaştırılmaktadır. Her bir alt dönem için periyodik test istatistik değeri⁸ hesaplanmaktadır. Elde edilen Wald test istatistikleri grafiğe aktarılır. Bu grafikte Wald istatistik grafiğinde “1” çizgisi nedenselliği tanımlamanın sınırı olarak kabul edilir (Hatemi-J, 2021; Erdoğan, Gedikli ve Kırca, 2019; Yılcı ve Bozoklu, 2014).

1.6.Bulgular

Çalışmada 2000:10-2020:06 dönemi için aylık veri seti kullanılarak Türkiye’nin CDS primi ile ekonomik, finansal ve politik risk oranları arasındaki ilişkinin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

⁷ Bootstrap yöntemi bu çalışma için 10000 olarak belirlenmiştir.

⁸ Dönemsel test istatistik değeri = $\frac{\text{Herhangi bir alt periyot için hesaplanan MWALD istatistikleri}}{\text{Herhangi bir alt dönem için \% 10 bootstrap kritik değerleri}}$

1.6.1. Birim Kök Testi Sonuçları

1.6.1.1. Geleneksel Birim Kök Testi Sonuçları

Kurulan modellerde sahte regresyondan kaçınmak için kullanılacak değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Bunun için durağanlık sınaması ADF ve PP testleri ile tespit edilmiştir.

Tablo 1.3. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

		ADF				PP				
	Değiş.	Düzyey		Farkı		Düzyey		Farkı		Sonuç
		Test ist.	Prob.	Test ist.	Prob.	Test ist.	Prob.	Test ist.	Prob.	
Sabitli	LNCDS	-2.3678	0.1521	-15.5914	0.0000	-2.3910	0.1454	-15.8530	0.0000	I(1)
	LNER	-1.6630	0.4488	-11.2015	0.0000	-3.2487	0.0185	-17.5213	0.0000	I(0)
	LNFR	-3.3103	0.0156	-8.6169	0.0000	-3.3414	0.0142	-17.7356	0.0000	I(0)
	LNPR	-1.0540	0.7338	-4.0911	0.0012	-1.2676	0.6449	-17.7786	0.0000	I(1)
Sabit ve Trendli	LNCDS	-2.3028	0.4328	-15.6274	0.0000	-2.3380	0.4113	-16.0754	0.0000	I(1)
	LNER	-2.6086	0.2770	-11.2269	0.0000	-3.4229	0.0508	-17.5444	0.0000	I(0)
	LNFR	-3.7740	0.0197	-8.6795	0.0000	-4.5578	0.0015	-17.6988	0.0000	I(0)
	LNPR	-2.7369	0.2229	-4.1508	0.0062	-1.9513	0.6242	-17.7040	0.0000	I(1)

Tablo 1.3'te yer alan sonuçlara göre CDS primi ve politik risk değişkenleri sabitli ve sabit ve trendli modelde farkında durağan iken, ekonomik risk ve finansal risk değişkenleri ise düzeyde durağan yani I(0)'dır. Politik risk oranını oluşturan on iki alt değişkene ilişkin birim kök test sonuçları ise Tablo 1.4'te yer almaktadır.

Tablo 1.4. Politik Risk Bileşenlerine Ait ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Değiş.	ADF				PP				Sonuç	
	Düzy		Farkı		Düzy		Farkı			
	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob		
Sabitli	LNCDS	-2.3678	0.1521	-15.5914	0.0000	-2.3910	0.1454	-15.2736	0.0000	I(1)
	BQ ⁹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	COR	-3.7891	0.0035	-15.2736	0.0000	-3.9065	0.0023	-15.2736	0.0000	I(0)
	DA	-1.7497	0.4049	-7.3342	0.0000	-1.6144	0.4736	-15.3233	0.0000	I(1)
	EC	-1.7207	0.4194	-4.8943	0.0001	-2.2760	0.1807	-14.5330	0.0000	I(1)
	ET	-1.6261	0.4676	-15.2643	0.0000	-1.6436	0.4587	-15.2643	0.0000	I(1)
	GS	-3.8245	0.0031	-8.9891	0.0000	-3.7023	0.0046	-17.8402	0.0000	I(0)
	IC	-1.7159	0.4219	-11.8616	0.0000	-1.7001	0.4299	-14.9365	0.0000	I(1)
	IP	-5.5084	0.0000	-25.0367	0.0000	-5.4567	0.0000	-25.0128	0.0000	I(0)
	LO	-0.6295	0.8602	-6.4103	0.0000	-0.7275	0.8364	-15.3384	0.0000	I(1)
	MP	-1.769	0.3953	-15.2752	0.0000	-1.8192	0.3706	-15.2751	0.0000	I(1)
	RT	-1.0755	0.7258	-15.2736	0.0000	-1.0810	0.7236	-15.2736	0.0000	I(1)
	SC	-3.9609	0.0019	-15.3297	0.0000	-4.1091	0.0011	-15.3474	0.0000	I(0)
	LNCDS	-2.3028	0.4303	-15.6274	0.0000	-2.3380	0.4113	-16.0754	0.0000	I(1)

⁹ BQ değişkenine ait veriler analiz dönemi boyunca aynı değerlere sahip olduğu için analiz dışında bırakılmıştır.

Sabit ve trendli	BQ	-	-	-	-	-	-	-	-
	COR	-3.7599	0.0204	-15.2777	0.0000	-3.8698	0.0148	-15.2777	0.0000 I(0)
	DA	-1.9775	0.6101	-7.3353	0.0000	-1.8424	0.6809	-15.3087	0.0000 I(1)
	EC	-1.7558	0.7228	-4.9138	0.0004	-2.7274	0.2266	-14.492	0.0000 I(1)
	ET	-1.9367	0.6320	-15.257	0.0000	-1.9516	0.6241	-15.257	0.0000 I(1)
	GS	-4.2704	0.0041	-8.9636	0.0000	-4.2965	0.0038	-17.7799	0.0000 I(0)
	IC	-2.5579	0.3002	-11.8396	0.0000	-2.5354	0.3108	-14.9073	0.0000 I(1)
	IP	-6.4612	0.0000	-25.0866	0.0000	-6.9173	0.0000	-25.1849	0.0000 I(0)
	LO	-2.1683	0.5046	-15.3047	0.0000	-2.2788	0.4434	-15.3322	0.0000 I(1)
	MP	-2.2885	0.4381	-15.2431	0.0000	-2.3978	0.3797	-15.2431	0.0000 I(1)
	RT	-2.2591	0.4542	-15.2987	0.0000	-2.2641	0.4515	-15.2987	0.0000 I(1)
	SC	-3.308	0.0675	-15.6051	0.0000	-3.2637	0.0750	-15.7897	0.0000 I(0)

Tablo 1.4'te yer alan sonuçlara göre sabitli modelde; CDS primi, demokratik hesap verilebilirlik, dış karışıklık, etnik gerilimler, iç karışıklık, hukuk ve düzen, askeri otoritenin politikaya etkisi ve dinsel gerilimler her iki modelde de farkında durağan yani I(1) iken, yolsuzluk, hükümet istikrarı, yatırım profili ve sosyo-ekonomik durum ise düzeyde durağan yani I(0)'dır.

1.6.1.2. Fourier Birim Kök Testi Sonuçları

FADF birim kök testinde alternatif hipotez serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Hesaplanan istatistik değeri mutlak değer içerisinde kritik değerden büyük ise, serinin durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir.

Tablo 1.5. Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=237)

Değişkenler		Frekans (k)	Ft	Uygun gecikme uzunluğu	FADF
CDS	Sabit	1	2.7220	3	-3.3100
	Sabit+Trend	1	3.6467	3	-3.4985
ER	Sabit	1	1.2033	8	-2.2578
	Sabit+Trend	1	9.9083	14	-4.4469**
FR	Sabit	1	0.6391	13	-2.4946
	Sabit+Trend	2	2.7506	13	-3.3707
PR	Sabit	1	5.1483	14	-2.3801
	Sabit+Trend	1	2.5358	14	-2.3867

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 1.5'te FADF birim kök sonuçlarına göre hesaplanan değer test istatistiğinden küçük olduğu için ekonomik risk değişkeni düzeyde, sabitli modelde birim kök içermekte iken; hesaplanan değer test istatistiğinden büyük olduğu için sabit ve trendli modelde birim kök içermemektedir. Buna ilave olarak hesaplanan değer test istatistiğinden küçük olduğu için finansal risk ve politik risk değişkenleri sabitli, sabit ve trendli modelde birim kök içermektedir.

Tablo 1.6. Politik Risk Bileşenlerine Ait Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=237)

Değişkenler		Frekans (k)	Ft	Uygun gecikme uzunluğu	FADF
GS	Sabit	1	2.7051	13	-2.7456
	Sabit+Trend	3	5.0031	13	-2.1570
SC	Sabit	3	0.9601	0	-3.0436**
	Sabit+Trend	1	0.9526	0	-2.6199
IP	Sabit	1	6.0358	14	-4.1311**
	Sabit+Trend	3	2.6735	14	-3.0721
IC	Sabit	1	4.2932	1	-3.0752
	Sabit+Trend	4	1.3298	1	-3.1585
EC	Sabit	1	3.9129	14	-3.1515
	Sabit+Trend	1	9.9383	14	-4.9968*
COR	Sabit	5	2.5305	4	-3.9565*
	Sabit+Trend	5	2.5048	4	-3.9359**
MP	Sabit	1	1.7654	5	-2.2806
	Sabit+Trend	1	1.3731	5	-2.4454
RT	Sabit	2	3.5157	1	-1.5354
	Sabit+Trend	2	3.1879	1	-2.4089
LO	Sabit	1	6.1033	4	-3.1174
	Sabit+Trend	1	5.8690	4	-3.6925
ET	Sabit	1	1.1156	0	-1.6338
	Sabit+Trend	2	4.1953	1	-2.7779
DA	Sabit	4	2.5238	0	-1.3923
	Sabit+Trend	4	2.7600	0	-1.6195

Not: *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 1.6’da hesaplanan değer test istatistiğinden büyük olduğu için hem sabit hem de sabit ve trendli modelde yolsuzluk değişkeninin birim kök içermediği görülmektedir. Sosyo-ekonomik durum ve yatırım profili değişkenlerinde sabitli modelde hesaplanan değer test istatistiğinden büyük olduğu için birim kök içermemektedir. Ancak sabitli ve trendli modelde birim köke sahiptir. Hesaplanan değer test istatistiğinden küçük olduğu için dış karışıklık değişkeni düzeyde, sabitli modelde birim kök bulunmakta iken; hesaplanan değer test istatistiğinden büyük olduğu için sabit ve trendli modelde birim kök bulunmamaktadır. Buna ilave olarak hesaplanan değer test istatistiğinden küçük olduğu için hükümet istikrarı, iç karışıklık, askeri otoritenin politikaya etkisi, dinsel gerilimler, hukuk ve düzen, etnik gerilimler ve demokratik hesap verilebilirlik değişkenleri sabitli, sabit ve trendli modelde birim kök içermektedir.

Genel olarak değerlendirilme yapıldığında değişkenlerin Fourier ADF testi sonuçlarına göre durağan çıkması trigonometrik terimlerin anlamlılığının sınanmasını gerektirmektedir. Bundan dolayı trigonometrik terimlerin anlamlılığı sınanmış ve Tablo 1.7’ de gösterilmiştir.

Tablo 1.7. Trigonometrik Terimlerin Anlamlılığı Test Sonuçları

Model	Kritik Değerler		
	%1	%5	%10
Sabit	11.52	8.76	7.53
Sabit+Trend	9.78	7.29	6.16

Tablo 1.7’de yer alan kritik değerler Tablo 1.5 ve Tablo 1.6’daki F istatistik değerleri ile karşılaştırıldığında trigonometrik terimlerin anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu durumda Enders ve Lee’nin (2012) önerdiği gibi geleneksel birim kök testlerinin kullanılması daha uygundur.

1.6.2. Bootstrap Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Hacker ve Hatemi-J (2006)’nin geliştirmiş olduğu Bootstrap TY nedensellik testine ait bulgular Tablo 1.8’de yer almaktadır.

Tablo 1.8. Hatemi-J Nedensellik Testi Bulguları

	Test İst.	Kritik değerler				Nedensellik
		P	%1	%5	%10	
ER → CDS	2.564	8	7.418	3.984	2.799	X
FR → CDS	0.745	8	6.537	3.938	2.726	X
PR → CDS	3.872**	8	6.731	3.864	2.699	✓

Not: *, **, ***sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesindeki anlamlılığı ifade etmektedir. P, uygun gecikme uzunluğunu göstermekte ve Hatemi-J (2003) kriteriyle tespit edilen VAR modele ek olarak bir gecikme eklenmesi ile elde edilmiştir. ✓, Var; X, Yok

Tablo 1.8’de yer alan sonuçlara göre ekonomik risk ve finansal risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi bulunmazken; politik risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi vardır.

Politik risk açısından bakıldığında, analiz dönemi boyunca Türkiye’de pek çok politik risk unsurunu artırıcı ya da azaltıcı olayın yaşandığı bilinmektedir. Özellikle 2002-2020 yılları arasında ülke, aynı hükümet tarafından yönetilmiş, yatırım oranları artırılmış, sosyo-ekonomik anlamda iyileştirilmeler yapılmış ve belirli ölçüde politik istikrar sağlanmış olsa da bu faktörler dışında; yolsuzluk haberleri, etnik gerilimler, terör sorunu, iç ve dış karışıklık gibi sorunlar politik riski artırmıştır. Bu bağlamda politik risk oranındaki değişimler CDS primini etkilemektedir.

Tablo 1.9. Politik Risk Bileşenlerine Ait Hatemi-J Nedensellik Testi Bulguları

			Test İst.	Kritik değerler				Nedensellik
				P	%1	%5	%10	
GS	→	CDS	1.924	8	6.890	3.932	2.749	X
SC	→	CDS	0.083	8	6.770	4.021	2.752	X
IP	→	CDS	1.257	8	7.128	4.077	2.881	X
IC	→	CDS	0.171	8	6.747	3.874	2.732	X
EC	→	CDS	1.567	8	6.703	3.878	2.692	X
COR	→	CDS	4.439**	8	6.955	3.944	2.723	✓
MP	→	CDS	0.331	8	6.901	3.842	2.735	X
RT	→	CDS	2.114	8	7.371	3.991	2.765	X
LO	→	CDS	0.787	8	7.470	3.955	2.811	X
ET	→	CDS	0.222	8	7.936	3.952	2.666	X
DA	→	CDS	0.444	8	7.274	3.945	2.736	X

Not: *, **, ***sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesindeki anlamlılığı ifade etmektedir. ✓, Var; X, Yok

Tablo 1.9’da yer alan sonuçlara göre yolsuzluk değişkeninden CDS primi değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Uluslararası Şeffaflık Örgütü (Transparency International) ülkelerin yolsuzluk derecesini tespit etmek için endeksler oluşturmuştur. Türkiye, dünyada yolsuzluk¹⁰ sıralamasında 180 ülke arasından 91. sırada yer almaktadır (Transparency International, 2019). Bu bağlamda yolsuzluk değişkeninin sadece CDS primi üzerinde değil, ekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki etkisi de kaçınılmaz olmaktadır.

Tablo 1.10. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları

		Test İst.	Kritik değerler				Nedensellik
			P	%1	%5	%10	
ER → CDS	+ → +	1.591	8	9.500	4.109	2.517	X
	- → -	0.120	8	6.664	3.813	2.621	X
	- → +	0.079	8	9.978	4.204	2.466	X
	+ → -	0.586	8	10.520	4.603	2.504	X
FR → CDS	+ → +	0.546	8	8.314	4.055	2.693	X
	- → -	0.331	8	7.043	3.894	2.728	X
	- → +	0.662	8	7.776	3.901	2.679	X
	+ → -	0.259	8	9.027	3.872	2.594	X

¹⁰ Tanzi (1998) Yolsuzluğu yakın ilişkiler kurarak hem kendisine hem de yakınlarına bir takım avantajlar sağlamak için yapılan uygunsuz olaylar şeklinde ifade etmektedir.

PR → CDS	+ → +	1.522	8	8.137	3.893	2.685	X
	- → -	0.393	8	6.937	3.822	2.673	X
	- → +	3.794*	8	7.742	3.874	2.614	✓
	+ → -	2.149	8	8.307	4.109	2.704	X

Not: *, **, ***sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesindeki anlamlılığı ifade etmektedir. ✓, Var; X, Yok

Tablo 1.10’da yer alan Hatemi-J asimetrik nedensellik testi bulgularına göre politik risk değişkeninden CDS primine doğru negatif şoklardan kaynaklanan bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bir başka ifadeyle politik risk değişkenindeki negatif şoklar CDS priminin pozitif şoklarının Granger nedenidir. Burada politik riskteki negatif şok durumu söz konusu risk oranının düşmesi, yani politik risk seviyesinin yükselmesi anlamına gelmektedir. Dolayısıyla politik risk oranında bir artışın olması CDS priminin artmasını sağlamaktadır.

Tablo 1. 11. Politik Risk Bileşenlerine Ait Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları

		Test İst.	Kritik değerler				Nedensellik
			P	%1	%5	%10	
GS → CDS	+ → +	0.182	8	9.878	4.218	2.525	X
	- → -	3.334*	8	6.986	3.741	2.681	✓
	- → +	3.197*	8	8.508	3.853	2.536	✓
	+ → -	0.515	8	9.384	4.157	2.585	X
SC → CDS	+ → +	0.013	8	9.897	4.149	2.489	X
	- → -	0.469	8	7.112	3.810	2.585	X
	- → +	0.225	8	11.244	4.574	2.546	X
	+ → -	0.335	8	11.112	4.676	2.447	X
IP → CDS	+ → +	0.171	8	9.122	4.111	2.567	X
	- → -	0.093	8	6.773	3.902	2.641	X
	- → +	2.472	8	8.273	3.976	2.661	X
	+ → -	1.756	8	8.370	4.039	2.640	X
IC → CDS	+ → +	0.189	8	8.424	3.951	2.491	X
	- → -	0.960	8	7.026	3.717	2.628	X
	- → +	0.253	8	9.446	3.979	2.397	X
	+ → -	0.640	8	10.053	4.119	2.501	X
EC → CDS	+ → +	0.326	8	8.115	3.891	2.595	X
	- → -	1.554	8	6.840	3.858	2.691	X
	- → +	2.213	8	7.891	3.794	2.581	X
	+ → -	1.321	8	8.109	3.911	2.579	X
COR → CDS	+ → +	0.330	8	9.143	4.085	2.549	X
	- → -	0.001	8	7.158	3.913	2.569	X
	- → +	0.734	8	10.929	4.364	2.535	X
	+ → -	12.088***	8	11.377	4.402	2.533	✓
MP → CDS	+ → +	0.017	8	10.191	4.166	2.546	X
	- → -	0.203	8	6.880	3.703	2.702	X
	- → +	0.029	8	8.843	3.960	2.407	X
	+ → -	0.506	8	9.589	4.276	2.530	X
RT → CDS	+ → +	2.758*	8	10.920	4.404	2.707	✓
	- → -	0.081	8	6.556	3.680	2.520	X
	- → +	0.013	8	10.675	4.462	2.560	X
	+ → -	0.030	8	10.928	4.632	2.578	X
LO → CDS	+ → +	0.274	8	10.785	4.352	2.547	X
	- → -	0.147	8	0.015	0.001	0.000	X

	- → +	0.088	8	0.024	0.001	0.000	X
	+ → -	0.025	8	0.000	0.000	0.000	X
	+ → +	0.198	8	11.132	4.303	2.446	X
ET →	- → -	0.319	8	7.038	3.956	2.636	X
CDS	- → +	0.009	8	10.635	4.355	2.464	X
	+ → -	0.233	8	10.842	4.489	2.438	X
	+ → +	0.939	8	10.371	4.422	2.490	X
DA →	- → -	0.723	8	6.752	3.828	2.572	X
CDS	- → +	0.027	8	10.968	4.545	2.592	X
	+ → -	0.011	8	10.318	4.502	2.563	X

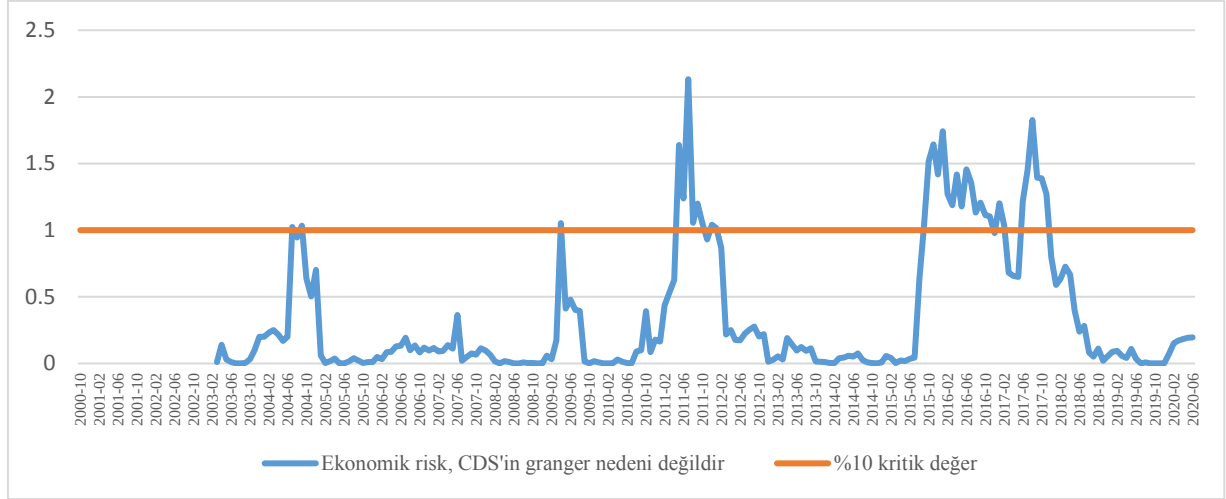
Not: *, **, *** sırasıyla %10 , %5 ve %1 seviyesindeki anlamlılığı ifade etmektedir. ✓, Var; X, Yok

Tablo 1.11’de yer alan Hatemi-J asimetrik nedensellik testi bulgularına göre hükümet istikrarı değişkenindeki negatif şoklar CDS priminin negatif şoklarının ve hükümet istikrarı değişkenindeki negatif şoklar CDS priminin pozitif şoklarının Granger nedenidir. Ayrıca yolsuzluk değişkenindeki pozitif şoklar CDS priminin negatif şoklarının ve dinsel gerilimler değişkenindeki pozitif şoklar CDS priminin pozitif şoklarının Granger nedenidir. Bu bilgiler ışığında; hükümet bütünlüğü, yasama gücü ve halk desteği puanlarının toplamından oluşan hükümet istikrarında meydana gelen şoklar CDS priminin değişmesine neden olmaktadır. İncelenen dönemde Türkiye’de uzun yıllardır tek parti yönetiminin iktidar olduğu dikkate alındığında, bu dönemde CDS priminin zaman zaman arttığını ve azaldığını görmek mümkündür. Ayrıca Türkiye’de yolsuzluk ve dinsel sorunların gündeme gelmesinin de CDS primini etkilediği görülmektedir. Kısaca, CDS priminin hükümet istikrarı, yolsuzluk ve dinsel sorunlarla ilgili haberlerden veya olaylardan etkilendiği düşünülmektedir.

Bootstrap TY nedensellik testi sonucunda ulaşılan bulgular bütün zaman periyodunu kapsamaktadır. Ancak bulguların geçici veya sürekli olup olmamasının sınanması da önem arz eden bir husustur. Bu sınama için zamanla değişen nedensellik analizi yapılmıştır.

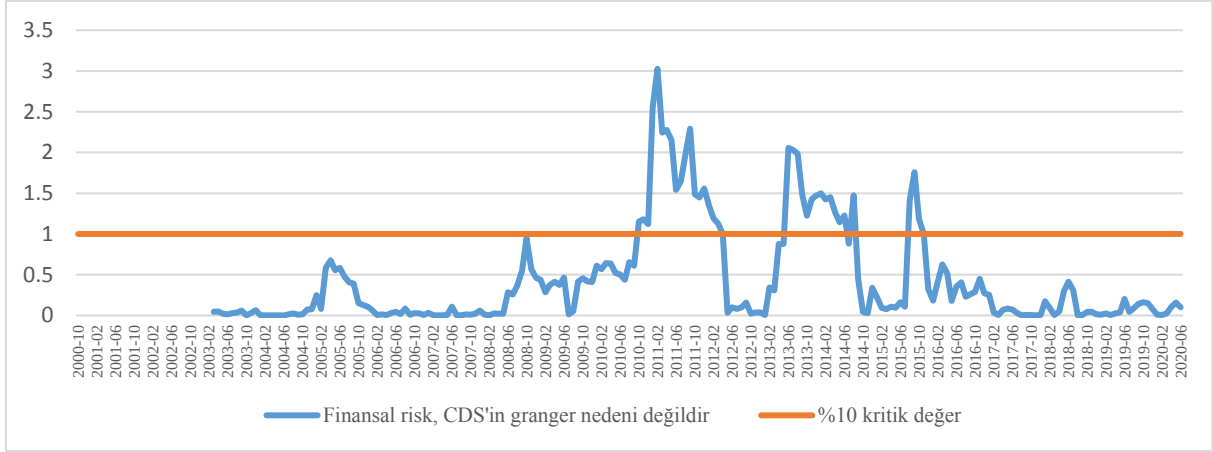
1.6.3. Zamanla Değişen Nedensellik Analizi Sonuçları

Zamanla değişen nedensellik analizi ile zaman içerisinde değişen ekonomik, finansal ve politik değişkenlerin CDS primi ile ilişkisinin olup olmadığı belirlenmiştir. Şekillerde yer alan mavi çizgiler hipotezlere ait dönemsel hesaplanan test istatistik değerlerini gösterirken, turuncu çizgi testlere ait kritik değeri temsil etmektedir.



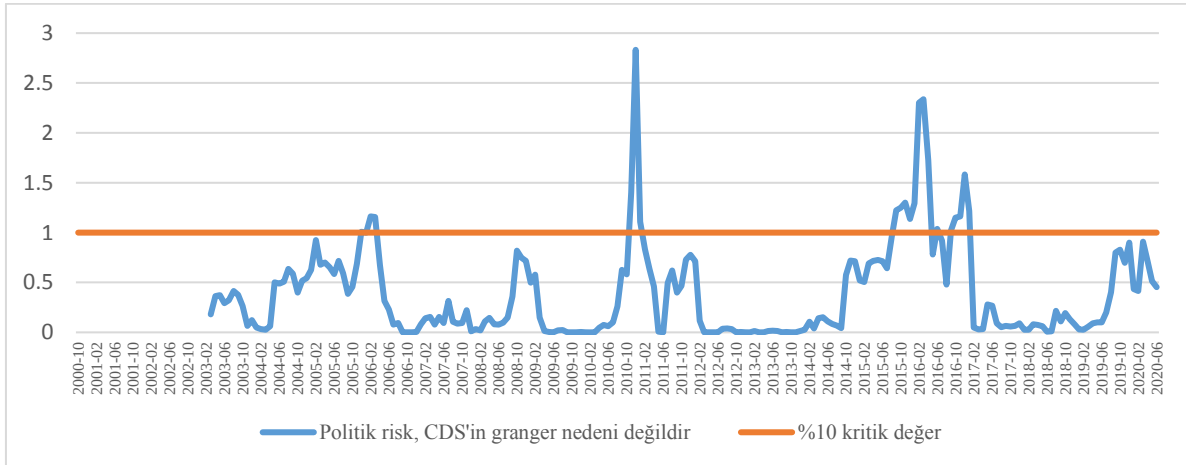
Şekil 1.1. Ekonomik Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Şekil 1.1’de yer alan sonuçlara göre Türkiye’de ekonomik risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2002:02-2004:07, 2002:04-2004:09, 2006:11-2009:04, 2008:12-2011:10, 2009:07-2012:01, 2013:04-2016:11, 2014:08-2017:02, 2015:01-2017:11 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Ekonomik riski oluşturan alt kalemlerin, yani kişi başına GSYH (2002-2004 arası artış, 2006-2008 artış, 2009 azalış, 2010-2012 artış, 2013-2017 azalış), büyüme (2002-2003 azalış, 2004 artış, 2005-2009 azalış, 2010-2011 artış, 2012 azalış, 2013 artış, 2014 azalış, 2015 artış, 2016 azalış, 2017 artış), enflasyon (2002-2005 yılları arası düşüş, 2006 artış, 2007 azalış, 2008 artış, 2009-2010 azalış, 2011 artış, 2012 azalış, 2013-2015 artış, 2016 azalış, 2017 artış), bütçe dengesi (2002-2006 yılları arasında azalış, 2007-2009 artış, 2010-2011 azalış, 2012 artış, 2013 azalış, 2014 artış, 2015 azalış, 2016-2017 artış) ve cari dengenin (2002-2006 artış, 2007-2009 azalış, 2010-2011 artış, 2012 azalış, 2013 artış, 2014-2016 azalış, 2017 artış) analiz dönemi boyunca dalgalı (artış veya azalışların olduğu) bir seyir izlediği görülmektedir. Bu durumun CDS primine yansıdığı düşünülmektedir.



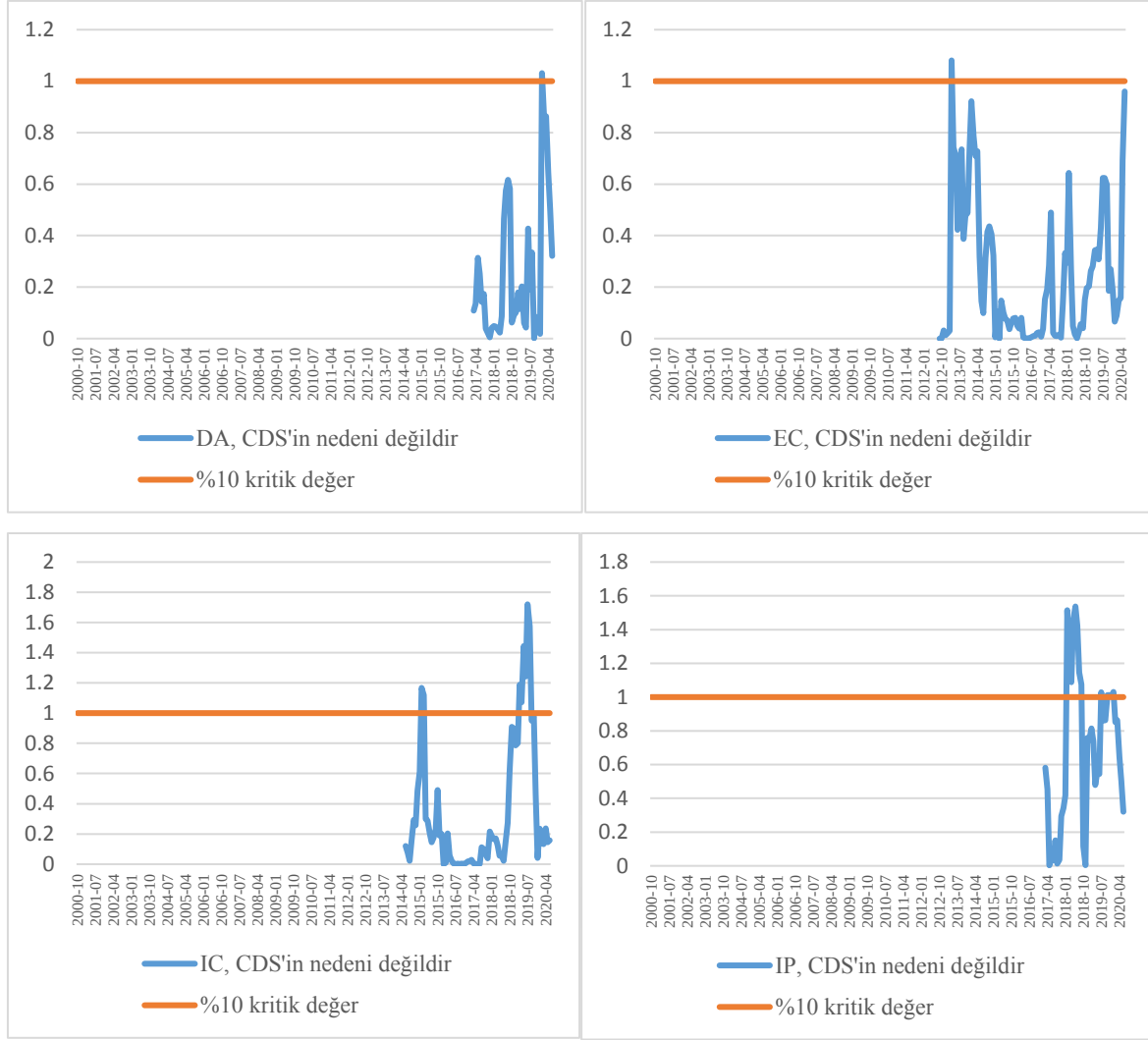
Şekil 1.2. Finansal Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Şekil 1.2’de yer alan sonuçlara göre Türkiye’de finansal risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2008:05-2012:03, 2011:01-2014:06, 2012:03-2014:08, 2013:03-2015:10 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Kısaca söz konusu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin 2008 ve 2015 yılları arasında olduğu görülmektedir. Bu dönemin özellikle 2008 küresel finansal krizle aynı döneme denk gelmesi şaşırtıcı değildir. Finansal risk oranını oluşturan alt kalemlerden dış borçların 2008-2015 yılları arasında genellikle arttığı (2009 yılında ve 2015 yılında küçük azalışlar dışında) görülmektedir.



Şekil 1.3. Politik Risk ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Şekil 1.3’te yer alan sonuçlara göre Türkiye’de politik risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2003:07-2006:03, 2008:06-2011:01, 2013:04-2016:04, 2014:01-2016:06, 2014:04-2017:01 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Bu tarihler arasında Türkiye’de pek çok politik olayın yaşandığını görmek mümkündür. Bu olaylar politik riski oluşturan alt kalemlere göre aşağıda yorumlanmıştır.



Şekil 1.4. Politik Risk Bileşenleri ile CDS Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Şekil 1.4'te yer alan zamanla değişen nedensellik analizi sonuçlarına göre hükümetin halkına karşı ne kadar duyarlı olduğunun bir ölçüsü olan demokratik hesap verilebilirlik ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2017:08-2020:01 döneminde; savaş, sınır ötesi çatışma ve dış baskılar bileşenlerinden oluşan dış karışıklık ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2010:10-2013:03 döneminde; iç savaş/sivil darbe tehlikesi, terörizm/siyasi şiddet ve sivil kargaşa bileşenlerinden oluşan iç karışıklık ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2012:09-2015:03 ve 2016:10-2019:08 dönemlerinde; yatırım ortamı ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi ise 2015:09-2018:09, 2017:02-2019:07, 2017:05-2020:01 dönemlerinde gerçekleşmiştir. Politik risk oranını belirleyen diğer alt değişkenler (hükümet istikrarı, sosyo-ekonomik koşullar, yolsuzluk, politikada ordunun etkisi, dinsel gerilimler, hukuk ve düzen, etnik gerilimler, bürokrasinin niteliği) ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Analiz sonuçları değerlendirildiğinde; özellikle iç ve dış karışıklık ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu dönemlerde pek çok politik olayın yaşandığını görmek mümkündür. Örneğin dış karışıklık ile CDS primi arasında ilişkinin bulunduğu 2010:10-2013:03 yılları arasında Mavi Marmara Saldırısı, Türk Hava Kuvvetlerine ait keşif uçağının Suriye tarafından düşürülmesi, Yunanistan'ın Selanik şehrindeki Türk konsoloslughuna saldırı, Mısır'da, Tunus'da, Suudi Arabistan'da, Yemen'de Umman'da iç karışıklıklar, İran'da gösteriler, Libya'da ve Suriye'de iç savaş gibi politik olaylar yaşanmıştır. İç karışıklık ile CDS primi arasında ilişkinin bulunduğu 2012:09-2015:03 ve 2016:10-2019:08 döneminde ise Gezi parkı olayları, 15 Temmuz darbe girişimi, Oda tv davası, pek çok terör saldırısı (Kayseri Emniyet müdürlüğüne saldırı (1 şehit), Hakkâri saldırısı (8 şehit), Gaziantep'te bombalı saldırı (10 ölü, 66 yaralı), Cilvegözü saldırısı (13 ölü, 26 yaralı), Hatay- Reyhanlı Saldırısı (52 ölü, 146 yaralı), İstanbul-Sultanahmet Saldırısı (1 polis şehit), Şanlıurfa- Suruç Saldırısı (34 ölü, 104 yaralı), Sultanahmet Meydanında saldırı (11 ölü, 15 yaralı), Ankara'da bombalı araç ile yapılan saldırı (28 ölü, 61 yaralı), Ankara Kızılay'da saldırı (37 ölü, 125 yaralı), İstanbul Atatürk Havalimanı'nda saldırı (42 ölü, 238 yaralı), Vodafone Arena Stadyumu saldırısı (46 ölü, 166 yaralı), Kayseri'de askerlerin bulunduğu halk otobüsüne saldırı (15 ölü, 56 yaralı), Cumhuriyet savcısı Mehmet Selim Kiraz'ın öldürülmesi, Reina'ya yapılan bombalı Saldırı gibi), Rusya'nın Ankara Büyükelçisi Karlov'un öldürülmesi, Hollanda-Türkiye diplomatik krizi, Rahip Brunson krizi, Covid-19 salgını gibi olayların yaşandığı görülmektedir (Bu olaylara ilişkin daha fazla örnekler Ek 1'de yer almaktadır).

1.7. Sonuç ve Değerlendirme

Ülke kredi riskinin ölçülmesinde CDS primleri önemli bir gösterge olmuştur. Özellikle 2008 yılında yaşanan finansal krizle birlikte uluslararası derecelendirme kuruluşlarının eleştirilmesi, ülke CDS'lerinin daha fazla dikkat çekmesini sağlamıştır. CDS primlerinin risk algılarını yansıtmaları ve ekonomik koşullara daha hızlı tepki vermeleri bakımından derecelendirme kuruluşlarına kıyasla daha avantajlı olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın amacı, CDS priminin belirleyicilerini tespit etmektir. Aslında, ülke CDS primleri bir ülkenin karşı karşıya kaldığı pek çok riskin bir bileşimidir. Dolayısıyla ekonomik, finansal ve politik riskler ile CDS primi arasındaki ilişkinin belirlenmesi, doğru kararlar alabilmeleri hususunda hem yatırımcılara hem de politika yapıcılara yol gösterici olmaktadır.

Bu çalışmada, 2000:10-2020:06 döneminde Türkiye'nin ekonomik, finansal ve politik risk değişkenleri ile CDS primi arasındaki ilişki incelenmiştir. Söz konusu ilişkiyi incelemek için

ilk önce incelenen dönemin tamamı için nedensellik ilişkisinin olup olmadığı Bootstrap TY nedensellik analizi; daha sonra nedenselliğin alt dönemler itibariyle incelenmesi için Hacker ve Hatemi-J (2006)'ya dayalı olarak geliştirilen zamanla değişen nedensellik testi yapılmıştır.

Bootstrap TY nedensellik analizi bulgularına göre ekonomik risk ve finansal risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi bulunmazken, politik risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu görülmektedir. Ayrıca politik riskin alt bileşenlerinden olan yolsuzluk değişkeninden CDS primi değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bootstrap TY asimetric nedensellik testi bulgularına göre politik risk değişkeninden CDS primine doğru negatif şoklardan kaynaklanan bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Yani politik riskte meydana gelen artışın CDS primini artırdığı görülmektedir. Ayrıca hükümet istikrarı, yolsuzluk ve dinsel gerilimlerdeki değişmelerin CDS primini etkilediği tespit edilmiştir.

Zamanla değişen nedensellik analizi bulgularına göre Türkiye'de ekonomik risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2002:02-2004:09, 2006:11-2012:01, 2013:04-2017:11 dönemlerinde; finansal risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2008:05-2015:10 döneminde; politik risk ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi ise 2003:07-2006:03, 2008:06-2011:01, 2013:04-2017:01 dönemlerinde gerçekleşmiştir. Politik riske ait alt değişkenlerden demokratik hesap verilebilirlik ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2017:08-2020:01, dış karışıklık ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2010:10-2013:03, iç karışıklık ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2012:09-2015:03 ve 2016:10-2019:08 dönemlerinde, yatırım ortamı ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi 2015:09-2020:01 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde Bootstrap TY nedensellik testi sonucuna göre politik riskin CDS primini etkilediği görülmektedir. Zamanla değişen nedensellik analizi sonucuna göre ise, risklerin (ekonomik, finansal ve politik risk) CDS primini belirleyen önemli değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de yaşanan Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinden sonra 2008 dönemine kadar geçen süreçte; enflasyon oranı önemli derecede azalmış, büyüme oranları ve ihracat artmış, bütçe açığı sorunu çözülmeye başlamış ve bankacılık sektöründe önemli reformlar hayata geçirilmiştir. Ülke ekonomisinde yaşanan bu iyimser süreçle birlikte AB ile üyelik müzakerelerinin gerçekleşmesi ülkeye yabancı sermaye girişini hızlandırmıştır. Bu olumlu

gelişmeler kredi riskinin göstergesi olan CDS piyasasına yansımış ve CDS primi önemli ölçüde düşmüştür. 2008 yılından günümüze kadar geçen süreçte, CDS priminde bir yükselme trendi meydana geldiği görülmektedir. Özellikle ABD’de başlayarak tüm dünya ülkelerine yayılan 2008 küresel finansal kriz, hem finansal hem de ekonomik alanı önemli ölçüde etkilemiştir. 2013 sonrası dönemde para politikasındaki hatalı uygulamalar sonucunda enflasyon yükselme eğilimine girmiştir. 2018-2020 döneminde, yaşanan cari açık nedeniyle oluşan baskı ve TL’nin değerinin düşmesi de enflasyonla mücadeleyi güçleştirmiştir. Bu bağlamda yüksek enflasyon ve yüksek cari açık CDS priminin artmasına neden olmuş, böylece dış borçlanma maliyetlerinin de artmasıyla döviz erişim zorlaşmıştır. CDS primindeki artışların sebebi olarak ekonomik ve finansal faktörler gösterilmekle birlikte politik ve sosyal faktörlerin de bu artışta etkili olduğu düşünülmektedir. Çünkü Türkiye hem küresel düzeyde hem de bölgesel düzeyde politik seçenek açısından zengin ülkelerden biridir. Türkiye’nin etrafındaki birçok ülkede siyasi karşılıklar, terör sorunları ve savaşlar yaşanmaktadır. Aynı zamanda ülkede iç ve dış siyasette yaşanan sorunlar, siyasi partilere yönelik kapatma davaları, seçimlerin tekrarlanması, yolsuzluk davaları, darbe girişimleri, etnik gerilimler, terör gibi pek çok olay yaşanmıştır. Örnek olaylar incelendiğinde, teoride en çok hükümet istikrarı, iç karışıklık ve terör başlıkları ile karşılaşmaktadır. Sonrasında ise, dış faktörler, jeopolitik risk ve ordunun siyasetteki rolü gelmektedir.

Bu bağlamda CDS primini etkileyen ekonomik, finansal ve politik risk unsurlarını azaltıcı çözümler gereklidir. Genel olarak ülkedeki risk seviyesini azaltabilmek için büyümenin ithalata bağımlılığının azaltılması ve cari açığın düşürülmesi, kamu harcamalarında israfın engellenmesi, sosyal güvenlik ve sağlık alanında reformlar, tarım sektöründe ve bankacılık sektöründe reformlar, kurumsal reformlar önem arz etmektedir. Ayrıca anayasa değişikliği ile başlayarak demokrasi, özgürlük, kişi haklarının korunması gibi düzenlemeler gerekmektedir. Söz konusu gerek ekonomik gerekse politik çözümler sayesinde sadece CDS piyasasının değil aynı zamanda tüm ekonomik ve finansal yapının rahat bir nefes alacağı düşünülmektedir.

BÖLÜM 2

JEOPOLİTİK RİSK ENDEKSİNİN CDS PRİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

2.1. Giriş

Küresel bir olgu olarak jeopolitik risk (Geopolitical Risk-GPR), uzun süredir finansal piyasaları etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Bilgi teknolojisinin hızlı gelişimi ile finansal piyasalarda yapılan işlemler (hisse senedi işlemleri, tahvil alım-satımı gibi) kolaylaşmış ve piyasada varlıkların fiyatları GPR şoklarının açığa çıkmasına karşı daha duyarlı hale gelmiştir. Bu duyarlılık üç farklı şekilde görülebilir. Birincisi, belirsizlik olarak artan GPR, piyasa katılımcılarının karar verme sürecini geciktirebilir. İkincisi, artan GPR, hem talep hem de arz kanallarını olumsuz etkileyerek firmaların maliyetlerini yükseltebilir. Üçüncüsü ise, artan GPR, finansal piyasada yatırım riskini de artırabilir (Yang, Zhang, Yi ve Peng, 2021: 1). Dolayısıyla artan GPR, yatırımcıların yatırım yapma isteklerini etkilemiş ve onları karar vermede daha temkinli hale getirmiştir (Le ve Tran, 2021). Böylece bu durum yerli-yabancı tüm yatırımcıların bir ülkeye yapacağı yatırımları ve finansal varlık fiyatlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Erb, Harvey ve Viskanta, 1998; Harvey, Solnik ve Zhou, 2002). Bu bağlamda GPR'nin, makroekonomik ve finansal döngülerin şekillenmesinde büyük öneme sahip olduğuna inanılmaktadır (Yang ve Yang, 2021).

GPR kavramı, ülkeler arasındaki ilişkileri etkileyen savaş, terörizm ve devletler arasındaki gerginlikler ile ilgili riskleri ifade etmektedir (Caldara ve Iacoviello, 2018: 6). Yani, bir ülkedeki ya da ülkeler arasındaki terör olayları, savaşlar, askeri ve nükleer anlaşmazlıklar gibi pek çok unsur jeopolitik riski oluşturmaktadır (Currie, Vaughan ve Oluwakemi, 2008: 100). Yirminci yüzyılda iç ve dış (uluslararası) savaşlar, siyasi gerginlikler, terör saldırıları

gibi pek çok olay yaşanırken, bunların içerisinde yer alan iç savaşların tüm uluslara etkisi önemli düzeydedir. 11 Eylül terör saldırısı¹¹, Paris saldırısı, Brexit süreci¹², Donald Trump başkanlığı, Kuzey Kore ile ABD arasındaki gerginlikler gibi pek çok olay dizisi jeopolitik riskin artmasına neden olmuştur (Bouoiyour, Selmi, Hammoudeh ve Wohar, 2019: 1-2).

Jeopolitik olaylar karşısında yatırımcının kararları ülkelere döviz girişlerine veya ülkelere döviz çıkışlarına yol açabilmektedir. Özellikle ödemeler dengesi açığı veren ülkelere döviz çıkışının olması durumunda döviz miktarı azalmakta ve buna bağlı olarak yerli para döviz karşısında değer kaybına uğramaktadır. Diğer bir ifadeyle ülkeden döviz çıkışının gerçekleşmesi durumunda, ödemeler dengesi üzerinde oluşan baskı sonucunda, o ülkenin dış borçlarını ödeyememe sorunu (temerrüt olasılığı) gündeme gelmektedir. Bu zincirleme oluşan etkileşimin sonunda, kredi riskini ifade eden CDS primi (Chiaramonte ve Casu, 2013: 861), yatırımcının yatırım yapma kararı alırken öncelikle takip edeceği önemli göstergelerden biri olarak görülmektedir (European Central Bank (ECB), 2009). Çünkü bir ülkede risk seviyesi artış veya azalış gösterdiğinde bu durum CDS piyasasına yansımaktadır (Chiaramonte ve Casu, 2013: 862; Bozkurt ve Kaya, 2017: 2). Esasında yatırımcılar uzun zaman yatırım kararlarını kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen ülke kredi notlarına göre belirlemişlerdir. Ancak söz konusu bu kuruluşlar, vermiş oldukları notların ülke risklerini yansıtmadaki yetersizliği sebebiyle eleştirilmiştir (Mora, 2006). Bu eleştiriye ilave olarak kredi derecelendirme kuruluşlarının objektif değerlendirme yapmadıkları, derecelendirme hatalarının olduğu, etkin çalışmadıkları, krizi öngörme yeteneğinin düşük olması, not değişimi sonrasında piyasaların daha çok bozulması, finansal düzenlemeler yapılırken kredi notlarına aşırı bağımlılık, kendi çıkarlarını ön planda tutması gibi pek çok neden sıralanmaktadır (Alexe, Hammer, Kogan ve Lejeune, 2003:3; Fulghieri, Strobl ve Xia, 2014; Işık ve Akiş, 2020: 34). Kredi derecelendirme kuruluşlarına yönelik söz konusu eleştiriler sonucunda ülkeler kredi riski hakkında daha güvenilir bilgiler sağlamak amacıyla CDS piyasasına yönelmiştir. Burada CDS priminin hangi değişkenlerle açıklanabileceği, ülke CDS primlerini hangi değişkenlerin arttırdığı ve hangi değişkenlerin ülke CDS primlerinin düşmesini sağladığı sorusu önem arz etmektedir. Ekonomi ve finans literatüründe CDS primini belirleyen pek çok faktör dikkate alınarak inceleme yapılmıştır. Bu bağlamda Türkiye örneğinde jeopolitik konuma bağlı olarak ortaya çıkan risklerin CDS

¹¹ Neacşu, Neguţ ve Vlăsceanu (2018) çalışmasında jeopolitik riskler çağının “11 Eylül terör saldırısı olayı” ile açıldığını ifade etmiştir.

¹² Birleşik Krallık'ın Avrupa Birliği'nden ayrılması.

primini etkileyip etkilememesi çalışmanın ana sorusunu oluşturmaktadır. Bir başka ifadeyle jeopolitik riskin ilişkili olduğu değişkenlere kredi riski odaklı bir açıklama getirmek, Türkiye'nin jeopolitik risk karşısındaki hassasiyetini ölçmek açısından önem arz etmektedir.

Çalışmada Türkiye örneğinin seçilmesinin nedeni şu şekilde ifade edilebilir: Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafya, jeopolitik risk sayılabilecek pek çok olayın yoğun olarak yaşandığı bir bölgedir. Türkiye farklı medeniyetlere ev sahipliği yapan, doğu ve batı kültürünü sentezleyen bir ülke konumundadır. Dolayısıyla hem küresel hem de bölgesel düzeyde politik seçeneği en fazla ülkelerden biridir. Türkiye'nin coğrafi konumu itibarıyla sağlamış olduğu avantajların aksine pek çok dezavantajı da bulunmaktadır. Çünkü Türkiye'nin etrafındaki birçok ülkede siyasi karşılıklar, terör sorunları ve savaşlar gibi pek çok risk unsuru bulunmaktadır. Özellikle Ortadoğu'da yaşanan sorunların faturasını büyük oranda Türkiye'nin ödemiş/ödüyor olması da jeopolitik risklerin etkisinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Bu bağlamda çalışmanın amacı, Türkiye örneğinde jeopolitik risklerin CDS primi üzerindeki etkisini incelemektir. Jeopolitik risk ile ilgili incelenen literatürde genellikle jeopolitik risk ile altın (Baur ve Smales, 2018; Das vd., 2019), bitcoin (Bouri vd., 2020; Aysan vd., 2019), reel ekonomi (Deng ve Habib, 2021), ekonomik büyüme (Akadiri vd., 2019; Soybilgen vd., 2019), turizm (Lee vd., 2020; Demir vd., 2020), borsa (Bouras vd., 2019; Chiang, 2021; Jiang vd., 2020; Gemici ve Kılıç, 2019; Polat vd., 2021; Üçler ve Özşahin, 2020; Sekmen, 2020; İltaş, 2020) ve petrol (Liu vd., 2019) gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. İncelenen literatürde jeopolitik risk ile CDS primi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir (Alptürk vd. (2021)) çalışmaya rastlanmıştır. Alptürk vd. (2021) çalışmasında Türkiye'nin jeopolitik risk endeksi ile CDS primleri arasındaki ilişki Mart 2010 ve Ekim 2020 tarihleri arasında Hatemi-J nedensellik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Söz konusu çalışmadan elde edilen bulgulara göre Türkiye'nin jeopolitik riskindeki değişmelerin CDS primi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Çalışmamızın, Alptürk vd. (2021) çalışmasından farkı, analiz döneminin daha uzun bir süreyi (Ocak 2003- Haziran 2020 dönemi) kapsamasının yanında; küçük örneklem durumlarında sapmasız ve tutarlı sonuçlar elde edebilmek için değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönem ilişkilerinin eşanlı olarak analiz edilmesidir. Diğer yandan Tang (2008) ve Arslantürk, Balcılar ve Özdemir (2011)'in de ifade ettikleri gibi değişkenler arasındaki ilişkiler zaman içinde değişebilmektedir. Bu sebeple değişkenler arasındaki ilişkileri zamanla değişen nedensellik yöntemiyle de inceleyerek, farklı dönemler de farklı nedensellik ilişkilerinin olup olmadığının tespit

edilmesi de bu çalışmanın başka bir amacıdır. Söz konusu nedenlerden dolayı Türkiye CDS primi ile jeopolitik risk endeksi arasındaki ilişkinin ARDL ve zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik analizleri ile incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu bölümde, 2003:01-2020:06 döneminde Türkiye'nin jeopolitik risk endeksinin CDS primi üzerindeki etkisini incelemek için iki kademeli bir süreç takip edilmiştir. Birinci kademede ARDL sınır testi; ikinci kademede zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde Türkiye'de jeopolitik riskin gelişimi, üçüncü bölümde konu ile ilgili literatür, dördüncü bölümde veri ve model, beşinci bölümde, ekonometrik metodoloji, altıncı bölümde ampirik bulgular yer almaktadır. Çalışma araştırma sonuçları ve politika önerilerinin verilmesiyle sonlanmaktadır.

2.2. Türkiye'nin Jeopolitik Riski

Birden çok tanımı kapsayan “jeopolitik” terimi, tarih boyunca devletlerin toprakları elde etme ve kontrol etme uygulamalarını ifade etmek anlamında kullanılmıştır. Buna ilave olarak, son zamanlarda yaşanan güç mücadeleleri, sivil toplum kuruluşları, isyancı gruplar, siyasi partiler de dahil olmak üzere farklı birimleri içeren olaylar da jeopolitiğin bir parçası olarak sınıflandırılmaktadır (Caldara ve Iacoviello, 2018: 6). Politik riske benzeyen bir risk türü olan jeopolitik risk, çevresel sorunlardan kaynaklanan coğrafi riski kapsamaktadır (Neacşu, Neguţ ve Vlăsceanu, 2018). Jeopolitik riskler çağının 11 Eylül terör saldırısı olayı ile açıldığı (Neacşu, vd., 2018) düşünüldüğünde bu tarih sonrasında pek çok dünya ülkesi yaşanan olayların az veya çok etkisi altında kalmıştır. Türkiye'nin bulunduğu coğrafya da, jeopolitik risklerin yoğun olduğu bir bölgedir. Bu bağlamda Türkiye'yi doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiren bazı olaylar aşağıda yer almaktadır¹³:

- Irak'tan petrol ambargosu (Nisan-2002)
- ABD'nin Türkiye'nin sınır komşusu Irak'ı işgali (Mart-2003)
- Bir Türk askeri personelin ABD ordusu tarafından Kuzey Irak'ta yakalanıp, başlarının üzerinde çuvalar ile götürülmesi ve sorguya çekilmesi (Temmuz-2003)

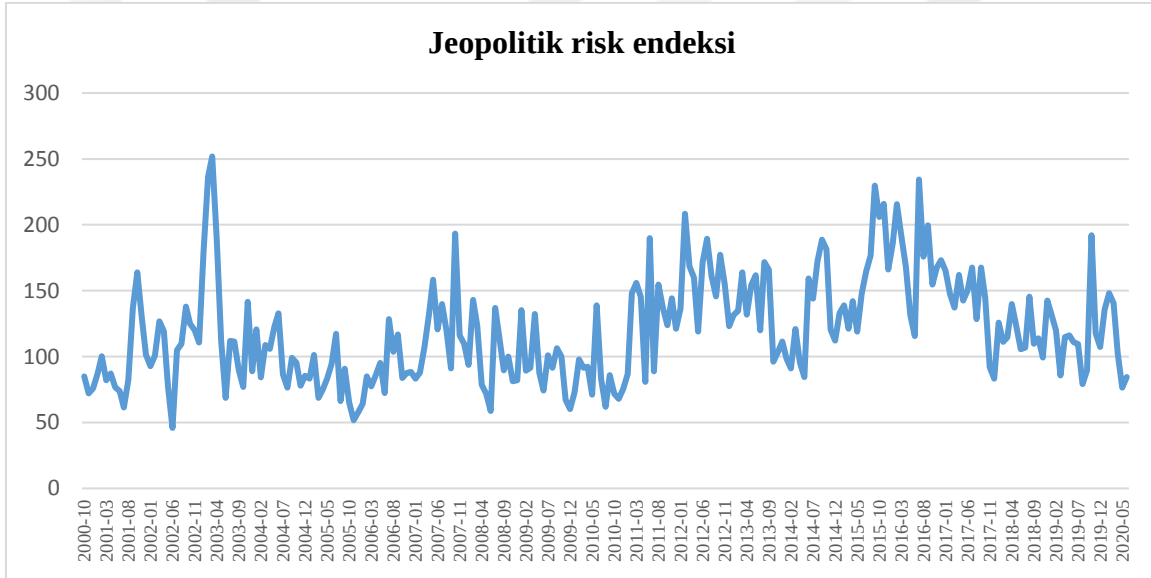
¹³ Politik ve jeopolitik olaylar BBC, CNN, Dünya Gazetesi, Sözcü, Sabah, NTV.com.tr., wikipedia.org, Aljazeera.com.tr. gibi gazete ve internet adreslerinde yer alan haberlerden derlenmiştir.

- Danimarka Karikatür Krizi (Eylül-2005)
- Türkiye'nin Avrupa Birliği üyelik sürecinin başlaması (Ekim 2005)
- Irak'ın eski Cumhurbaşkanı Saddam Hüseyin'in, idam cezasına çarptırılması (Kasım-2006)
- Irak'a yapılan sınır ötesi harekât (Güneş Harekatı) (Şubat-2008)
- İran Nükleer Silah Çalışmaları (Nisan- 2009)
- Arap Baharı¹⁴ (2010- günümüz)
- Mavi Marmara Saldırısı (Mayıs-2010)
- Libya'da iç savaşın başlaması (Şubat-2011)
- Suriye'den Türkiye'ye doğru gelenlerin sayısında hızlı artış (Mart-2012)
- Türk Hava Kuvvetlerine ait keşif uçağının Suriye tarafından düşürülmesi (Haziran-2012)
- Suriye'de iç savaşın resmen ilanı (Temmuz-2012)
- Türkiye-IŞİD çatışması (2013- günümüz)
- Rusya-Ukrayna krizi (Şubat-2014)
- Şah Fırat operasyonu (Şubat-2015)
- Suriye'de DEAŞ saldırıları (Haziran-2015)
- Rus Su-24 uçağının düşürülmesi (Kasım-2015)
- Paris terör saldırısı (Kasım-2015)
- Brexit referandumu (Haziran-2016)
- Suriye Fırat Kalkanı Operasyonu (Ağustos- 2016)
- Donald Trump'ın başkan seçilmesi (Kasım- 2016)
- Kuzey Kore “nükleer krizi” (2017)
- Afrin Operasyonu (Ocak- 2018)

¹⁴ Tunus'ta bir gencin kendisini ateşe vermesiyle başlayan ve Arap Baharı olarak isimlendirilen toplumsal olaylar, Orta Doğu (Mısır, Libya, Suriye, Bahreyn, Cezayir, Ürdün, Yemen, Moritanya, Suudi Arabistan, Umman, Irak, Lübnan, Fas)'nın birçok ülkesini etkilemiştir. Arap Baharı, Arap halklarının demokrasi, özgürlük ve insan hakları taleplerinden ortaya çıkan bölgesel ve toplumsal bir harekettir (Yüksel Çendek ve Örkü, 2019; Göçer ve Çınar, 2015).

- ABD tarafından F-35 savaş uçaklarının Türkiye'ye teslimatının askıya alınması (Ağustos- 2018)
- Barış Pınarı Harekâtı (Ekim- 2019)
- İdlib'te Suriye tarafından Türk konvoyuna saldırı (Şubat-2020)
- Türkiye'nin, Bahar Kalkanı Harekâtı (Mart-2020)
- Pençe-Kartal Operasyonu (Haziran-2020)

Yaşanan olaylar dikkate alındığında özellikle Orta Doğu bölgesinin, politik istikrarsızlık, askeri çatışmalar ve terör tehditleri gibi sürekli jeopolitik gerilimlerle boğuşan dünyanın sorunlu ülkeleri olduğunu görmek mümkündür (Bouri, Gupta ve Vo, 2020).



Şekil 2.1. Türkiye'nin Jeopolitik Risk Seviyesi

Şekil 2.1'de görüldüğü gibi Türkiye'nin jeopolitik risk seviyesi dalgalı bir seyir izlemektedir. Çünkü coğrafi olarak Türkiye'nin etrafında karışıklıklar eksik olmamıştır. Arap Baharı olayları ile pek çok ülkede karışıklık başlamış ve ülkelerin sosyal ve ekonomik koşulları olumsuz etkilenmiştir. Arap baharı ile başlayan olaylar kısa süre sonra yerini silahlı çatışmalara bırakmıştır. Bu çatışmalar sonrasında cihatçı gruplar (El Kaide¹⁵, IŞİD (Irak ve Şam İslam Devleti), El Nusra¹⁶ gibi) hem bulundukları ülkeye hem de komşu ülkelere zarar vermeye başlamışlardır. Bunlar dışında Türkiye PKK (Kürdistan İşçi Partisi), PYD (Demokratik Birlik Partisi) gibi terör gruplarıyla mücadele etmek zorunda kalmıştır.

¹⁵ Dünya çapında faaliyet gösteren Radikal İslamcı silahlı örgüt.

¹⁶ Silahlı cihatçı Selefi örgüt.

Dolayısıyla da Türkiye Suriye'ye pek çok kez operasyon (Fırat Kalkanı Operasyonu, Afrin Operasyonu, Bahar Kalkanı Operasyonu, Pençe-Kartal Operasyonu gibi) düzenlemiştir. Buna paralel olarak Türkiye'nin güney sınırındaki savaş ülkenin pek çok şehrinde terör olaylarını tetiklemiştir. Bu olaylardan bazıları şu şekildedir¹⁷:

- Hatay'da polis aracına PKK tarafından saldırı düzenlendi. 4 polis öldü (Temmuz-2010).
- Diyarbakır-Silvan da meydana gelen terör saldırısında 13 asker öldü (Temmuz-2011).
- Ankara Kızılay Kumrular Caddesinde bombalı araç patlaması sonucu 5 kişi öldü ve 40 kişi yaralandı (Eylül-2011).
- Bingöl'de PKK terör örgütü üyesi taşıdığı bombayı patlattı. 3 kişi öldü, 20 kişi yaralandı (Ekim-2011).
- Hakkari Çukurca ilçesinde meydana gelen terör saldırısında 24 asker öldü, 18 asker yaralandı (Ekim-2011).
- Kayseri'de Emniyet Müdürlüğüne saldırı: PKK'lı teröristlerin düzenlediği intihar saldırısında 1 polis öldü, 16 kişi yaralandı (Mayıs-2012).
- Hakkâri'nin Şemdinli ilçesi Dağlıca bölgesinde çıkan çatışmada 8 asker öldü (Haziran-2012).
- Gaziantep'te bombalı saldırı: PKK tarafından gerçekleştirildi. 10 kişi öldü, 66 kişi yaralandı (Ağustos-2012).
- Cilvegözü saldırısı: 13 kişi öldü, 26 kişi yaralandı (Şubat-2013).
- Hatay- Reyhanlı saldırısı: 52 kişi öldü, 146 kişi yaralandı (Mayıs-2013).
- Şanlıurfa- Suruç saldırısı: 34 kişi öldü, 104 kişi yaralandı (Temmuz-2015).
- Hakkâri'nin Yüksekova ilçesi Dağlıca bölgesinde PKK'lılar tarafından yerleştirilen bombaların patlatılması sonucu 17 asker öldü (Eylül-2015).
- Ankara Garı saldırısı: 109 kişi öldü, 500+ kişi yaralandı (Ekim- 2015).
- Sultanahmet Meydanında saldırı: 11 kişi öldü, 15 kişi yaralandı (Ocak-2016).
- Ankara Kızılay'da bomba yüklü araç patlatıldı. 37 kişi öldü, 125 kişi yaralandı (Şubat-2016).
- İstanbul Atatürk Havalimanı terör saldırısında 42 kişi öldü, 238 kişi yaralandı (Haziran-2016).

¹⁷ Olaylar BBC, CNN, Sözcü, Sabah, Hürriyet, NTV.com.tr., wikipedia.org. gibi gazete ve internet adreslerinde yer alan haberlerden derlenmiştir.

- Bahçelievler’de PKK tarafından meydana gelen saldırıda 10 kişi yaralandı (Ekim-2016).
- Vodafone Arena Stadyumu ve Maçka Parkı yakınlarındaki peş peşe iki saldırıda 46 kişi öldü, 166 kişi yaralandı (Aralık-2016).
- İdlib'te Suriye Hükûmeti tarafından Türk konvoyuna saldırı sonucu 33 asker öldü, 32 asker yaralandı (Şubat-2020).

2.3. Literatür

Jeopolitik risklerin diğer risk türleri ile bağlantılı olduğu fikri, beş risk türü arasındaki karşılıklı ilişkinin bir haritasını yayınlayan World Economic Forum (Dünya Ekonomik Forum) (2018) tarafından vurgulanmıştır: Birincisi jeopolitik riskler (çökmüş devletler, devletlerarası çatışmalar, terör saldırıları vb.), ikincisi ekonomik riskler (mali kriz, deflasyon, yönetilemeyen enflasyon, yasadışı ticaret, finansal mekanizmaların veya kurumların başarısızlığı, varlık balonları , işsizlik vb.), üçüncüsü çevresel riskler (doğal afetler, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve ekosistem çöküşü), dördüncüsü teknolojik risk (siber saldırılar), beşincisi toplumsal risklerdir (göç, sosyal istikrarsızlık, su krizleri, gıda krizleri, bulaşıcı hastalıkların yayılması, şehir planlamasının başarısızlığı) (World Economic Forum (WEF), 2018). Jeopolitik risk ve ekonomi arasındaki karmaşık ilişkinin ve karşılıklı bağımlılıkların şekillendirdiği arka planda, ekonomik ve finansal bir faaliyet olarak CDS priminin de jeopolitik riskten etkilendiği düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışmada jeopolitik riskin CDS primi üzerindeki etkisi incelenmektedir. Jeopolitik risk ile ilgili yapılmış çalışmalar Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 2.1. Jeopolitik Risk İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Araştırmacı (lar) ve Çalışma Yılı	Çalışmanın Dönemi/Ülke	Yöntem	Bulgular
Akadiri vd. (2019)	1985Q1-2017Q4 Türkiye	Granger nedensellik	GPR'den büyümeye ve turizme doğru tek yönlü bir nedensellik vardır.
Aysan vd. (2019)	18 Temmuz 2010-31 Mayıs 2018	OLS	Bitcoin'in fiyat oynaklığı ve getirileri GPR ile sırasıyla pozitif ve negatif ilişkilidir.
Baur ve Smales (2018)	Ocak 1985-Kasım 2017	OLS regresyon analizi	Altının, jeopolitik riskle pozitif ilişkisi tespit edilmiştir.
Bouras vd. (2019)	1998:11-2017:06 18 ülke	GARCH yaklaşımı	Ülkelere ait jeopolitik risklerin hisse senedi getirileri üzerinde etkisi yokken, hisse senedi piyasası oynaklığı üzerinde olumlu etkisi vardır ancak istatistiksel olarak zayıftır.

Bouri vd. (2020)	30 Nisan 2013- 31 Ekim 2019	AR-GARCH modeli	Bitcoin'deki fiyat değişikliğinin jeopolitik risk endeksindeki değişimlere bağlı olduğu görülmüştür.
Chiang (2021)	Ocak 2000- Mayıs 2020	Dinamik koşullu korelasyon modeli	Hisse senedi-tahvil getiri korelasyonlarının EPU ile negatif ilişkili olduğu, hisse senedi-altın getiri korelasyonlarının GPR ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Demir vd. (2020)	Ocak 1990- Aralık 2018	NARDL modeli	GPRI (Jeopolitik Risk Endeksi)'deki bir artış Türkiye'deki turist sayılarını azaltmakta, ancak GPRI'deki azalmanın kısa vadede bir etkisi bulunmamaktadır.
Deng ve Habib (2021)	Türkiye 1985-2017	OLS regresyon analizi	Jeopolitik riskin reel ekonomi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.
Gemici ve Kılıç (2019)	Ekim 1995- Nisan 2019 BRICS-T	Panel veri analizi	Ülkelerin borsa endeksleri (Brezilya ve Çin hariç) ile GPRI arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu endeksten uzun dönemde en çok etkilenen ülke borsa endeksleri Rusya, Hindistan ve Türkiye'dir.
Hemrit (2021)	2013-2019	ARDL	Jeopolitik riskin ve hükümetin ekonomi politikasına ilişkin belirsizliğin sigorta talebi üzerinde olumsuz kısa vadeli etkisi vardır.
Jiang vd. (2020)	Ocak 2000- Şubat 2019	Regresyon modeli	GPR'nin turizm hisse senedi getirisi üzerinde kalıcı bir olumsuz etki yarattığı tespit edilmiştir.
Khan vd. (2020)	1991-2018 9 ülke	Panel Bootstrap Granger nedensellik analizi	Çin, Hindistan ve Suudi Arabistan'da GPR'den savunma harcamalarına doğru nedensellik vardır. Aksine Güney Kore ve Türkiye'de savunma harcamalarının GPR'ye neden olduğu durumlarda da ters nedensellik vardır.
Lee vd. (2020)	2005:01- 2017:12	Panel veri analizi	Turizm talebinin en önemli belirleyicisi olan jeopolitik riskin turizm talebi üzerindeki etkisi olumsuzdur.
Liu vd. (2019)	2 Ocak 1986- 31 Mayıs 2018	GARCH-MIDAS modeli	Jeopolitik riskin petrol piyasası dalgalanmalarına yol açtığı tespit edilmiştir.
Lu vd. (2020)	1985-2018 18 ülke	Panel veri analizi	Jeopolitik risklerin özel sektöre verilen yurt içi kredileri olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.
Mamun vd. (2020)	18 Temmuz 2010 - 30 Ekim 2016	GARCH modeli	Jeopolitik riskin olumsuz ekonomik koşullara yol açtığı tespit edilmiştir.
Mansour-Ichraieh ve Zeaiter (2020)	Ocak 2006- Kasım 2018	Threshold VAR	Rusya'da daha yüksek GPR, Türkiye'de daha yüksek finansal istikrar ile sonuçlanırken, Suudi Arabistan'da daha yüksek GPR, Türkiye'de daha yüksek finansal kırılganlık ile sonuçlanmaktadır.
Polat vd. (2021)	Ocak 1998- Ekim 2020	Hatemi-J nedensellik testi	Türkiye'nin jeopolitik riskleri ile BİST turizm endeksi arasında asimetrik bir ilişki bulunmaktadır.
Qin vd. (2020)	28 Haziran 1990 - 31 Ekim 2018	OLS model	Jeopolitik riskin ham petrol getirileri üzerinde etkisi bulunmaktadır.
Sweidan (2021)	1973: q1- 2020: q1 ABD	Eşbütünleşme analizi	Jeopolitik riskin ABD'nin yenilenebilir enerji dağıtımı üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır.
Triki ve Ben Maatoug (2021)	Ocak 1985- Aralık 2018	MV-GARCH modeli	Jeopolitik risk endeksinin düşük olduğu dönemde S&P 500'ün altınla daha az ilişkili, politik olayların arttığı zamanlarda daha fazla ilişkili olduğu görülmektedir.

Yalçınkaya ve Daştan (2020)	1992:Q1-2018:Q3	SVAR yaklaşımı		Küresel ekonomik, politik ve jeopolitik belirsizlikler Türkiye ekonomisinin temel makroekonomik göstergeleri üzerinde kısa ve/veya uzun vadede negatif ve nicel olarak anlamlı etkileri vardır.
Alptürk vd. (2021)	Mart 2010 ve Ekim 2020	Hatemi-J nedensellik testi		Türkiye jeopolitik riskinde meydana gelen artış ve azalışlar CDS primlerini etkilemektedir.
Üçler ve Özşahin (2020)	Aralık 1987-Ağustos 2018	Konya (2006) panel nedensellik testi		Arjantin, Brezilya, Meksika ve Tayland'da jeopolitik riskten borsa endeksine doğru tek yönlü nedensellik vardır.
Sekmen (2020)	Ocak 1998 ve Eylül 2019 14 ülke	Zamanla değişen nedensellik testi		Borsa getirileri bakımından jeopolitik riskten en az etkilenen ülkeler İsrail ve Brezilya iken, Ukrayna jeopolitik riskten en fazla etkilenen hisse senedi piyasasına sahiptir. Türkiye'de ise hisse senedi getirilerinin jeopolitik risklerden nispeten az etkilendiği sonucuna varılmaktadır.
Buzdağlı ve Özdemir (2021)	1993-2018 17 ülke	Eşbütünleşme analizi		Jeopolitik risk endeksindeki artışlar ülkelerin askeri harcamalarını artırmaktadır.
Arsalan (2019)	1994-2017 17 ülke	Panel analizi	veri	DYY ile jeopolitik risk arasında negatif ilişki vardır.
Soybilgen vd. (2019)	1986-2016 18 ülke	Panel analizi	veri	Jeopolitik risk endeksinde artışın, büyüme oranında azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir.
Das vd. (2019)	Ocak 1985-Aralık 2017	Regresyon analizi		Jeopolitik riskteki artışın altın getirilerini pozitif, gümüş, platin ve paladyumun getirilerini negatif etkilediği tespit edilmiştir.
İltaş (2020)	Ocak 1999-Aralık 2014 Türkiye	Toda-Yamamoto ve Hacker-Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi		Ekonomik ve politik risk ile BIST100 arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi var iken; finansal ve jeopolitik risk ile BIST100 arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Tablo 2.1'de jeopolitik risk ile ilgili güncel çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalarda jeopolitik risk ile altın, bitcoin, reel ekonomi, ekonomik büyüme, turizm, borsa, petrol, doğrudan yabancı yatırımlar gibi değişkenler arasındaki ilişki incelenmiştir. Ancak Alptürk, vd. (2021) çalışması dışında CDS primi ve jeopolitik risk ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle mevcut çalışmanın literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2.4. Veri ve Model

Çalışmada, CDS primi ile jeopolitik risk arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu iki değişken arasındaki ilişki incelenirken; birinci aşamada ARDL sınır testi, ikinci aşamada, zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi kullanılmıştır. Analizde kullanılacak veriler aylık frekansta olup 2003:01-2020:06 dönemini kapsamaktadır.

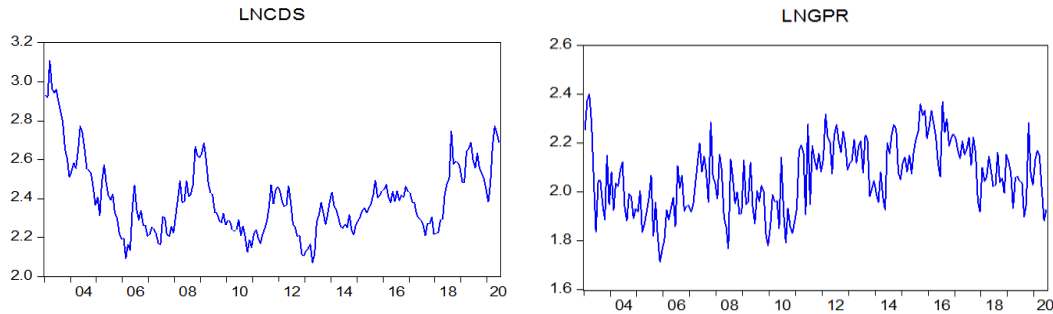
Tablo 2.2. Analizlerde Kullanılacak Değişkenlerin Açıklanması

Tür	Kod	Değişken	Kaynak
Bağımlı Değişken	CDS	Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primi	Bloomberg
Bağımsız Değişken	GPR	Türkiye'nin Jeopolitik Risk Endeksi	policyuncertainty.com

Bu çalışmada CDS primi ve jeopolitik risk endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için aşağıda tanımlanan model kullanılmıştır:

$$\text{Model: } \ln CDS = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GPR + e_t$$

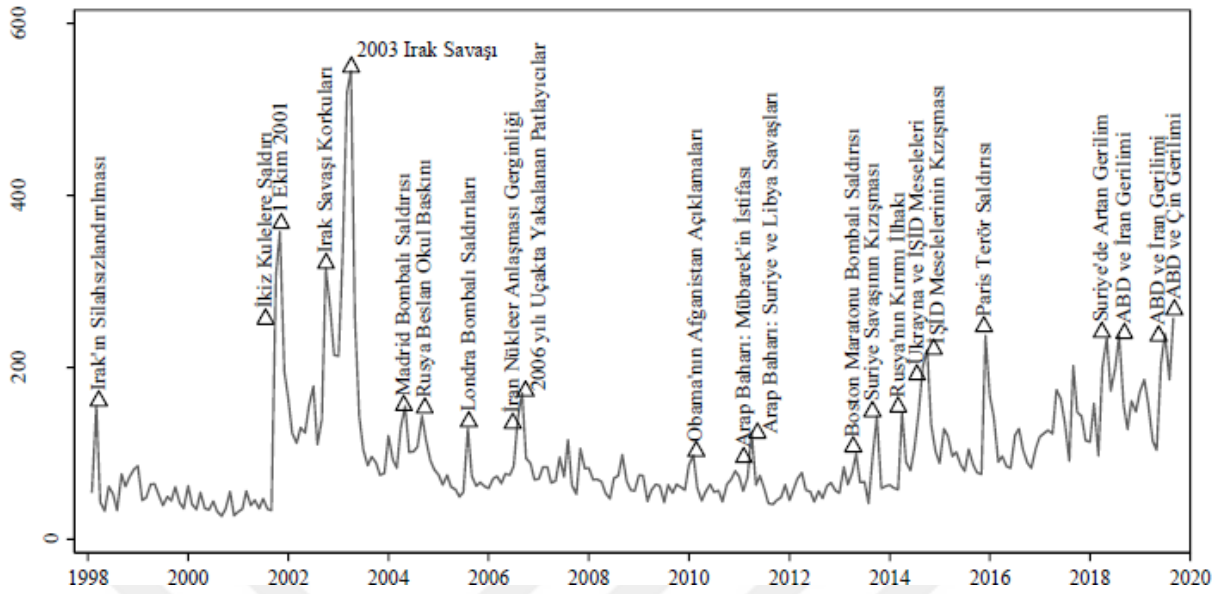
Bu modelde söz konusu ilişkiyi ortaya koyabilmek için Türkiye'nin CDS primi ve jeopolitik risk endeksi kullanılmaktadır.



Şekil 2.2. Değişkenlerin Zaman Serisi Grafikleri

Çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman içindeki gelişimini gösteren Şekil 2.2'de, analiz döneminde hem CDS priminin hem de jeopolitik risk endeksinin yıllar itibariyle bir dalgalanma içerisinde olduğu görülmektedir.

Jeopolitik risk endeksi Caldara ve Iacoviello (2019) tarafından oluşturulmuştur. ABD ve uluslararası alanda prestijli 11 gazetede (The Boston Globe, Chicago Tribune, The Daily Telegraph, Financial Times, The Globe and Mail, The Guardian, Los Angeles Times, The New York Times, The Times, The Wall Street Journal, ve The Washington Post) jeopolitik gerilimle ilişkili sözcüklerin sayılması şeklinde bir yöntem kullanılarak jeopolitik risk endeksi hesaplanmıştır. Bu endeks hesaplanırken seçilen sözcükler altı grupta tanımlanmıştır: (i) jeopolitik riske ilişkin açık bir şekilde kullanılan sözcükler ile dünyanın büyük bölgelerini ve ABD'yi kapsayan askeri bağlantılı gerginliklere ilişkin sözcükleri, (ii) direkt olarak nükleer gerginlikler ile ilişkili sözcükleri, (iii) savaş tehditlerini, (iv) terörist saldırılarını, (v-vi) terör olayları ya da savaş başlangıcı gibi jeopolitik belirsizliklerde bir artışa yol açması muhtemel olumsuz jeopolitik olaylarla ilgili sözcüklerdir (Caldara ve Iacoviello, 2019).



Şekil 2. 3. Temel Jeopolitik Risk Endeksi

Kaynak: Caldara ve Iacoviello (2019)

Caldara ve Iacoviello'nun oluşturduğu temel endeks Şekil 2.3'te görülmektedir. Şekil incelendiğinde endeksin 11 Eylül saldırıları, Irak savaşı, Paris terör saldırısı, Suriye'de artan gerilimler gibi gelişmelerden sonra yükselmiştir. Jeopolitik risk endeksinde meydana gelen artışların veya azalışların olduğu tarihler zamanla değişen nedensellik testi bakımından önem arz etmektedir. Çalışmada Türkiye için seçilen jeopolitik risk endeksi de Caldara ve Iacoviello (2019) tarafından hesaplanmıştır. Söz konusu bu endeks her ülke için spesifik olarak oluşturulmaktadır.

2.5.Ekonometrik Metodoloji

2.5.1. ADF ve PP Birim Kök Testi

Zaman serisi analizinde birim kökün varlığının test edilmesi önem arz etmektedir. Çünkü bu testin kullanılmasının nedeni değişkenler arasındaki nedenselliği doğru ölçmek ve sahte regresyon ilişkisini önlemektir. Durağan olmayan zaman serileri analizler için ekonometrik açıdan yanıltıcı olabilmektedir. Bu yüzden serilerin durağan hale getirilmesi işlemi yapılmaktadır (Gujarati, 1995: 712-713).

Genişletilmiş Dickey-Fuller (1981) ve Phillips ve Perron (1988) birim kök testleri bir zaman serisinin durağan olup olmadığını incelemek için kullanılmaktadır. ADF ve PP testlerinde sıfır hipotezi (H_0) serilerin durağan olmadığını, alternatif hipotez (H_1) ise serilerin durağan

olduğunu göstermektedir. Testler sonucunda H_0 reddedilemiyorsa, serinin durağan olmadığı anlaşılmakta ve birinci farkı alınarak birim kök sınamasına devam edilmektedir.

ADF regresyon modeline ilişkin en geniş eşitlik (2.1) nolu denklemle gösterilmektedir.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_t + \gamma Y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

Bu testte asıl önemli husus p (gecikme) değerinin belirlenmesidir. Uygun gecikme için çeşitli bilgi kriterleri (AIC, SC, HQ gibi) kullanılmaktadır.

Birim kök testlerinde ADF birim kök testinden sonra en çok PP birim kök testi kullanılmaktadır. PP testi, DF ve ADF testinin zayıf yönlerini dikkate alan bir birim kök testidir. Philips-Perron (1988), ADF birim kök testindeki klasik yaklaşımın aksine hatalar arasında zayıf bir ilişkinin olmasının yanında dağılımının da heterojen olabileceği görüşünü savunmaktadırlar. Bu test hata terimlerinde var olan otokorelasyon ve değişen varyans sorunları dikkate alma konusunda ADF ile ayrılmaktadır. Bu kapsamda PP birim kök testi (2.2) nolu denklemle ifade edilebilmektedir:

$$y_t = \delta y_{t-1} + u_t \quad (2.2)$$

PP birim kök testini ADF testinden ayıran temel fark, alternatif formlardan hiçbirinde bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin yer almamasıdır. Yani PP testi ADF'den farklı olarak bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin farkını değil, düzey değerlerini kullanır. Bu spesifikasyon en küçük kareler yoluyla tahmin edilir.

2.5.2. Fourier Birim Kök Testi

Enders ve Lee (2012) çalışmasında, Enders ve Lee (2004) ile Rodrigues ve Taylor (2012)'un çalışmalarını geliştirmişlerdir. Geliştirilen bu test, ikili kırılmaların sayıları ve formlarına bakılmaksızın, değişkenlerin durağanlığı noktasında daha duyarlı bulgular elde edilmesini sağlamaktadır. Söz konusu test deterministik terimde Dickey Fuller tipinde yeni bir Fourier birim kök testidir. Enders ve Lee (2012), deterministik terimin $\alpha(t)$ belirtilen zamana bağlı bir fonksiyon olan DF testini kullanmaktadır (Enders ve Lee, 2012: 196-197):

$$y_t = \alpha(t) + \rho y_{t-1} + \eta + \varepsilon_t \quad (2.3)$$

Yukarıdaki denklemde ε_t , σ_ε^2 varyanslı hatayı, $\alpha(t)$ ise t 'nin deterministik fonksiyonunu göstermektedir. $p=1$ 'i test eden test istatistiklerinin $\alpha(t)$ 'yi yanlış biçimlendirmesi problemin oluşmasına neden olacaktır. $\alpha(t)$ 'nin elde edilmesi şu şekildedir:

$$a(t) = a_0 + \sum_{k=1}^n a_k \sin(2\pi kt/T) + \sum_{k=1}^n \beta_k \cos(2\pi kt/T); \quad n \leq T/2 \quad (2.4)$$

Burada, n tahminde yer alan frekans sayısını, k , belli bir frekans sayısını, T ise gözlem sayısını göstermektedir. Eğer $a_1 = \beta_1 = \dots = a_n = \beta_n = 0$ ise süreç doğrusal ve geleneksel birim kök testleri uygundur. Fakat seri kırılma ya da doğrusal olmayan bir trende sahipse, bu durumda veri yaratma sürecinde en az bir tane fourier frekans olmak zorundadır. Basit şekilde ifade edilmek istenirse tek k frekanslı bir regresyon denklemi model (2.5)'teki gibi gösterilebilir (Enders ve Lee, 2012: 196-197):

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + c_1 + c_2 t + c_3 \sin(2\pi kt/T) + c_4 \cos(2\pi kt/T) + e_t \quad (2.5)$$

(2.5) nolu modelde yer alan $\sin$ ve $\cos$ trigonometrik terimlerdir. Trigonometrik terimlerin içinde yer alan π = pi sayısını, k = frekans sayısını, t =trendi, T =gözlem sayısını ifade etmektedir. e_t ise modelin hata terimidir. c_1 sabit terim katsayısını, c_2 trendin katsayısını, c_3 ve c_4 ise trigonometrik terimlerin katsayısını göstermektedir. ρ ise değişkenin bir gecikmeli değerinin katsayısını ifade etmekte ve hipotezler için anlamlılığı sınanmaktadır. Teste ilk olarak yukarıdaki eşitlik uygun k değeri bulunarak tahmin edilmelidir. Buna göre k değerine 1'den 5'e kadar frekans sayıları yazılarak (2.5) nolu denklem tahmin edilmektedir. Sonrasında en düşük kalıntı kareler toplamını veren frekans sayısı uygun k değeri olarak belirlenir. Daha sonra uygun k değeri ile eşitlik tahmin edilip; ρ katsayısının t istatistiği Fourier ADF'e ait hesaplanan test istatistiği olarak alınır. Teste ait hipotezler ise şu şekildedir (Enders ve Lee, 2012: 197).

$$H_0 : \rho = 0 \text{ (Seri durağan değil)}$$

$$H_1 : \rho < 0 \text{ (Seri durağandır)}$$

Hipotezler, hesaplanan test istatistiği değerleri mutlak değer olarak Enders ve Lee'nin (2012) çalışmasında yer alan tablo kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre hesaplanan test istatistik değerleri tablo kritik değerlerden büyük ise H_0 reddedilir. Böylelikle serinin durağan olduğuna yani birim kökün içermediğine karar verilir. Eğer H_0 hipotezi reddedilirse trigonometrik terimlerin anlamlılığının sınanması gerekmektedir. Bu durumda trigonometrik terimlerin anlamlılığını sınamak için kullanılan hipotezler ise şu şekildedir:

$H_0 : c_3 = c_4 = 0$ (Trigonometrik terimler anlamsızdır.)

$H_1 : c_3 \neq c_4 \neq 0$ (Trigonometrik terimler anlamlıdır.)

Bu hipotezlerin testi için Wald F test istatistiğinden faydalanılmaktadır. Bu teste ait kritik değerler Enders ve Lee'nin (2012) çalışmasında yer almaktadır. Tablo kritik değeri hesaplanan F test istatistik değerinden küçük ise H_0 reddedilir. Böylelikle trigonometrik terimlerin anlamlı olduğuna karar verilir. H_0 reddedilememesi durumunda yani trigonometrik terimlerin anlamsız olması sonucunda geleneksel ADF ve PP birim kök testlerinin yapılması önerilmektedir.

2.5.3. ARDL Sınır Testi

Seriler arasındaki uzun dönem ilişkinin incelenmesinde yaygın olarak eşbütünleşme yöntemi tercih edilmektedir. Bunlar içerisinde; Engle-Granger (1987) ve Johansen ve Juselius (1990) testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu testlerde seriler farklı derecelerde durağanlıklara sahipse kullanılamamaktadır. Bu eksikliği gidermek için Pesaran ve Shin (1995) ve Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yaklaşımı, ARDL yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. ARDL sınır testi yaklaşımının geleneksel eş bütünleşme yaklaşımlarına (Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme testleri) göre bazı avantajları bulunmaktadır. ARDL modelinde $I(0)$ ve $I(1)$ değişkenleri birlikte kullanmak mümkündür. Yani aynı dereceden bütünleşik olması gerekmemektedir. Ancak değişkenlerin tamamının ikinci veya daha yüksek seviyeden bütünleşik olmaması gerekmektedir. Kısa ve uzun dönem parametreleri birlikte tahmin edilebilmekte, küçük örneklemelere de uygulanmakta ve sınırlı sayıda gözlem olsa da güvenilir ve tutarlı sonuçlar vermektedir (Pesaran vd., 2001: 290; Narayan, 2004: 11). Bu ekonometrik avantajlardan dolayı çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır.

Çalışma metodolojisine göre, bir ARDL sınır testi denklemi şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \dots + \sum_{i=0}^n \beta_{ki} \Delta X_{tk-i} + \delta_1 Y_{t-1} + \delta_2 X_{1t-1} + \dots + \delta_k X_{kt-1} + u_t \quad (2.6)$$

Bu testte öncelikle uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra teste ilişkin hipotezler aşağıdaki şekilde oluşturulmaktadır.

$$H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_k = 0 \text{ (Eşbütünleşme yoktur.)}$$

$$H_1 = \delta_1 \neq \delta_2 \neq \dots \neq \delta_k \neq 0 \text{ (Eşbütünleşme vardır.)}$$

Seriler arasında eşbütünleşmenin var olup olmadığı test istatistiği tablo değerine göre belirlenmektedir. Bunun için Pesaran vd. (2001) tarafından belirlenen alt sınır $I(0)$ ve üst sınır $I(1)$ değerlerine bakılmaktadır. $I(0)$ ve $I(1)$ değerleri ile hesaplanan F istatistik değeri karşılaştırılır. Hesaplanan F istatistik değeri, $I(1)$ değerinden büyük ise, sıfır hipotezi reddedilir ve eşbütünleşme ilişkisinin olduğuna karar verilirken; $I(0)$ değerinden küçük olması durumunda ise eşbütünleşmenin olmadığına karar verilir. Eğer test istatistik değerleri alt ve üst sınır değerleri arasında yer alırsa kararsız bölge olarak kabul edilmektedir. Bu durumda eşbütünleşme hakkında bir yorum yapılamamaktadır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ise (2.7) nolu denklemle ifade edilir.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \dots + \beta_{ki} \Delta X_{tk-i} + u_t \quad (2.7)$$

Kısa dönem esneklikleri ise;

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \dots + \sum_{i=0}^n \beta_{ki} \Delta X_{tk-i} + \mu_{ECMt-1} + u_t \quad (2.8)$$

μ ile gösterilen hata düzeltme terimi (ECM) uzun dönem ilişkinin elde edildiği modelin kalıntılarının bir gecikmeli değeridir. Hata düzeltme terimi kısa dönemde dengeden meydana gelen bir sapmanın ne kadarının uzun dönemde dengeye geleceğini göstermektedir. İlgili katsayı istatistiksel olarak anlamlı ve 0 ile -1 arasında değer almalıdır.

ARDL sınır testinin uygulama aşamaları şu şekilde özetlenebilir. Birinci aşamada, birim kök testi ile serilerin durağanlık düzeyleri; ikinci aşamada, model için gecikme uzunluğu belirlenir. Üçüncü aşamada belirlenen uygun gecikme uzunluğu yardımıyla test istatistiği tablosu oluşturulur. Dördüncü aşamada eşbütünleşme ilişkisi varsa kısa ve uzun dönem katsayıları yorumlanır.

2.5.4. Zamanla Değişen Simetrik Nedensellik Testi

Zamanla değişen nedensellik testi Hacker ve Hatemi-J (2006) tarafından geliştirilen bootstrap nedensellik testine dayanmaktadır. Bu testin en önemli özelliği değişkenlerin durağanlık seviyelerinin farklı olabilmesi ve aralarında eşbütünleşme ilişkisi varlığı zorunluluğunun olmamasıdır. Söz konusu testte Toda-Yamamoto (1995) testinde olduğu gibi denklem 2.9'daki VAR modeli tahmin edilir.

$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (2.9)$$

Burada y_t, v ve ε_t n boyutlu vektörler olup, v sabit vektörünü, y_t açıklayıcı değişken vektörünü, ε_t hata terimi vektörünü, A_r ise r gecikme için parametrelerin bir $n \times n$ matrisini temsil etmektedir. Denklemden p gecikme uzunluğunu, d ise değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesini göstermektedir (Hacker ve Hatemi-J, 2006: 1491).

Örnek büyüklüğü T için,

Burada $Y := (y_1, \dots, y_T), (n \times T)$ matrisi

$\hat{D} := (\hat{v}, \hat{A}_1, \dots, \hat{A}_p, \dots, \hat{A}_{p+d}), (n \times (1 + n(p+d)))$ matrisi olarak ifade edilir.

$$Z_t := \begin{bmatrix} 1 \\ y_t \\ y_{t-1} \\ \vdots \\ y_{t-p-d+1} \end{bmatrix}, (1 + n(p+d)) \times 1 \quad t = 1, 2, \dots, T \text{ için}$$

$$Z := (Z_0, \dots, Z_{T-1}), (1 + n(p+d)) \times 1$$

$\hat{\delta} := (\hat{\varepsilon}_1, \dots, \hat{\varepsilon}_T), (n \times T)$ boyutlu matrisi olmak üzere VAR modeli $Y = \hat{D}Z + \hat{\delta}$ şeklinde oluşacaktır (Hacker ve Hatemi-J, 2006: 1491).

Hacker ve Hatemi-J (2006), χ^2 dağılımına sahip olan $MWALD$ testinin bootstrap tekniğinin kullanılarak yapılması durumunda sonlu örnekleme doğru boyutunun sağlanmaması durumunda ortaya çıkan yanıltıcı sonuçlar gibi sorunların ortadan kaldırılabileceğini ileri sürmüştür. Böylece tahmindeki sapmalar azaltılabilmektedir.

Geleneksel nedensellik testleri örneklem döneminin tamamı dikkate almaktadır. Ancak bu testlerde Arslantürk, Balcılar ve Özdemir (2011)'in de ifade ettikleri gibi bazı dönemlerde nedensellik ilişkisi varken (incelenen dönem içindeki yapısal değişimler nedeniyle) diğer dönemlerde nedensellik ilişkisi olamayabilir. Bir başka anlatımla değişkenler arasında zamanla değişen nedensellik ilişkileri olabilir. Bu nedenle zamanla değişen nedensellik testinde örneklem alt dönemleri dikkate alınmaktadır. Bu alt dönemler şu şekilde gösterilmektedir:

$$t = \tau - l + 1, \tau - l, \dots, \tau, \tau = l + 1, \dots, T \quad (2.10)$$

(2.10) nolu denklemde yer alan l : rolling window sayısını ifade etmektedir (Arslantürk, Balcılar ve Özdemir, 2011). Zamanla değişen nedensellik testinde pencere sayısı belirlenerek alt dönemlere ayrılmalıdır. Pencere sayısı belirlenirken Brooks ve Hinich'in (1998) belirttiği gibi uzun bir dönemin olması gerekmektedir. Bu doğrultuda Phillips, Shi ve Yu (2015) ile Caspi (2017) çalışmaları doğrultusunda pencere sayısı belirlenmektedir. Çalışmanın pencere sayısı¹⁸ 28 olarak belirlenmiştir. Elde edilen test istatistikleri her gözlem aralığı için elde edilen bootstrap¹⁹ kritik değeri ile karşılaştırılabilir. Dolayısıyla, sadece Wald test istatistikleri değil, aynı zamanda bootstrap kritik değerleri de zamana bağlı olarak değişmektedir. Her bir alt dönem için periyodik test istatistik değeri²⁰ hesaplanır. Elde edilen Wald test istatistiklerini yorumlamak için değerler grafiğe dökülür. Bu grafikte bu test istatistik değerlerinin “1” den büyük olduğu dönemler için bir nedensellik ilişkisi bulunur (Hatemi-J, 2021; Erdoğan, Gedikli ve Kırca, 2019; Yılcı ve Bozoklu, 2014).

2.5.5. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi

Geleneksel nedensellik testleri (Granger (1969) ve Toda-Yamamoto (1995) gibi) ve bunlara ilave olarak Sims (1972) ve Hsiao (1981) çalışmalarında pozitif ve negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Ancak yapısal değişikliklerin etkileri farklılık arz edebilir. Örneğin finansal piyasalarda, asimetrik bilginin varlığı ve piyasa katılımcılarının farklı yapıya sahip olması gibi durumlarda, oluşan pozitif ve negatif şoklara aynı tepkiler verilmemektedir. Bu durumda Granger (1969), Toda-Yamamoto (1995) ve Hacker ve Hatemi-J (2006) gibi nedensellik analizleri yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir.

¹⁸ Pencere sayısının belirlenmesi için kullanılan formül $T(0.01 + 1.8/\sqrt{T})$

¹⁹ Bootstrap yöntemi bu çalışma için 10000 olarak belirlenmiştir.

²⁰ Dönemsel test istatistik değeri = $\frac{\text{Herhangi bir alt periyot için hesaplanan MWALD istatistikleri}}{\text{Herhangi bir alt dönem için \% 10 bootstrap kritik değerleri}}$

Hatemi-J (2012) çalışmasında Granger ve Yoon (2002) yaklaşımını geliştirerek nedensellik analizine uyarlamıştır. Buradaki temel düşünce, pozitif ve negatif şokların farklı nedensel etkilerinden dolayı asimetrik bir yapıya sahip olabileceğidir.

Hatemi- J (2012: 449), y_{1t} ve y_{2t} gibi aralarında nedensellik ilişkisi araştırılan ve bütünleşik olan iki seriyi aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (2.11)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (2.12)$$

Değişkenlerin tanımında yer alan $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ başlangıç değerlerini, ε_{1i} ve ε_{2i} ise değişkenlerin içinde var olan şokların toplamını ifade etmektedir. Bu şoklar şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\begin{aligned} \varepsilon_{1i}^+ &= \max(\varepsilon_{1i}, 0), & \varepsilon_{1i}^- &= \min(\varepsilon_{1i}, 0) \\ \varepsilon_{2i}^+ &= \max(\varepsilon_{2i}, 0), & \varepsilon_{2i}^- &= \min(\varepsilon_{2i}, 0) \end{aligned} \quad (2.13)$$

$\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ şeklinde ifade edilebilir. Buradan y_{1i} ve y_{2i} değişkenleri yeniden tanımlanırsa;

$$\begin{aligned} y_{1t} &= y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \\ y_{2t} &= y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \end{aligned} \quad (2.14)$$

Her değişkende yer alan pozitif ve negatif şoklar ise birikimli formda denklem (2.15)'te ifade edilmektedir.

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, \quad y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (2.15)$$

y_{1t}^+ birinci değişkene ait pozitif şokları, y_{1t}^- birinci değişkene ait negatif şokları, y_{2t}^+ ikinci değişkene ait pozitif şokları ve son olarak y_{2t}^- ikinci değişkene ait negatif şokları ifade etmektedir.

Zamanla değişen asimetrik nedensellik analizinde pozitif ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisinin istikrarlılığı sınanmaktadır. Bu analiz için alt örnek boyutu simetrik analizde olduğu gibi 28'dir. Simetrik analizde olduğu gibi benzer işlemler asimetrik nedensellik testinde de tekrarlanmaktadır. Buna ilaveten, uygun gecikme uzunluğu Hatemi-J (2003)'nin bilgi kriterine göre karar verilmiş ve bu gecikme uzunluğuna göre belirlenmiş olan VAR modele Dolado ve Lütkepohl (1996)'ın önerisi dikkate alınarak ilave 1 gecikme eklenmiştir.

2.6.Bulgular

2.6.1. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Türkiye örneğinde jeopolitik riskler ile CDS primi arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için öncelikle durağanlık sınaması yapılmıştır. Tüm değişkenlere ilişkin birtakım tanımlayıcı istatistikler Tablo 2.3'tedir.

Tablo 2.3. Tanımlayıcı İstatistikler

	LNCDS	LNGPR
Ortalama	2.3985	2.0641
Medyan	2.3733	2.0691
Maksimum Değer	3.1076	2.4011
Minimum Değer	2.0711	1.7119
Standart Sapma	0.1889	0.1412
Çarpıklık	1.0380	0.0144
Basıklık	4.1497	2.3609
Jarque-Bera Testi	49.2790	3.5852
Olasılık	0.0000	0.1665
Özet	503.1890	433.9724
Özet Standart Sapma	7.4578	4.1682
Gözlem	210	210

Zaman serilerinin analizi için genellikle verilerin durağanlığının kontrol edilmesini sağlayan birim kök testleri ile başlanmaktadır. ARDL tahmin yönteminin uygulanmasında serilerin $I(0)$ ve $I(1)$ olarak birlikte kullanılması mümkündür. Ancak serilerin $I(2)$ ve üstü olmaması gerekmektedir. Bu araştırmada doğrusal birim kök testleri için, ADF ve PP testleri kullanılmaktadır. Bu testlere ilişkin sonuçlar Tablo 2.4'te sunulmaktadır.

Tablo 2.4. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

		ADF				PP				
Değiş.		Düzey		Farkı		Düzey		Farkı		
		Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Sonuç
Sabitli	LNCDS	-2.367	0.152	-15.591	0.000	-2.391	0.145	-15.852	0.000	I(1)
	LNGPR	-5.667	0.000			-7.367	0.000			I(0)
Sabit ve Trendli	LNCDS	-2.302	0.430	-15.627	0.000	-2.338	0.411	-16.075	0.000	I(1)
	LNGPR	-8.007	0.000			-8.165	0.000			I(0)

Tablo 2.4’te yer alan sonuçlara göre LNCDS her iki modelde de farkında durağan yani I(1) iken, modelde yer alan LNGPR değişkeni ise düzeyde durağan yani I(0)’dır. Bu durum, söz konusu değişkenlerden hiçbirinin I(2) olmadığı anlamına gelmektedir.

2.6.2. Fourier Birim Kök Testi Sonuçları

FADF birim kök testi alternatif hipotezin serinin durağan olduğunu savının test edildiği aşağıdaki hipotezleri içermektedir. Mutlak değer içerisinde hesaplanan istatistik değeri büyüktür kritik değer ise: H_0 Hipotezi reddedilir ve alternatif hipotez (H_1 : Seri durağandır) kabul edilir.

Tablo 2.5. Fourier ADF Birim Kök Test Sonuçları (t=210)

		Frekans (k)	Min KKT	Ft	Uygun gecikme uzunluğu	FADF	Kritik Değerler		
							%1	%5	%10
CDS	Sabit	1	0.9588	2.1992	1	-4.5208***	-4.35	-3.76	-3.46
	Sabit+ Trend	1	0.9564	1.9954	1	-4.1739*	-4.81	-4.29	-4.01
GPR	Sabit	1	2.2356	5.3945	5	-4.1327**	-4.35	-3.76	-3.46
	Sabit+ Trend	4	2.2217	10.6743	13	-0.3848	-4.25	-3.64	-3.31

Tablo 2.5’te hem sabitli model hem de sabitli ve trendli model için CDS değişkeninin seviye değerinde durağan olduğu yani birim köke sahip olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çünkü hesaplanan test istatistik değerleri mutlak olarak kritik değerlerden büyüktür. Bu durumda teste ait H_0 hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca GPR değişkeni sabitli modelde seviye değerinde durağan iken sabitli ve trendli modelde birim köke sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bu durumda değişkenlerin Fourier ADF testi sonuçlarına göre durağan çıkması trigonometrik terimlerin anlamlılığının sınanmasını gerektirmektedir. Söz konusu trigonometrik değerlerin anlamlılığı sınanmış ve Tablo 2.6’da gösterilmiştir.

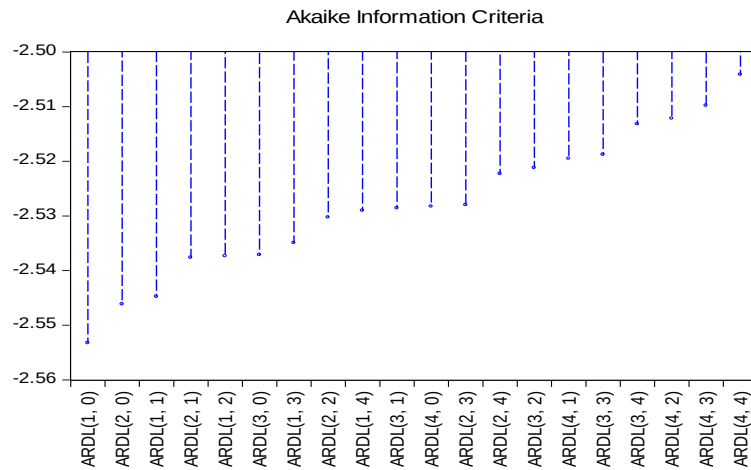
Tablo 2.6. Trigonometrik Terimlerin Anlamlılığı Test Sonuçları

Model	Kritik Değerler		
	%1	%5	%10
Sabit	9.78	7.29	6.16
Sabit+Trend	11.52	8.76	7.53

Tablo 2.6’da yer alan kritik değerler ile Tablo 2.5’te yer alan F istatistik değerleri karşılaştırıldığında trigonometrik terimlerin anlamlı olmadığı bulgusu elde edilmiştir. Bu durumda Enders ve Lee’nin (2012) önerdiği gibi geleneksel birim kök testlerinin kullanılması daha uygundur.

2.6.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

CDS priminin bağımlı değişken, jeopolitik riskin ise bağımsız değişken olduğu modele ilişkin seçim Şekil 2.4’te yer almaktadır.



Şekil 2.4. Akaike Bilgi Kriteri

Gecikme uzunluğunun belirlenmesi için AIC kritik değeri dikkate alınmıştır²¹ ve en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. Seçilen (1,0) model bağlamında değişkenler arasındaki eşbütünleme ilişkisi sınır testi yardımı ile ortaya koyulmaktadır. İlgili modele ait sınır testi sonuçları Tablo 2.7’de yer

²¹ Diğer bilgi kriterlerine (SC ve HQ) de bakılmış AIC ile benzer gecikme uzunluklarına sahip oldukları görülmüştür. Yer tasarrufu sağlamak için diğer sonuçlara yer verilmemiştir.

almaktadır.

Tablo 2.7. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Önem Seviyesi	k	F istatistiği	Alt Sınır	Üst Sınır
10%	1	5.9702	4.04	4.78
5%	1	5.9702	4.94	5.73
1%	1	5.9702	6.84	7.84

Tablo 2.7’de sunulan sonuçlara göre F istatistik değeri (5.970234) tablo üst kritik değerinden %10 ve %5 anlamlılık düzeyinde büyüktür. Elde edilen bu sonuç, modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığını işaret etmektedir. Diğer bir ifadeyle, ARDL sınır testi sonuçlarına göre CDS primi ve jeopolitik risk endeksi arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.

Serilerde ve ARDL denkleminde otokorelasyon sorununun olmaması gerekmektedir. Analiz için kurulan hipotez; H_0 =Seride otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır, H_1 =Seride otokorelasyon sorunu bulunmaktadır.

Modele ilişkin otokorelasyon (Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM testi) testi bulguları Tablo 2.8’de gösterilmiştir. Olasılık değerinin 0.05 anlamlılık seviyesinden büyük olması “otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır” şeklinde kurulan sıfır hipotezinin reddedilememesi yani otokorelasyon sorununun olmaması varsayımının sağlandığını göstermektedir.

Tablo 2.8. Breusch-Godfrey Serisel Korelasyon LM Testi Sonuçları

F-ist.	0.2731	Prob. F(2,204)	0.7612
Obs*R-squared	0.5582	Prob. Chi-Square(2)	0.7564

Tablo 2.8’de $0.7564 > 0.05$ olması sebebiyle serilerde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Bir başka ifadeyle H_0 reddedilemez ve bu durum artıklar arasında otokorelasyon problemi olmadığını göstermektedir.

ARDL ile tahmin edilen modelde değişen varyans sorununun olup olmadığının araştırılması için ise Breusch-Pagan Godfrey Testi kullanılmaktadır. H_0 = Seride değişen varyans sorunu bulunmamaktadır, H_1 = Seride değişen varyans sorunu bulunmaktadır.

Tablo 2.9. Breusch-Pagan Godfrey Test Sonuçları

F-ist.	1.7317	Prob. F(2,206)	0.1795
Obs*R-squared	3.4559	Prob. Chi-Square(2)	0.1776

Tablo 2.9’ da hesaplanan test istatistiği, Obs*R-squared 3.455932 ve bu değer için olasılık değeri Prob. Chi-Square (2) =0.1776>0.05 olduğundan H_0 reddedilemez. Bu durum seride değişen varyans sorununun olmadığını göstermektedir. Yani model sabit varyans varsayımını sağlamaktadır.

CDS primi ve jeopolitik risk arasında tespit edilen eşbütünleme ilişkisi sonrasında tespit edilen uzun dönemli ilişkide değişkenlerin katsayıları ve işaretleri tahmin edilmiştir. Bu amaçla Tablo 2.10 hazırlanmıştır ve bu tabloda ARDL modelinin uzun dönem katsayı tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2.10. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	Olasılık
LNGPR	0.4140	0.4207	0.9840	0.3263
C	1.5289	0.8712	1.7550	0.0807

* %10, ** %5, *** %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir

Tablo 2.10’da ARDL modelinde yer alan değişkenlerin uzun dönem katsayı sonuçları sunulmuştur. Buna göre jeopolitik riskteki %1’lik artışın CDS primini 0.4140 oranında artıracığı sonucuna ulaşılmaktadır. Yani jeopolitik riskin CDS primi ile eş bütünleşme göstermesinin yanı sıra bu ilişkinin yönü pozitifdir. Jeopolitik risk endeksinin olasılık değeri %5’ lik seviyeden büyük çıktığı için istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diğer bir ifadeyle, uzun dönemde jeopolitik risk endeksinin CDS primine karşı duyarlı olmadığı tespit edilmiştir.

Uzun dönem dengesinden herhangi bir şok sebebiyle ortaya çıkacak sapmaların hangi hızda ortadan kalkacağını gösteren hata düzeltme mekanizmasının işleyişini denetlemek için kısa dönem hata düzeltme modeli tahmin sonuçları araştırılmaktadır. Kısa dönem hata düzeltme modeli tahmin sonuçları Tablo 2.11’de yer almaktadır.

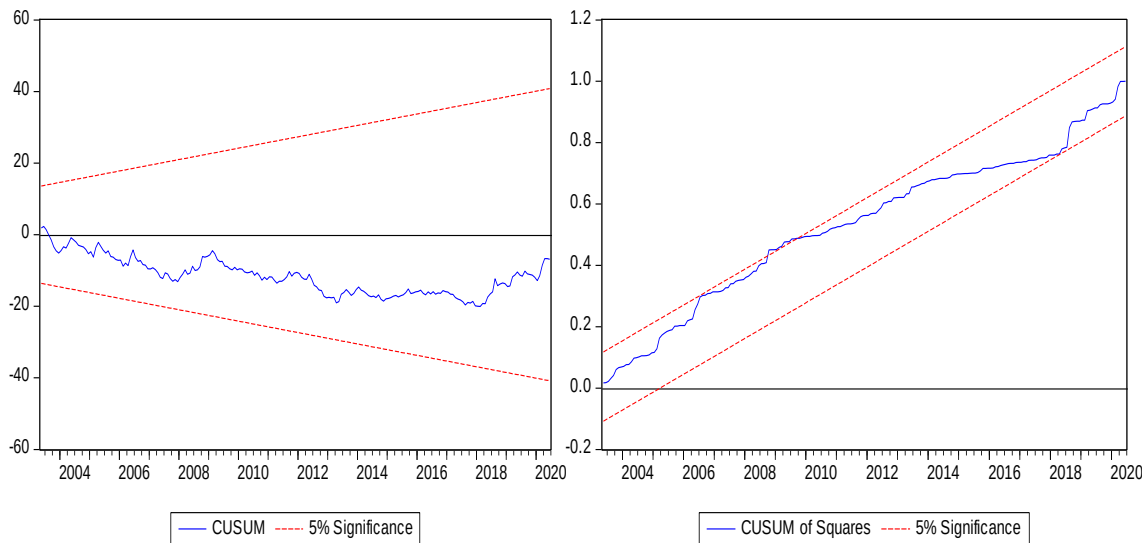
Tablo 2. 11. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	Olasılık
D(LNGPR)	0.0346	0.0338	1.0257	0.3062
CointEq(-1)	-0.0837	0.0253	-3.3101	0.0011***

* %10, ** %5, *** %1 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

Tablo 2.11’de yer alan CointEq(-1) hata düzeltme terimini göstermektedir. Hata düzeltme modeli değerlendirilirken hata düzeltme teriminin anlamlılığı ve işareti önemle üzerinde durulması gereken husustur. Hata düzeltme terimi istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif işaretli ise hata düzeltme modeli çalışıyor ve kısa dönemdeki dengesizlikler uzun dönemde gideriliyor anlamına gelmektedir. Tablo 2.11’de görüldüğü üzere katsayı negatif (-0.08) ve anlamlıdır.

Ön test sonuçları, modelin başarılı olduğunu göstermektedir. İncelenen dönemde ortaya çıkacak yapısal değişimlerin etkisiyle bir ya da birden çok yapısal kırılmayla karşı karşıya kalınabilir. Dolayısıyla araştırma sonuçlarının güvenilirliğini test etmek amacıyla ve Brown vd. (1975) tarafından öne sürülen CUSUM ve CUSUM of Squares yapısal kırılma testleri hesaplanmıştır. Söz konusu iki test, en önemli testlerden biri sayılmaktadır. Bu testlerden birincisi veride herhangi bir yapısal değişikliğin varlığını, ikincisi ise kısa vadeli parametrelerle uzun vadeli parametrelerin istikrarı ve tutarlılığını göstermektedir. Şekil 2.5’te CUSUM (Ardışık Hatalarının Kümülatif Toplamı) ve CUSUM Q testinin sonuçları yer almaktadır.

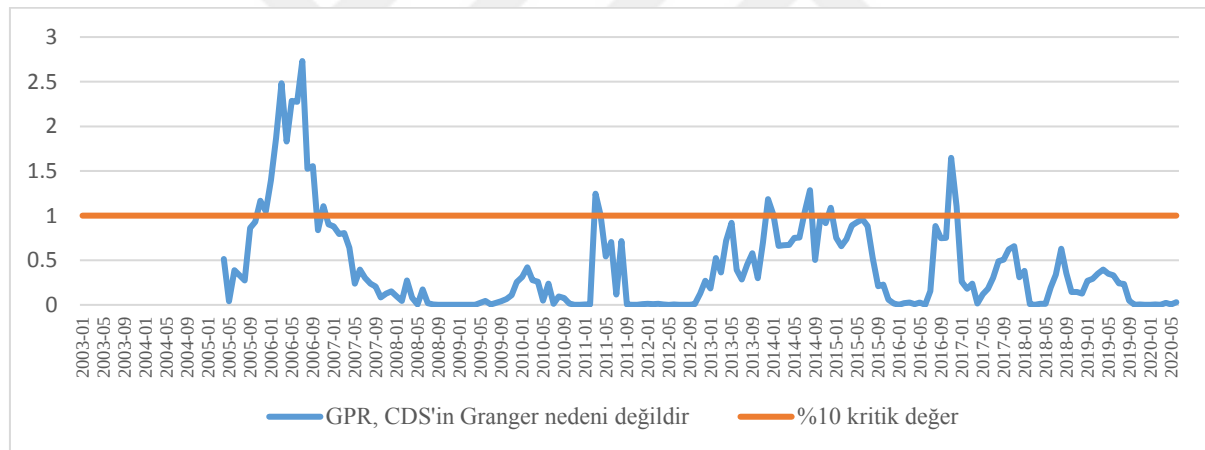


Şekil 2. 5. CUSUM ve CUSUM Q Test Sonuçları

Şekil 2.5'te sol tarafta CUSUM, sağ tarafta ise CUSUM of Squares test sonucu bulunmaktadır. Her iki test sonucuna göre test istatistikleri % 5 anlamlılığı gösteren kritik sınır arasında yer almaktadır. %5 anlamlılık düzeyindeki güven aralığı içinde yer aldıklarından dolayı regresyon katsayılarının istikrarlı olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, bulguların güvenilirliğine bir kanıt oluşturmaktadır. Dolayısıyla tahmin edilen parametreler veri alınan dönemde herhangi yapısal bir değişime maruz kalmamışlardır. Başka bir ifadeyle tahmin edilen katsayıların uzun dönemde istikrarlı olduğu görülmektedir.

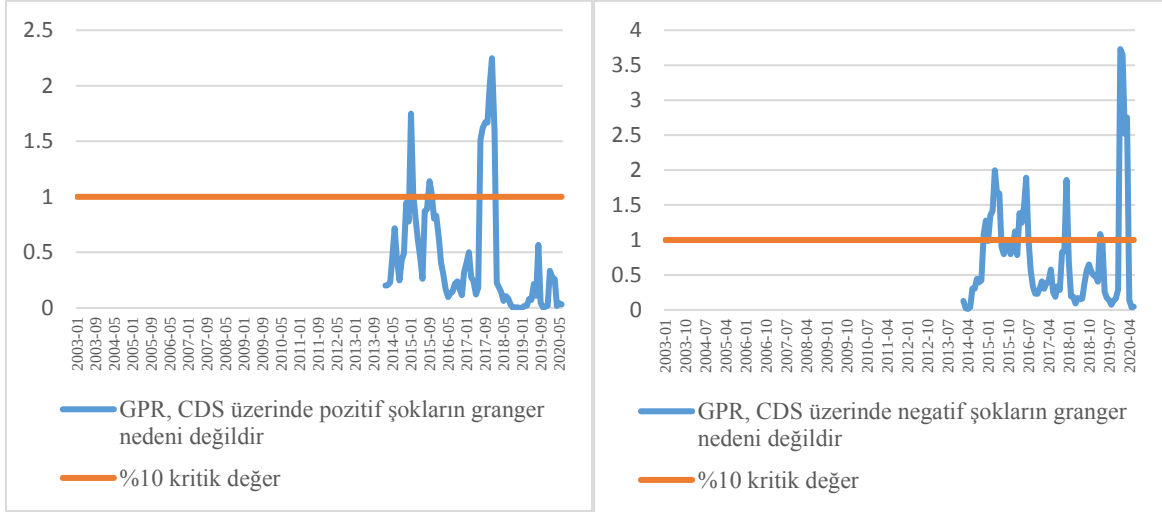
2.6.4. Zamanla Değişen Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi Sonuçları

Zamanla değişen simetrik nedensellik analizi sonucu Şekil 2.6'da sunulmuştur. Buna göre Türkiye'de CDS ile jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisi 2003:08-2006:11, 2008:12-2016:12 tarihleri arasında gerçekleşmiştir.



Şekil 2.6. CDS ve Jeopolitik Risk Arasındaki Simetrik Nedensellik İlişkisi

Politik gelişmeler jeopolitik riskler yaratarak, finansal, makroekonomik ve ekonomik politika belirsizlikleriyle birlikte ülkeleri olumsuz etkilemektedir. Türkiye de hem politik açıdan hem de jeopolitik açıdan geçmiş örneklerle dolu ülkelerden bir tanesidir. Nedensellik ilişkisinin görüldüğü dönemlerde pek çok olayın yaşandığını söylemek mümkündür. Ancak bu olayların olumlu veya olumsuz etkisini değerlendirebilmek için zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucu ile olayları ilişkilendirmek daha anlamlı olacaktır. Bu bağlamda zamanla değişen asimetrik nedensellik testinin sonuçları Şekil 2.7'de gösterilmiştir.



Şekil 2.7. CDS Primi ve Jeopolitik Risk Arasındaki Asimetrik Nedensellik İlişkisi

Şekilde pozitif şoklar (sol taraf) ve negatif şoklar (sağ taraf) yer almaktadır. Buna göre; 2012:10-2018:01 tarihleri arasında pozitif jeopolitik şoklardan pozitif CDS şoklarına; 2012:08-2020:03 tarihleri arasında ise negatif jeopolitik şoklardan negatif CDS şoklarına nedensellik ilişkisi görülmektedir. Bu nedensellik ilişkisinin tespit edildiği dönemlerde jeopolitik açıdan pek çok olay yaşanmış ve bu olaylardan Türkiye olumsuz etkilenmiştir. Özellikle Arap Baharı ve Orta Doğu meseleleri ile birlikte Türk Hava Kuvvetlerine ait F-4 Phantom II keşif uçağının Suriye tarafından düşürülmesi (Haziran-2012), Türkiye-IŞİD çatışması (2013- ...), Rusya-Ukrayna krizi (Şubat-2014), Rus Su-24 uçağının düşürülmesi (Kasım-2015), Paris terör saldırısı (Kasım-2015), Türkiye'nin Suriye'ye yönelik askeri operasyonları (2015, 2016, 2018, 2020 yıllarında) gibi olaylar yaşanmıştır (Bu olaylara ilişkin daha fazla örnekler Ek 1'de yer almaktadır). Yaşanan olaylar özellikle Arap Baharı ve Orta Doğu bölgesinin, politik istikrarsızlık, askeri çatışmalar ve terör tehditleri gibi sürekli jeopolitik gerilimlerle boğuşan bir bölge olduğunu gözler önüne sermektedir. Söz konusu olaylar nedeniyle savaş ve terör Türkiye'de de istenmeyen olayların yaşanmasına neden olmuştur. Bu bağlamda asimetrik nedensellik testinin sonuçları, yani CDS primi ve jeopolitik risk arasındaki nedensellik ilişkisinin olduğu dönemlerde pek çok olayın yaşanması ve bu olayların negatif şok dönemlerinde yer alması dikkat çekmektedir.

2.7. Sonuç

Son zamanlarda dünya ekonomisinde meydana gelen hızlı değişim finansal serbestleşmeye ivme kazandırmıştır. Finansal serbestleşmeyle birlikte teknolojik gelişmeler artmış ve

sermayenin ülkeler arasındaki geçişi kolaylaşmıştır. Ne var ki bu durum yatırımcıları yönetilmesi ve öngörülmesi zor olan risklerle karşı karıya bırakmıştır. Politik risk türüne benzeyen jeopolitik risk de bu yönetilmesi ve öngörülmesi zor olan risklerden bir tanesidir. Bu riskler sadece yerel terör saldırılarının değil; aynı zamanda savaş riskleri, askeri tehditler, ülkeler arası gerginlikler gibi tüm küresel belirsizlikleri kapsamaktadır. 11 Eylül saldırısı, Paris saldırısı, Birleşik Krallığın AB'den ayrılma kararı, Donald Trump'ın ABD başkanı seçilmesi, Kuzey Kore ile ABD arasındaki gerginlik gibi olgular jeopolitik istikrarsızlığın artmasına sebep olmuştur. Bu tür politik gelişmeler jeopolitik riskler yaratarak, finansal, makroekonomik ve ekonomik politika belirsizlikleri artırmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'nin içerisinde bulunduğu coğrafyada meydana gelen savaş ve terör olaylarının etkisiyle oluşan jeopolitik riskin CDS primi üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu etkiyi incelemek ARDL sınır testi zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi yapılmıştır.

ARDL sınır testi bulgularına göre, CDS primi ve jeopolitik risk endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönem tahmin sonuçları değerlendirildiğinde LNGPR değişkenine ait katsayı pozitifdir. Ayrıca jeopolitik riskin CDS primi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Zamanla değişen simetrik nedensellik testi bulgularına göre, Türkiye'de CDS primi ile jeopolitik risk arasındaki ilişki 2003:08-2006:11, 2008:12-2011:04, 2011:09-2016:12 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Zamanla değişen asimetrik nedensellik testi bulgularına göre, 2012:10-2018:01 tarihleri arasında jeopolitik riskin CDS primini pozitif etkilediği; 2012:08-2020:03 tarihleri arasında ise negatif etkilediği görülmektedir. Belirlenen bu alt dönemlerde pek çok olayın yaşandığı görülmektedir.

Hem ARDL sınır testi hem de zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre, incelenen dönemde Türkiye'nin CDS primi ile jeopolitik risk endeksi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar jeopolitik risk ile CDS primi arasındaki ilişkiyi inceleyen Alptürk vd., (2021) çalışması ile uyumludur. Burada vurgulanmak istenen iki önemli sonuç vardır. Birincisi, jeopolitik risk Türkiye CDS primini etkilemektedir. İkincisi zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi sonuçları ile jeopolitik olaylar aynı tarihlere denk gelmektedir. Bu sonuçlar çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Genel olarak bir değerlendirme yapıldığında, hem incelenen literatür hem de mevcut

Çalışmanın sonucu jeopolitik riskler ile ekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi kanıtlamaktadır. Bu durum jeopolitik risklerin ülke ekonomileri üzerinde ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla Türkiye’de jeopolitik risk artışı ne kadar kontrol altında tutulabilirse, ekonomik ve finansal değişkenlere etkisi o oranda ortadan kalkacaktır. Bu doğrultuda Türkiye’de jeopolitik riski artırabilecek faktörlerin iyi analiz edilmesi ve bu risklere karşı uygun politika uygulamalarına geçilmesi önem arz etmektedir. Böylece jeopolitik riskin minimize edilmesi için tasarlanan politikalar ile ülkenin ekonomik ve finansal istikrarını bozacak sorunlar nlenmiş olacaktır.



BÖLÜM 3

KÜRESEL DEĞİŞKENLER İLE TÜRKİYE’NİN CDS PRİMİ ARASINDAKİ VOLATİLİTE ETKİLEŞİMİNİN ANALİZİ: DCC- GARCH YÖNTEMİ

3.1.Giriş

İkinci Dünya Savaşı sonrası; sermaye hareketliliğinin olmadığı, farklı ülkelerin farklı standartlar izlediği, coğrafi engellerin hayati bir rol oynadığı, merkez bankalarının para arzını ve döviz kurlarını kontrol ettiği, gerçek anlamda finansal krizlerin yok denecek kadar az olduğu bir dönem olmuştur. Dolayısıyla günümüze kıyasla sorunlar ulusal piyasalarla sınırlı kalmıştır (Gallino, 2007: 28; Nar, 2021: 253). Bu durum 1971-1972 yıllarında değişmeye başlamıştır. Çünkü Bretton Woods sisteminin sona ermesiyle birlikte gelişmiş kıtalar ve Kuzey Amerika, Avrupa ve Japonya gibi ülkeler sabit kur sisteminden dalgalı kur sistemine geçmiş ve bunun sonucunda sermaye hareketlerinde serbestleşme yaşanmıştır. Daha sonra sermaye hareketliliğinde istikrarlı bir sürece girilse de 1989'da Berlin Duvarı'nın yıkılmasıyla finans piyasaları için yeni bir dönem başlamıştır. Özellikle faiz oranları ve döviz kurları üzerindeki ulusal kontrolün gevşetilmesi ve dijital iletişim alanındaki hızlı gelişmelerin etkisiyle küreselleşme süreci hızlanmıştır. Bu aşamada yerel, ulusal ve bölgesel finansal piyasalar hareketlenmeye başlamıştır. Bununla birlikte, IMF ve Dünya Bankası'nın verdiği teşvikler sayesinde yabancı sermaye akımları dünyanın en ücra köşelerine taşınabilmektedir (Barton, Newell ve Wilson, 2003; Nar, 2014; Li, 2003). Özellikle 1990'lı yıllarda bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin ekonomik ve finansal sistemin daha etkin çalışmasına yönelik katkıları sayesinde finans alanındaki dönüşüm hız kazanmıştır. Böylece ticaret hacmi büyümüş ve yeni türev piyasalar sık sık gündeme gelmiştir (Clemons ve Lorin,

2000: 4; Kyrtsis, 2010). Bu bağlamda dünyada reel ve finansal piyasalarda ortaya çıkan yüksek risk ve belirsizlik finansal risk yönetimi alanında yeni bir yol açmıştır (Gallino, 2007: 28). Finansal risk yönetiminin çok sık üzerinde durulmasının asıl nedenlerinden biri tüm dünyanın büyük finansal krizlerle karşı karşıya kalması olmuştur. Bunun için küresel finans piyasalarında risk ölçüm yöntemleri arayışına girilmiştir. 2008 finansal krize kadar yatırım kararları değerlendirilirken kredi derecelendirme kuruluşlarının verdikleri notlar oldukça değer görmekteydi. Ancak kriz döneminde derecelendirme kuruluşlarının verdikleri notların eleştirilmesi (Wang ve Moore, 2008; Fulghieri, Strobl ve Xia, 2014) nedeniyle yatırımcılar mevcut durumu daha iyi yansıtacak bir ölçüm göstergesine yönelmişlerdir. Bu ölçüm göstergesi CDS sözleşmesidir (European Central Bank (ECB), 2009). Küresel finans piyasalarında doksanlı yılların başında J.P. Morgan tarafından artan kredi riski transferi talebini karşılamak için tasarlanan CDS'in önemi gün geçtikçe artmaktadır (Augustin vd., 2014: 4; Sovbetov ve Saka, 2018: 129). İlk CDS sözleşmesi 1994 yılında işlem görmüştür (Tett, 2009) ve pazar son 25 yılda hızla büyümüştür (Ferrara, Kim, Koo ve Liu, 2021).

CDS, bir tahvil sahibi için bir sigorta sözleşmesi olarak işlev gören ve yatırımcıların kurumsal veya referans varlık olarak adlandırılan bağımsız bir kuruluş tarafından temerrüt riskine karşı koruma satın almalarını sağlayan, yaygın olarak işlem gören bir kredi türevidir (Longstaff vd., 2011). Başka bir ifadeyle CDS, yatırımcıların bir şirket, ülke veya başka bir kuruluş üzerindeki kredi riskini başka bir karşı tarafla takas etmesini sağlayan kredi türev sözleşmeleridir (Kiff ve Morrow, 2000). Örneğin, bir yatırımcı Almanya tarafından ihraç edilen borç senetlerini (tahvilleri) satın alır ve böylece belirli bir süre için Almanya'ya faizli olarak borç verir. Yatırımcı vade dolduğunda birikmiş faiziyle birlikte anaparasını geri almayı amaçlamaktadır. Ancak yatırımcı Almanya'nın tahvil borcunu (anapara ve faiz) geri ödeyemeyeceğinden şüphelenirse, bu tahvilleri CDS işlemini yapan bir şirkete devreder. CDS işlemini yapan şirkete belirli bir miktar prim ödenmektedir. Böylece Almanya vade sonunda borcunu ödeyemezse, CDS şirketinden ödeme garantisi satın almış olur. Söz konusu yatırımcı tarafından CDS şirketine ödenen prime CDS primi (risk primi) adı verilir.

Kredi türevlerinin pek çok yararı olmakla birlikte, daha fazla getiri elde etmek isteyen yatırımcıların tedbirsiz davranması durumunda büyük zararlara yol açabilir. 2008 yılında Mortgage krizi ile başlayıp daha sonra finansal tsunamiye dönüşen süreçte kredi türevlerinin gerçek etkileri önemli tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Çünkü bu dönemdeki artan risk iştahının etkisiyle finansal enstrümanların olması gerektiği gibi kullanılmadığı ortaya çıkmıştır (Chen ve Du, 2017: 809; Kiff ve Morrow, 2000). Örneğin Uluslararası Swaplar ve

Türevler Birliği anketine (ISDA, 2009) göre 2002 yılı sonunda 2,2 trilyon ABD doları olan CDS nominal tutarı, 2009'un sonunda 30,4 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. 2008 yılının tamamı için ödenmemiş CDS'in nominal tutarı, 2007 yılı sonunda 62.2 trilyon \$ (ISDA, 2008) iken bu miktar kriz sonrası dönemde 2011 yılında 36 trilyon dolara düşmüştür (Mateev, 2019).

CDS risk primleri özünde, ülkelerin kredibilitesini ölçen önemli bir göstergedir. Bu risk primlerini etkileyen başlıca faktörler ise şunlardır: (i) ülkedeki ekonomik koşullar, (ii) küresel eylemlerden doğan riskler, (iii) öngörülemeyen olayların sıklığı, (iv) finansal piyasaların oynaklığı, (v) makroekonomik politikalardaki farklılıklar (Pan ve Singleton, 2008; Nar, 2021). Bu ana faktörlerle CDS primleri arasında korelasyon olduğu ve özellikle de küresel eylemlerden doğan riskler ve sermaye akışları ile ilişkinin daha yüksek olduğu iddia edilmektedir (Wang ve Moore, 2008). Bu da küresel finansal koşullara duyarlılık anlamına gelmektedir. Bu duyarlılığın anında günlük olarak değişmekte olan CDS primlerine yansıdığı düşünülmektedir.

Bu bilgiler ışığında yatırım sürecinin en önemli belirleyicilerinden biri olan risk olgusunun çok yönlü bir bakış açısıyla incelenmesi kaçınılmaz olmuştur. CDS piyasasına ilişkin teorik literatür son yirmi yılda genişlemiş ve çok çeşitli konuları kapsamıştır (Ferrara, Kim, Koo ve Liu, 2021). Bu çalışmanın amacı ise Türkiye'nin CDS primi ile finansal piyasalarda karşılaşılan küresel göstergelere ilişkin volatilité arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çünkü yükselen piyasa ekonomileri, daha değişken ve belirsizliği artıran küresel olaylara karşı daha savunmasız (Raza, Shahzad, Tiwari ve Shahbaz, 2016: 231-232) olduğu için söz konusu ilişkinin incelenmesinde fayda görülmektedir. Bu kapsamda CDS primine ait risk ile küresel piyasalarda ortaya çıkan risk (dolar endeksi, VIX endeksi, petrol ve altın fiyatları, Dow Jones endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, JP EMBI endeksi ve MSCI Dünya endeksindeki (Morgan Stanley Capital International World Index) değişkenlikten kaynaklanan risk) arasındaki ilişki volatilité etkileşimi ile analiz edilmektedir. Bu çalışmada volatilité etkileşiminin açıklamasının yanında, zaman içinde oluşan korelasyon katsayısının tahmininin yürütülebilmesiyle bu varlıklar arasındaki getirilerin ilişkisini de açıklayabilmek için DCC-GARCH modeli tercih edilmektedir. Bu modeli kullanmanın önemli avantajlarından biri, zaman içinde koşullu korelasyonlardaki olası değişikliklerin tespitidir; bu, haberlere ve yeniliklere yanıt olarak dinamik yatırımcı davranışının tespit edilmesine imkan tanımaktadır. Ayrıca, dinamik koşullu korelasyonlar ölçüsü, kriz dönemlerinde yükselen finansal piyasalarda sürü davranışı nedeniyle olası bulaşma etkilerini araştırmak için de uygundur

(Corsetti vd., 2005; Boyer vd., 2006; Chiang vd., 2007; Syllignakis ve Kouretas, 2011). DCC-GARCH modelinin bir başka avantajı ise, DCC-GARCH modelinin standartlaştırılmış artıkların korelasyon katsayılarını tahmin etmesi ve dolayısıyla değişen varyanslılığı doğrudan hesaba katmasıdır (Chiang vd., 2007). Forbes ve Rigobon'da (2002) kullanılan oynaklığa göre ayarlanmış çapraz piyasa korelasyonlarının aksine, DCC-GARCH zamanla değişen oynaklık için korelasyonu sürekli olarak ayarlamaktadır. Bu nedenle DCC, korelasyon için üstün bir ölçüm sağlamaktadır (Cho ve Parhizgari, 2008). Böylece küresel değişkenler ile Türkiye CDS priminin ele alınan inceleme dönemi boyunca sergilemiş olduğu değişim ve gelişim doğrudan gösterilebilmektedir.

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde literatürdeki çalışmalar, üçüncü bölümde veri setine ilişkin bilgiler, dördüncü bölümde metodoloji, beşinci bölümde ampirik bulgular ve daha sonra sonuç bölümü bulunmaktadır.

3.2. Literatür

Finansal piyasalar arasındaki ilişkileri konu alan pek çok akademik çalışma yapılmıştır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, farklı finansal piyasalar arasındaki volatilité etkileşiminin araştırılması için DCC-GARCH modellerinin kullanıldığı görülmektedir. Dünya ülkelerinde ve Türkiye’de bu modellerin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur.

Dünya literatürü incelendiğinde; Nguyen ve Elisabeta (2015) çalışmasında 2004-2014 dönemi için Çin ve ASEAN4 ülkelerinde (Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland) hisse senedi piyasalarının finansal entegrasyon düzeyi araştırılmıştır. DCC-GARCH analizinin uygulandığı çalışmada, Çin-ASEAN4 hisse senedi piyasalarındaki finansal entegrasyonun küresel kriz öncesi ve sonrasında ılımlı bir seviye arasında dalgalandığı; kriz sırasında ise daha yüksek bir seviye arasında dalgalandığı tespit edilmiştir. Hwang (2012), Ocak 2000 ile Haziran 2010 arasında dinamik koşullu korelasyon GARCH modelini kullanarak Asya piyasaları ile ABD piyasası arasındaki borsa etkileşimini incelemektedir. Elde edilen bulgularda, 2008 finansal krizi süresince hisse senedi piyasaları arasında çok yüksek korelasyonlar olduğu görülmüştür. Burdekin ve Siklos (2012), DCC-GARCH ve bulaşma testleri kullanarak Çin, ABD ve Asya-Pasifik hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemişler ve Şanghay borsasının büyümesinin ASEAN (Singapur, Tayland, Filipinler, Endonezya ve Malezya) dahil diğer piyasalarla daha fazla entegrasyona yol açtığını tespit etmişlerdir. Mateev (2019), Ocak 2012-Ocak 2016 döneminde Avrupa'daki 109 yatırım

yapılabilir şirketten oluşan bir örneklem kullanarak, CDS'nin oynaklığı ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi DCC modeli ile araştırmıştır. Tespit edilen sonuçlara göre hisse senedi fiyatındaki değişiklikler CDS oynaklığını etkilemekte; ilişkinin yönü tersine çevrildiğinde ise CDS değişiklikleri hisse senedi fiyatı oynaklığını etkilememektedir. Lahrech ve Sylwester (2011), 30 Aralık 1988-26 Mart 2004 döneminde Arjantin, Brezilya, Şili ve Meksika finans piyasaları ile ABD finans piyasası arasındaki volatilité aktarımını DCC-GARCH yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmada Şili finans piyasası hariç, ABD finans piyasasından diğer piyasalara doğru tek yönlü volatilité aktarımının olduğu tespit edilmiştir. Bouri, Jalkh, Molnár ve Roubaud (2017), elektrikten elde edilen enerjinin Bitcoin üretiminde önemli bir girdi olması; Bitcoin'in güvenilir bir korunma aracı olma durumunu DCC-GARCH modelini kullanarak incelemişlerdir. Bu incelemenin sonucu olarak Bitcoin'in enerji sektörü için güvenilir bir değer saklama aracı olduğunu, fakat enerji dışı ürünler için güvenilir olmadığını tespit etmişlerdir. Basher ve Sadorsky (2016), 23 ülkenin VIX endeksi ile tahvil, hisse senedi, petrol ve altın fiyatları arasındaki ilişkiyi DCC, ADCC (Asymmetric DCC) ve GO-GARCH (Generalized orthogonal-GARCH) modellerini kullanarak incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, gelişmekte olan hisse senedi piyasaları ile petrol fiyatları arasında pozitif kaldıraç etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Lin vd. (2014), Gana ve Nijerya'daki hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatları arasındaki oynaklık dinamiklerini ve riskten korunma oranlarını araştırmak amacıyla VAR-GARCH ve DCC-GARCH modellerini kullanmışlardır. Gana için optimal riskten korunma oranının 0,51 ile 0,40 arasında değiştiğini, Nijerya için ise optimal riskten korunma oranının 0,56 ile 0,50 arasında değiştiğini bulmuşlardır.

Türkiye literatürü incelendiğinde ise; Hepsağ ve Akçalı (2016), Türkiye finans piyasasında işlem gören bankalar ile ABD finans piyasası arasındaki volatilité etkileşimini DCC-GARCH modelinden yararlanarak analiz etmişlerdir. Ampirik bulgulara göre, çalışmada yer alan banka hisse senetlerinin pek çoğunun fiyat oynaklığında kalıcı etkilerin oluşmasının yanında, bu piyasada yoğun biçimde volatilité kümelenmelerinin de meydana geldiği görülmüştür. Akçalı, Mollaahmetoğlu ve Altay (2019), BİST-100 ile JP Morgan gelişmekte olan ülkeler tahvil endeksi, DJI endeksi, Amerikan dolar endeksi, VIX endeksi ve Brent Petrol volatilité etkileşimini DCC-GARCH modeli ile araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, BİST-100 ve diğer değişkenler arasındaki fiyat oynaklığının sürekli etkiler içermesinin yanında; Brent petrol ve tahvil endeksi fiyat oynaklığı BİST-100 fiyat oynaklığını azaltırken, diğer değişkenlerdeki fiyat oynaklıkları, BİST-100 endeksindeki fiyat oynaklığını

arttırmaktadır. Arı (2020), Nasdaq, NYSE, S&P 500 ve BIST 100 değişkenlerini kullanarak, CCC-GARCH ve DCC-GARCH modelleri ile volatilité araştırması yapmıştır. Sonuç olarak, dinamik koşullu korelasyon GARCH modellerinin, sabit korelasyonlu GARCH modellerine göre daha gerçekçi olduğunu bulmuştur. Gürsoy ve Kılıç (2021) çalışmasında, küresel EPU endeksinin Türkiye’de CDS primi ve BIST bankacılık endeksi üzerindeki etkisi incelenmiştir. DCC-GARCH modelinin sonuçlarına göre küresel EPU endeksi ile CDS primi ve BIST bankacılık endeksi arasında çift yönlü güçlü volatilité etkileşimi tespit edilmiştir. Akar (2011), Türkiye’de borsa, altın ve döviz getirileri arasındaki ilişkiyi DCC-GARCH modeli yardımıyla analiz etmiştir. Bu analiz sonucuna göre, yatırımlar arasındaki koşullu korelasyonlar zaman içinde değişkenlik göstermektedir. Ayrıca 2001 krizinin çeşitli yatırımlar arasındaki dinamik ilişkilerde önemli bir dönüm noktası olduğu tespit edilmiştir. Akar (2012) çalışmasında, Türkiye’de turizm talebi ile döviz kuru arasındaki ilişkinin incelenmesi için Engle’nin (2002) DCC-GARCH modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre turizm talebi ile döviz kuru pozitif ilişkilidir. Uğurlu Yıldırım (2020) çalışmasında Covid-19’un patlak vermesinden sonra Türkiye, ABD ve Çin borsaları arasındaki değişiklikleri incelemek için VAR(1)-DCC-GARCH(1,1) metodolojisi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucu Çin borsasının Türkiye ve ABD piyasaları ile entegrasyonun azaldığını, Covid-19 sonrası ABD ve Türkiye borsaları arasındaki dinamik korelasyonun ise önemli ölçüde değişmediğini göstermektedir. Kara, Anbar ve Arabacı (2022) çalışmalarında BIST 30 endeksi için spot ve vadeli işlem piyasaları arasındaki volatilité yayılımını incelemek için DCC-GARCH yöntemi kullanmışlardır. Bu yöntemin sonuçlarına göre piyasalara ait volatilité değişimleri arasında karşılıklı bir ilişkinin bulunmasının yanında analizde yer alan değişkenler arasında güçlü bir bağımlılık tespit edilmiştir. Önem (2021), bazı BIST endeksleri ile VIX endeksi arasındaki volatilité etkileşimini DCC-GARCH modeli kullanarak incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre VIX ve BIST endekslerinin birkaçında volatilité kümelenmeleri vardır. BIST endekslerinin birkaçında getirileri ile VIX getirileri arasında (biri hariç) zamana bağlı olarak değişen pozitif yönlü ve kuvvetli bir ilişki tespit edilmiştir. Kırkpınar (2020) çalışmasında BIST Mali ile BIST Hizmetler endeksi arasındaki oynaklık yayılımını Hong nedensellik ve DCC-GARCH modeli ile araştırmıştır. Söz konusu iki endeks arasında oynaklık yayılımı olduğu görülmüştür.

Yukarıda yer alan çalışmalar DCC-GARCH modelleri ile ülkelerin finansal piyasaları arasında volatilité etkileşimini araştırmaktadır. Bu çalışmalarda Türkiye CDS primini

dikkate alarak DCC-GARCH modelinin uygulandığı çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca araştırmanın konusunu oluşturan 8 farklı küresel değişkenin (dolar endeksi, VIX endeksi, Brent Petrol endeksi, altın fiyatı, Dow Jones Endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, EMBI endeksi, MSCI Dünya endeksi) her biri ile CDS primi arasındaki ilişkinin farklı yöntemlerle analiz edilmiştir. Her bir seçilmiş küresel değişken ile CDS primi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ve çalışmaların yöntemleri aşağıdaki tabloda gruplandırılmıştır:

Tablo 3. 1. CDS Primi ile İlgili Yapılmış Çalışmalar ve Yöntemleri

Değişkenler	Yöntem	Araştırmacı (lar) ve Çalışma Yılı
Döviz kuru değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>ARDL veya VAR</i>	Sovbetov ve Saka (2018); Stolbov (2017); Atasever (2017); Akyol ve Baltacı (2019); Atmisdortoglu (2019); Akyol ve Baltacı (2018); Sakarya ve Ateş (2016).
	<i>Eşbütünleşme veya Granger nedensellik</i>	Liu ve Morley (2012); Carr ve Wu (2007); Zhang, Yau ve Fung (2010); Çonkar ve Vergili (2017); Görmüş ve Aksoylu (2017); Atasever (2017); Yılmaz ve Ünlü (2018); Özpınar vd. (2018); Bozkuş Kahyaoğlu (2019); Stolbov (2017); Başarır ve Keten (2016); Kılıcı (2017); Şahin ve Özkan (2018); Görmüş ve Aksoylu (2017); Bektaş ve Babuşcu (2019); Gün, Kutlu ve Karamustafa (2016); Akkaya ve Kanar (2017); Bozkuş Kahyaoğlu (2019); Mora-Jensen (2013); Tufaner (2021).
	<i>Regresyon</i>	Sand (2012); Huang, Lin ve Yang (2019); Akkaya (2017).
	<i>Markov Switching</i>	Chuffart ve Hopper (2019); Ma, Deng, Ho ve Tsai (2018)
	<i>ARCH, GARCH</i>	Varlık S. ve Varlık N. (2017); Patro vd. (2002).
	<i>NARDL</i>	Akyol, Can ve Ağırkaya (2019).
VIX Endeksi değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>Regresyon analizi</i>	Pan ve Singleton (2008); Longstaff vd. (2011); Nafiar, Hammoudeh ve Tiwari (2019); Wang, Xu ve Zhong (2018); Akkaya (2017); Remolona vd. (2008); Tellalbaş (2014).
	<i>VAR analizi</i>	Galaritis, Makrichoriti ve Spyrouv (2016); Eyssell, Fung ve Zhang (2013).
	<i>Granger nedensellik</i>	Shahzad, Nor, Sanusi ve Kumar (2017); Görmüş ve Aksoylu (2017); Bektaş ve Babuşcu (2019); Kurt Cihangir (2020).
	<i>ARCH, GARCH</i>	Yang, Yang ve Hamori (2018); Yüksel ve Yüksel (2017); Varlık S. ve Varlık N. (2017); Ertugrul ve Ozturk (2013).
	<i>Markov Switching</i>	Chuffart ve Hopper (2019); Ma, Deng, Ho ve Tsai (2018).
	<i>NARDL</i>	Guesmi, Dhaoui, Goutte ve Abid (2018); Akyol, Can ve Ağırkaya (2019).
	<i>Olay analizi</i>	Ulusoy ve Kendirli (2019).
	<i>ARDL</i>	Sakarya ve Ateş (2016).
Petrol fiyatları değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>VAR</i>	Dai ve Serletis (2017).
	<i>Markov Switching</i>	Chuffart ve Hopper (2019).
	<i>ARDL, Granger nedensellik, eşbütünleşme</i>	Stolbov (2017); Akyol ve Baltacı (2019); Akyol ve Baltacı (2018); Bhunia (2013); Tufaner (2021).
	<i>GARCH</i>	Yang, Yang ve Hamori (2018).
Altın fiyatı değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>GARCH</i>	Yang, Yang ve Hamori (2018).
	<i>Nedensellik analizi</i>	Bhunja (2013); Tufaner (2021).
Dow Jones Endeksi değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>VAR</i>	Ersan ve Günay (2009).

Faiz oranı değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>Regresyon analizi</i>	Skinner ve Townend (2002); Sand (2012); Fu, Li ve Molyneux (2021); Hassan, Ngow, Yu ve Hassan (2013); Di Cesare ve Guazzarotti (2010); Fontana ve Scheicher (2010); Ericsson vd. (2009); Tellalbaş (2014).
	<i>Eşbütünleşme</i>	Kapar ve Olmo (2011); Atasever (2017).
	<i>Panel veri analizi</i>	Kajurova (2015).
	<i>Granger nedensellik</i>	Shahzad, Nor, Sanusi ve Kumar (2017); Görmüş ve Aksoylu (2017); Özpınar, Özman ve Doru (2018); Gün, Kutlu ve Karamustafa (2016); Kurt Cihangir (2020); Kargı (2014).
	<i>NARDL</i>	Guesmi, Dhaoui, Goutte ve Abid (2018); Akyol, Can ve Ağırkaya (2019).
	<i>VAR</i>	Atmisdortoglu (2019); Eyssell, Fung ve Zhang (2013).
	<i>ARDL</i>	Akyol ve Baltacı (2019).
	<i>GARCH</i>	Yüksel, Yüksel (2017); Varlık S. ve Varlık N. (2017).
EMBI endeksi değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>ARDL</i>	Ekrem, Çevis, Ceylan ve Yayla (2018); Ertugrul ve Ozturk (2013).
	<i>Regresyon</i>	Akkaya (2017); Zinna (2013); Tellalbaş (2014).
	<i>Nedensellik analizi</i>	Aktug, Vasconcellos ve Bae (2012).
MSCI endeksi değişkeni kullanılarak yapılan analizler	<i>GARCH</i>	Yang, Yang ve Hamori (2018); Patro vd. (2002).
	<i>ARDL-NARDL</i>	Gazel (2020); Akyol ve Baltacı (2019); Akyol, Can ve Ağırkaya (2019).

Genel olarak literatür değerlendirildiğinde *birinci aşamada* DCC-GARCH yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar incelenmiştir. Ülkelerin hisse senedi fiyatları, borsaları gibi değişkenler arasındaki etkileşimi DCC-GARCH yöntemiyle Nguyen ve Elisabeta (2015), Hwang (2012), Burdekin ve Siklos (2012), Akçalı, Mollaahmetoğlu ve Altay (2019), Arı (2020), Basher ve Sadorsky (2016); finans piyasaları arasındaki etkileşimi karşılaştıran çalışmalar, Lahrech ve Sylwester (2011), Hepsağ ve Akçalı (2016); Bitcoin'in güvenilir bir korunma aracı olma durumunu Bouri, Jalkh, Molnár ve Roubaud (2017) araştırmışlardır. CDS'in oynaklığı ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi ise Mateev (2019) DCC modeli ile araştırmıştır. *İkinci aşamada*, CDS priminin farklı değişkenler ile arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı ekonometrik analizlerin yapıldığı çalışmalar da Tablo 3.1'de sunulmuştur. Bu bilgiler ışığında literatürdeki eksiklik tespit edildikten sonra CDS priminin küresel değişkenler ile arasındaki etkileşimi DCC-GARCH yöntemiyle incelemek önem arz etmektedir.

3.3. Veri Seti

CDS primi ile küresel gösterge olarak seçilen dolar endeksi, VIX endeksi, petrol ve altın fiyatları, Dow Jones endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, JP EMBI endeksi ve MSCI Dünya endeksi değişkenleri arasındaki ilişki DCC-GARCH yöntemi ile analiz edilmektedir. Veriler günlük frekansta olup 20.10.2000-31.12.2020 dönemini kapsamaktadır. Bu dönemde

gözlem sayısı her değişken için 5097’dir. Analizde kullanılan değişkenlerle ilgili açıklamalar Tablo 3.2’de yer almaktadır.

Tablo 3. 2. Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Kısaltmalar	Değişkenler	Açıklama	Kaynak
TRCDS	CDS Primi	Türkiye 5 yıllık CDS Primi	Bloomberg
DXY	Dolar Endeksi	Doların altı farklı para birimi karşısındaki değeri	investing.com
VIX	VIX Endeksi	Piyasalardaki korkunun derecesini ölçen “Korku Endeksi”	Bloomberg
BRP	Petrol Fiyatları	Brent Petrol	investing.com
GP	Altın Fiyatları	Altın vadeli işlemleri ons cinsinden	investing.com
DJI	Dow Jones Endeksi	Dow Jones Borsası Endüstri Endeksi	investing.com
USG10	ABD Tahvil Faizi	ABD 10 yıllık tahvil faiz oranı	investing.com
EMBI	JP EMBI Endeksi	Gelişen Piyasalar Tahvil Endeksi	Bloomberg
MSCI	MSCI Dünya Endeksi	Küresel sermayenin performansını ölçmek amacıyla tasarlanan endeks	Bloomberg

Analizde kullanılan değişkenlere ilişkin açıklayıcı bilgiler aşağıda yer almaktadır:

(i) *Dolar endeksi*: Dolar endeksi, doların altı farklı para birimi (Euro, Japon Yeni, İngiliz Sterlini, İsviçre Frangı, Kanada Doları ve İsveç Kronu) karşısındaki değerini göstermektedir (Samanta ve Zadeh, 2012). Dolar endeksinin makroekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki etkileri dikkate alındığında, doların değerinin dünya piyasasındaki oynaklığı ile CDS primi oynaklığı arasındaki etkileşimin incelenmesi önem arz etmektedir.

(ii) *VIX endeksi*: Küresel risk iştahının ifade edilmesinde ve finansal belirsizliklerin gözlemlenmesinde kullanılan, “Korku Endeksi” adıyla da anılan VIX endeksi CBOE (Şikago Opsiyon Borsası) tarafından hesaplanmaktadır. CBOE, S&P500 endeksindeki fiyat dalgalanmalarının seviyesini göstermektedir. Söz konusu endeks içinde bulunan hisse senetlerinin alım ve satım opsiyon fiyatları arasındaki fark baz alınarak hesaplama yapılmaktadır. Bu fark yüksekse VIX endeksi yüksek çıkmakta ve böylece volatilité beklentisinin yükseleceğini, fark düşükse VIX endeksi de düşük çıkmakta ve volatilité beklentisinin düşeceğini göstermektedir (Fountain, Herman ve Rusvold, 2008: 469; Qadan, 2019: 136-137).

(iii) *Petrol fiyatları*: Petrol fiyatlarındaki artış doğrudan girdi maliyetlerine yansımaktadır. Dolayısıyla bu durum hem üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarını artırmakta hem de ülkelerin ekonomik faaliyetlerini negatif yönde etkilemektedir. Ülke ekonomilerinin petrol fiyatlarından etkilenme derecesinin büyüklüğü ülkelerin petrole olan bağımlılığına bağlıdır. Türkiye de petrol ithal eden ülkelerden biri olduğu için petrol fiyatlarında bir artış üretim maliyetlerini artırmakta ve dolayısıyla enflasyon baskısı yaratmaktadır. Bu bağlamda petrol

fiyatlarındaki değişmeler, dünya ve ülke ekonomilerini etkilemektedir (Ferderer, 1996; Yang, Hwang ve Huang, 2002; Jones, Leiby ve Paik, 2004; Segal, 2011).

(iv) *Altın Fiyatları*: Altın gibi stratejik emtia fiyatlarında keskin bir artışın yaşanması, gelişmekte olan ekonomilerin makroekonomileri üzerinde çeşitli şekillerde olumsuz etkiler yaratabilir. Örneğin, Türkiye'de altın talebi fiyat ve gelir değişimlerine duyarlıdır. Tüketiciler, altın fiyatlarındaki değişikliklere hızlı tepki vermekte; yurtiçi fiyat düşükken satın alıp yurt içi fiyatlar yükseldiğinde satarak kar elde etmeyi amaçlamaktadırlar. Altın aynı zamanda Türk finans sisteminin merkezinde yer alan merkez bankasının bir parçasıdır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), yenilikçi bir para politikası olarak bir Rezerv Opsiyon Mekanizması (ROM) uygulamaktadır. ROM, ticari bankaların zorunlu yerli para rezervlerinin bir kısmını altın veya yabancı para cinsinden tutmalarına izin vermektedir. ROM mekanizması döviz kurundaki dalgalanmaları sınırlamayı, bankaları olumsuz şoklara karşı döviz ve altın biriktirmeye teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Altının bu politika çerçevesine dahil edilmesi; altın rezervlerini artırmış, Türkiye'nin altın stokunu harekete geçirmiş ve bankacılık sistemindeki likiditeyi iyileştirmiştir. Uluslararası altın fiyatlarındaki dalgalanma, Türkiye'nin borsa ve diğer makroekonomik değişkenleri üzerinde istikrarsızlaştırıcı bir etki oluşturabilmektedir (Akkoç ve Cıvcir, 2019: 231-232).

(v) *Dow Jones sanayi endeksi*: Dünyada en çok takip edilen hisse senedi endekslerinden biridir. Bu endeks New York Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören, sektörlerinde lider 30 büyük şirketin hisse senetlerini kapsamaktadır. Ayrıca, söz konusu endeks diğer hisse senedi borsaları için gösterge olarak kabul edilmekte ve dünya ekonomisinin gelişimini gösteren bir ölçüt niteliğinde kabul görmektedir (Beneish ve Gardner, 1995:137).

(vi) *ABD 10 yıllık tahvil faizi*: Faiz oranları, sermaye hareketlerinin yönünü belirleyen en önemli değişkenlerden biridir. Amerikan tahvil piyasası dünyanın en büyük tahvil piyasası olmakla birlikte; belirsizliğin ve riskin yüksek olduğu zamanlarda uluslararası alanda yatırımcılar için güvenli liman olarak görülmektedir. IMF tarafından yayınlanan Küresel Finansal İstikrar Raporu'na göre ABD'de faiz oranlarının yükselmesi gelişmekte olan ülkelerden yabancı sermaye çıkışı olarak algılanmaktadır. Bu durumda küresel büyüme yavaşlamakta ve finansal krize yol açabilmektedir (International Monetary Fund (IMF), 2014)).

(vii) *JP EMBI endeksi*: EMBI endeksi, ABD doları veya başka bir döviz cinsinden hisse senetleri, tahviller, Eurobondlar, yerel piyasa kâğıtları, krediler ve Brady cinsi tahvilleri

kapsamaktadır. EMBI endeksi; EMBI+, EMBI Global ve EMBI Diversified olmak üzere üç farklı endeks olarak şekillenmiştir. J.P. Morgan EMBI endekslerinin yüksek enstrüman çeşitliliği, standartlarının net bir şekilde belirlenmiş olması, zaman serisi çalışmaları için süreklilik arz eden bir yapıya sahiptir. Genel anlamda EMBI endekslerinde kapsanan tahvil, bono ve diğer finansal enstrümanların ortak özellikleri ihraç değeri en az 500 milyon ABD doları ve vadesi en az 2 buçuk yıl olan, endekste kapsanmaya devam edebilmek için vadesine 1 yıldan fazla kalmış olan senetler olmalarıdır (Kim, 2004).

(viii) *MSCI²² Dünya endeksi*: Finansal piyasaların gelişimini göstermenin yanı sıra önemli bir gösterge olma özelliği taşıyan değişkenlerden birisi de Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksleridir. Bu endeksler ilk olarak 1969 yılında piyasalara sürülmüş ve ABD dışındaki piyasaların performansını ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. MSCI endeksleri, oldukça yaygınlaşmış ve uluslararası piyasalarda izlenen endeksler arasında birincil endeks olmuş ve referans endekslerden biri olarak kabul edilmiştir. MSCI, günümüzde MSCI ACWI Endeksi, MSCI World Endeksi, MSCI EAFE Endeksi, MSCI Gelişmekte Olan Piyasalar Endeksi gibi uluslararası piyasaları takip eden endekslerle dünyanın neredeyse tamamını kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Endeksler; piyasa büyüklüğü, sektör, bölge gibi farklılıkları dikkate alan bir metodoloji ile oluşturulmuştur (MSCI, 2021a; MSCI, 2021b; MSCI, 2021c; MSCI, 2021d; Kenton, 2020).

3.4. Metodoloji

Finansal varlıkların getiri, risk ve volatiliteleri arasındaki korelasyonlar, özellikle riskten korunma amacı taşıyan optimal yatırım stratejilerinin belirlenmesinde temel faktörlerdendir (Chang, McAleer ve Tansuchat, 2013: 117). Küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, finansal varlıkların arasındaki ilişkilerin yani kovaryans matrislerinin tahmini gerekli hale gelmiştir. Bu bağlamda araştırmada öncelikle ARCH-LM ile ADF ve PP birim kök testleri yapılmıştır. ARCH-LM testinin yapılmasının nedeni analizde yer alan değişkenlerde ARCH etkisi olup olmadığı incelemek içindir. Hem ARCH-LM hem de birim kök testinin sonuçlarına uygun olarak DCC-GARCH analizi uygulanmaktadır.

²² MSCI endeksleri ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz: <https://www.msci.com/>

3.4.1. ARCH ve GARCH Modeli

Tek bir değişken için zaman içerisinde değişen varyans kavramı, ARCH veya GARCH modeli ile ele alınmaktadır. Zaman serilerinde sabit varyans varsayımının sağlanmadığını ortaya koyan Engle (1982) ARCH modelini geliştirmiştir. Oluşturulan modellerin tahmininde başarı sağlanabilmesi için zaman serilerinin sabit varyansa sahip olmaları gerekmektedir. ARCH (1) modeli şu şekildedir:

$$y_t|Y_{t-1}=(x_t b, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1} \quad (3.1)$$

$$\varepsilon_t = y_t - x_t b$$

modelde $\alpha_0 > 0$ ve $0 < \alpha_1 < 1$ kısıtları bulunmaktadır.

Engle'in çalışmasını genişleten Bollerslev (1986), daha fazla belleğe dayanan ve daha esnek bir gecikme yapısına sahip olan bir model geliştirmiştir. Bu model genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modeli olarak ifade edilmektedir. GARCH model yapısı ise şu şekildedir:

$$y_t|Y_{t-1}=(0, h_t)$$

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} + v_t \quad (3.2)$$

$$\varepsilon_t = y_t - x_t b$$

Modeldeki kısıtlar ise $a_0 > 0$, $a_i \geq 0$, $\beta_j \geq 0$ ve $\sum_{i=1}^p a_i + \sum_{j=1}^q \beta_j < 1$ şeklindedir.

3.4.2. ARCH Etkisinin Varlığının Test Edilmesi (ARCH-LM Testi)

ARCH yönteminin uygulanmasından önce ARCH etkisinin varlığının (olup olmadığının) test edilmesi önem arz etmektedir. Bu etkinin varlığını test etmek için Engle'nin (1982) geliştirdiği özel bir test olan Lagrange çarpanı (LM) Testi ve McLeod ve Li'nin (1983) geliştirdiği Q(m) Ljung-Box istatistiği kullanılmaktadır. Bu bağlamda ARCH-LM testi (1) numaralı denklemden elde edilen hata terimlerinin karelerinin ($\hat{u}_t^2$) (3.3) numaralı denklemdeki gibi modellenerek gerçekleştirilmektedir.

$$y_t = C + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \dots + \theta_p y_{t-p} + u_t \quad (3.3)$$

$$\hat{u}_t^2 = C + a_1 \hat{u}_{t-1}^2 + a_2 \hat{u}_{t-2}^2 + \dots + a_q \hat{u}_{t-q}^2 + v_t \quad (3.4)$$

Bu bağlamda yardımcı regresyon olarak bilinen (q) gecikme uzunluğuna sahip koşullu varyans modelinde hataların ARCH etkisine sahip olduğunu savunan ve savunmayan hipotezler şu şekildedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2006):

$$H_0 = a_1 + a_2 + \dots + a_q = 0$$

$$H_1 = \text{en az bir } a_i > 0$$

Hipotezlerde görüldüğü gibi sıfır hipotezde ARCH etkisi olduğu reddedilirken, alternatif hipotezde ARCH etkisinin olduğu öne sürülmektedir. Bununla ilgili olarak T gözlem sayısı olmak üzere test istatistiği $LM = T \cdot (R^2)$ formülü ile hesaplanmaktadır. LM istatistiği q serbestlik dereceli ki-kare (χ_q^2) dağılımına sahiptir. H_0 hipotezinin reddedilmesi ile birlikte otokorelasyonlu olduğu anlaşılan en küçük kareler artıklarının kareleri, modelde ARCH etkisinin olduğunu göstermektedir. Etkinin varlığı tespit edildikten sonra, modeldeki regresyon denklemi ile yardımcı regresyon denklemleri tahmin edilebilmektedir (Engle, 2000).

3.4.3. DCC-GARCH Modeli

ARCH ve GARCH gibi modeller tek değişkenli otoregresif koşullu değişen varyans modelleridir. Bu modeller farklı piyasalar ve varlıklar arasındaki koşullu varyans ve kovaryanslar arasındaki zaman bağımlılığını dikkate almadığı için modellemede yetersiz kaldığı düşünülmektedir. Dolayısıyla birden fazla değişkeni rahat bir şekilde modelleyebilmek için çok değişkenli otoregresif koşullu değişen varyans modelleri oluşturulmuştur. GARCH modeli geliştirilerek Vektör Hata Düzeltme Koşullu Oynaklık Modeli (VECH GARCH), Diyanogal VECH modeli (Köşegen VECH GARCH), BEKK GARCH, Sabit Koşullu GARCH (CCC-GARCH) ve Dinamik Koşullu GARCH (DCC-GARCH) gibi birçok çok değişkenli GARCH modelleri elde edilmiştir. Bu çok değişkenli modelleri tek değişkenli modellerden ayıran fark, koşullu varyans ve koşullu kovaryansların da tahmin edilmesidir. Bauwens, vd. (2006) çalışmasında, çok değişkenli modelleri, farklı değişkenlere ait volatilitelerin ve bunlara özgü kovaryans ilişkisinin analiz edilmesinde daha etkin veya daha geçerli sonuçlar ortaya koyduğunu ifade etmektedir.

İlk olarak çok değişkenli GARCH modeli Bollerslev, Engle ve Wooldridge (1988) tarafından geliştirilen VEC GARCH modeli; çok değişkenli değişen varyans modellerinin en basit biçimidir. Bu modelde tahmin edilen parametre sayısı fazla olduğu için modelin uygulanması zorlaşmaktadır. Modelin iyileştirilmesi amacıyla denklemde birtakım değişiklikler yapılarak (tahmin edilmesi gereken parametre sayısı azaltılarak) Köşegen VEC model geliştirilmiştir. Bu modelin uygulanmasında da bazı zorluklar yaşanmıştır. Modellerde varyans-kovaryans ve korelasyon matrisinin daima yarı pozitiflik koşulunu sağlaması gerekirken; Köşegen VEC modeli bu koşulu her zaman garanti edememektedir. Bu zorluğu aşabilmek ve sorunu düzeltebilmek amacıyla BEKK GARCH modeli geliştirilmiştir. Engle ve Kroner (1995) tarafından önerilen BEKK modelinin kurulumunda pozitif tanımlılık kısıtları bulunmaktadır. BEKK modeli çok değişkenli model olmasının yanında farklı varlık getirileri ve oynaklıklar arasındaki etkileşimleri açıklamada daha etkili bir yöntem olarak görülmektedir.

Zaman içinde çok değişkenli GARCH modellerinin çözümünde koşullu varyansların yanında koşullu korelasyonları da dikkate alan GARCH modelleri geliştirilmiştir. Koşullu korelasyon GARCH modelleri, CCC-GARCH ve DCC-GARCH modeli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu modellerden CCC-GARCH Bollerslev (1990) tarafından, DCC-GARCH ise Engle (2002) tarafından önerilmektedir. Ancak CCC-GARCH modelinde koşullu korelasyonların sabit olmasının yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir. Bu yüzden CCC modeli yerine DCC modelinin kullanımı tercih edilmektedir. Bu modeli kullanmanın en büyük yararı, zaman içinde koşullu korelasyondaki olası değişiklikleri bularak, haberlere ve yeniliklere yanıt olarak dinamik yatırımcı davranışının tespit edilmesine olanak sağlamaktadır (Çelik, 2012). Ayrıca, DCC – GARCH modelinin kullanılması, standartlaştırılmış artıkların korelasyon katsayılarını ölçmek ve dolayısıyla değişen varyanslılığı doğrudan hesaba katmak için de avantajlı olmaktadır (Chiang vd., 2007).

Engle'nin DCC-GARCH modelinin analizi iki adımdan oluşmaktadır. Birincisi, tek değişkenli GARCH modelini tahmin etmek, ikincisi, zaman içinde değişen koşullu korelasyonları ölçmektir (Le ve Tran, 2021). Bu bağlamda Engle (2002) tarafından geliştirilen DCC-GARCH modeli süreci aşağıdaki gibidir:

X_t , (nx1) boyutlu durağan sürecin bir vektörüdür, $X_t \sim \text{DCC-GARCH}$ ise:

$$X_t = \mu_t + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

$$\varepsilon_t = H_t^{1/2} \varepsilon_t \quad (3.6)$$

$$H_t = D_t R_t D_t \quad (3.7)$$

$$D_t = \begin{pmatrix} \sqrt{H_{1,t}} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & \sqrt{H_{n,t}} \end{pmatrix} \text{ ve} \quad (3.8)$$

$$R_t = \begin{pmatrix} 1 & \rho_{12,t} & \rho_{13,t} & \dots & \rho_{1n,t} \\ \rho_{21,t} & 1 & \rho_{23,t} & \dots & \rho_{2n,t} \\ \rho_{3,t} & \rho_{32,t} & 1 & \dots & \rho_{3n,t} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{n1,t} & \rho_{n2,t} & \dots & \rho_{n,n-1,t} & 1 \end{pmatrix} \quad (3.9)$$

Buradan,

$$H_{i,t} = \alpha_{0i} + \sum_{q=1}^{Q_i} \alpha_{iq} \varepsilon_{i,t-q}^2 + \sum_{p=1}^{P_i} \beta_{ip} H_{i,t-p} \quad (3.10)$$

X_t :n tane varlığı t dönemine ait nx1 boyutlu logaritmik getiri vektörü

μ_t :t zamanda X_t 'nin nx1 boyutlu koşullu beklenti vektörü,

ε_t : $E[\varepsilon_t] = 0$ ve $\text{Cov}[\varepsilon_t] = H_t$ olmak üzere nx1 boyutlu ortalama düzeltilmiş getiri vektörü

H_t :t zamanda ε_t 'nin nxn boyutlu koşullu varyanslarının ve kovaryanslarının matrisi,

D_t :t zamanda ε_t 'nin koşulu standart hatalarının nxn boyutlu diagonal matrisi (her zaman pozitif),

R_t :t zamanda ε_t 'nin (nxn) koşullu korelasyon matrisi,

ε_t : $E[\varepsilon_t] = 0$ ve $E[\varepsilon_t \varepsilon_t'] = I_n$ olmak üzere, nx1 boyutlu bağımsız özdeş dağılıma sahip hatalar vektörü,

Farklı R_t formları vardır. Bunlar belirlenirken iki gereksinimin dikkate alınması gerekmektedir. H_t her zaman pozitif olmalıdır çünkü kovaryans matrisidir. H_t 'nin pozitif olmasını sağlamak için R_t pozitif olmalıdır. R_t korelasyon matrisindeki tüm elamanları bire eşit veya küçük olmalıdır ($\rho_i \leq 1 \forall i$). Tüm koşulların sağlanması kısıtı altında R_t aşağıdaki gibi ayrıştırılabilir:

$$R_t = Q_t^{*-1} Q_t Q_t^{*-1} \quad (3.11)$$

$$Q_t^* = \begin{pmatrix} \sqrt{q_{11,t}} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & \sqrt{q_{nn,t}} \end{pmatrix} \text{ ve} \quad (3.12)$$

$$Q_t = \begin{pmatrix} q_{11,t} & q_{12,t} & \cdots & q_{1n,t} \\ q_{21,t} & q_{22,t} & \cdots & q_{2n,t} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ q_{n1,t} & q_{n2,t} & \cdots & q_{nn,t} \end{pmatrix} \quad (3.13)$$

DCC (1,1) için ise,

$$Q_t = (1 - \alpha_{DCC} - \beta_{DCC}) \bar{Q} + \alpha_{DCC} \varepsilon_{t-1} \varepsilon'_{t-1} + \beta_{DCC} Q_{t-1} \quad (3.14)$$

$R_t > 0$ ve $Q_t > 0$ ise, H_t 'nin pozitif olması için aşağıdaki koşulların sağlanması gerekir:

$$\alpha_{DCC} \geq 0; \beta_{DCC} \geq 0 \text{ ve } (\alpha_{DCC} + \beta_{DCC}) < 1 \quad (3.15)$$

Bu çalışmada kullanılan DCC-GARCH (1,1) iki değişkenli model şu şekildedir:

$$H_{11,t} = \alpha_{0,1} + \alpha_{11} \varepsilon_{1,t-1}^2 + \beta_{11} H_{11,t-1} \quad (3.16)$$

$$H_{22,t} = \alpha_{0,2} + \alpha_{22} \varepsilon_{2,t-1}^2 + \beta_{22} H_{22,t-1} \quad (3.17)$$

$$Q_t = (1 - \alpha_{DCC} - \beta_{DCC}) Q + \alpha_{DCC} \varepsilon_{t-1} \varepsilon'_{t-1} + \beta_{DCC} Q_{t-1} \quad (3.18)$$

Tahmin edilecek parametreler 1 ve 2 serilerinin ortalama koşullu oynaklığını temsil eden α_{01}, α_{02} 'dir. Ayrıca α_{11} ve α_{22} duyarlılığı ölçen ARCH parametreleri, β_{11} ve β_{22} kalıcılığı ölçen GARCH parametreleridir.

DCC-GARCH modelinin tahmini, maksimum olabilirlik yöntemiyle yapılır ve $X_t = \sqrt{H_t} \varepsilon_t$ için olabilirlik fonksiyonu şöyle yazılır:

$$L(\theta) = \prod_{t=1}^T \frac{1}{\sqrt{(2\pi)^n / H_t}} \exp(-1/2 X_t^T H_t X_t) \quad (3.19)$$

Burada $\theta = (\phi, \omega)$ tahmin edilecek parametrelerdir.

$$\phi = (\alpha_0, \alpha_{1,i}, \dots, \alpha_{p,i}, \beta_{1,i}, \dots, \beta_{q,i}) \text{ ve}$$

$$\omega = (\alpha_{DCC}, \beta_{DCC})$$

Log-olabilirlik aşağıdaki gibi yazılır:

$$\ell = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi)) + 2 \log|D_t| + \log|R_t| + X_t' D_t^{-1} R_t^{-1} D_t^{-1} X_t \quad (3.20)$$

Log-olabilirliği, bir dönem volatilitesi $\ell_v(\theta)$ ve bir diğer korelasyon $\ell_c(\theta, \phi)$ 'nin toplamından oluşmaktadır.

$$\ell(\theta, \phi) = \ell_v(\theta) + \ell_c(\theta, \phi)$$

$$\ell_v(\theta) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi)) + 2 \log|D_t| + X_t' D_t^{-1} R_t^{-1} D_t^{-1} X_t \quad \text{ve}$$

$$\ell_c(\theta, \phi) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (\log|R_t| + \varepsilon_t' R_t' \varepsilon_t - \varepsilon_t' \varepsilon_t)$$

Model tahmini iki adımda yapılır. Birincisi, tek değişkenli bir GARCH ($\ell_v(\theta)$) ile serilerin koşullu varyansını tahmin etmek ve ikincisi, dinamik korelasyon matrisinin ($\ell_c(\theta, \phi)$) parametrelerini tahmin etmek için elde edilen standartlaştırılmış artıkları kullanmaktır.

Birinci adım

Bu adımda volatilité (değişken) $\ell_v(\theta)$ terimini en üst düzeye çıkarırız. R_t 'yi bir kimlik matrisi olan I_n ile değiştiriyoruz. Böylece;

$$\ell_v(\theta) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + 2 \log|D_t| + \log|I_n| + X_t' D_t^{-1} R_t^{-1} D_t^{-1} X_t) \quad (3.21)$$

$$= -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + 2 \log|D_t| + X_t' D_t^{-1} R_t^{-1} D_t^{-1} X_t)$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + \sum_{i=1}^n (\log(H_{i,t}) + \frac{X_{i,t}^2}{H_{i,t}})) \\
&= -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n (n \log(2\pi) + \log(H_{i,t}) + \frac{X_{i,t}^2}{H_{i,t}})
\end{aligned}$$

$\log(2\pi)$ sabittir, bu nedenle aşağıdakileri en üst düzeye çıkarınız:

$$\ell_v(\theta) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n (\log(H_{i,t}) + \frac{X_{i,t}^2}{H_{i,t}}) \quad (3.22)$$

θ tahmincisi θ^* şu şekilde elde edilir:

$$\theta^* = \arg_{\theta} \max \ell(\theta) \quad (3.23)$$

İkinci adım

Bu adım, korelasyon $\ell_c(\theta, \phi)$ terimini tahmin etmektir. İlk adım tamamlandıktan sonra, olabilirlik işlevi kullanılarak gerçekleştirilir:

$$\ell_c(\theta, \phi) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + 2 \log|D_t| + \log|R_t| + X_t' D_t^{-1} R_t^{-1} D_t^{-1} X_t) \quad (3.24)$$

$$= -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + 2 \log|D_t| + \log|R_t| + \varepsilon_t' R_t^{-1} \varepsilon_t)$$

$$\ell_c(\theta, \phi) = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (\log|R_t| + \varepsilon_t' R_t^{-1} \varepsilon_t) \quad (3.25)$$

ve tahmin ediciyi elde ederiz.

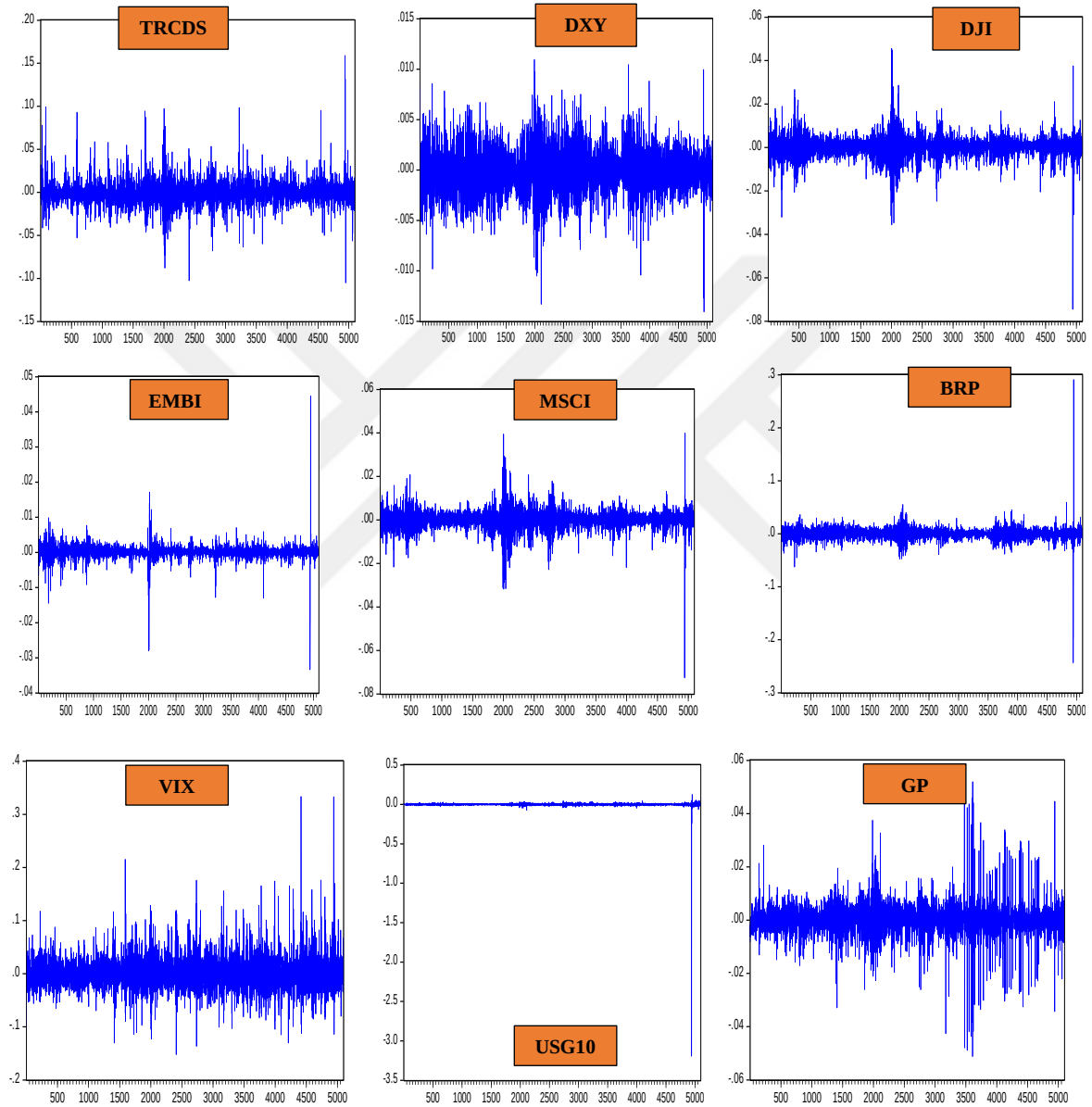
$$\phi^* = \arg_{\phi} \max \ell_c(\theta, \phi) \quad (3.26)$$

Genel koşullar altında, olasılık tahmincisi yakınsayacaktır ve asimptotik olarak normaldir:

Faydalar açısından, DCC-GARCH modelleri doğrudan varyansı ve kovaryansı ve aynı zamanda esnekliğini de modellemektedir. Bir değişkenin volatilitésinin bir başkası üzerindeki gerçek etkisini ölçmek için zaman içinde değişkenlerin volatilitési arasındaki ilişkideki değişikliği hesaba katmayı mümkün kılarlar.

3.5. Ampirik Bulgular

Çalışmada kullanılan tüm verilerin kapanış değerleri alınmış, bu kapanış değerlerinin birinci logaritmik farkları alınarak getiri oranları²³ hesaplanmıştır. Analizde kullanılan değişkenlerin getiri serilerine ait grafikler Şekil 3.1’de, tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 3.3’te sunulmuştur.



Şekil 3. 1. Değişkenlere Ait Getirilerin Zaman İçindeki Gelişimi

Şekil 3.1’de çalışmada kullanılan değişkenlere ait getirilerin zaman içindeki gelişimine bakıldığında; analiz döneminde BRP ve USG10 değişkenleri hariç TRCDS, DXY, DJI,

²³ Değişkenlerin kapanış değerleri alınmıştır. Ayrıca R_t herhangi bir t dönemindeki endeks değeri olduğunu varsayalım. $R_t = \ln(P_t/P_{t-1})$ olarak ifade edilmiştir.

EMBI, MSCI, VIX ve GP değişkenlerinin yıllar itibariyle bir dalgalanma içerisinde olduğu görülmektedir. Analize dâhil edilen TRCDS, DXY, DJI, EMBI, MSCI, BRP, VIX, USG10 ve GP serilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 3.3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. 3. Değişkenlerin Getiri Serilerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	TRCDS	DXY	DJI	EMBI	MSCI	BRP	VIX	USG10	GP
Ortalama	-2.80E-05	-2.09E-05	9.49E-05	0.0001	6.69E-05	3.44E-05	-2.50E-05	-0.0007	0.0001
Medyan	-0.0005	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	-0.0015	-0.0001	0.0001
Maks.	0.1590	0.0109	0.0456	0.0445	0.0399	0.2910	0.3336	0.1268	0.0519
Min.	-0.1052	-0.0140	-0.0744	-0.0333	-0.0725	-0.2433	-0.1522	-3.1937	-0.0512
Std. Sap.	0.0140	0.0021	0.0049	0.0019	0.0044	0.0110	0.0306	0.0458	0.0060
Çarpıklık	0.9695	-0.1049	-0.7317	-0.5384	-1.1070	0.3161	1.2154	-66.3151	-0.0426
Basıklık	14.59094	5.3745	21.2285	93.677	24.5542	163.0000	12.2828	4617.594	17.6183
Jarque-Bera	29331.17*	1206.841*	71022.64*	1746498.*	99707.40*	5436885.*	19555.43*	4.53E+09*	45385.20*
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Gözlem sayısı	5097	5097	5097	5097	5097	5097	5097	5097	5097

* %1 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 3.3'te görüldüğü üzere çalışmada 20.10.2000-31.12.2020 dönemi için gözlem sayısı her değişken için 5097'dir. Serilerin minimum ve maksimum değerleri arasında büyük farklılık görülmemektedir. Analiz dönemi boyunca en yüksek ortalamaya sahip olan seri sırasıyla DJI ve MSCI iken en düşük ortalamaya sahip seri sırasıyla TRCDS ve VIX endeksidir. Standart sapması en büyük değişken USG10, en düşük değişken ise EMBI'dir. Bu durum USG10 değişkeninin en yüksek oynaklığa sahip olduğunu EMBI değişkeninin ise en düşük oynaklığa sahip olduğunu göstermektedir. Jarque-Berra değerleri incelendiğinde bütün değişkenlerin normal dağılmadığı görülmektedir.

Çalışmada DCC-GARCH modelini oluşturmadan önce ARCH-LM, ADF ve PP birim kök testleri ile kullanılacak değişkenlerin otokorelasyon ve birim kök sınamaları yapılmıştır. Bu bağlamda birim kök testleri ve ARCH-LM test sonuçlarına uygun olarak DCC-GARCH modelleri tüm değişkenlerin getirileri için tahmin edilmektedir.

3.5.1. ADF ve PP Birim Kök Testleri

Durağanlık sınamasının yapılmasında yaygın olarak birim kök testleri tercih edilmektedir. Birim kök testlerinde amaç serinin birim kök içerip içermediğini tespit etmektir. Eğer bir serinin birim kök içerdiği görülüyorsa o serinin durağan olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle çalışmada, öncelikle analize konu olan serilerin durağanlıkları test edilmiştir.

Çalışmada ele alınan zaman serilerinin durağanlıkları ADF ve PP birim kök testleri ile saptanmış ve test sonuçları Tablo 3.4’te verilmiştir.

Tablo 3. 4. Değişkenlerin Getiri Serilerine Ait Birim Kök Testi Sonuçları

Değiş.		ADF				PP				Sonuç
		Düzy		Farkı		Düzy		Farkı		
		Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	Test ist.	Prob	
Sabitli	TRCDS	-24.5147	0.0000	-21.9840	0.0000	-59.9018	0.0001	-1034.9533	1.0000	I(0)
	DXY	-72.3950	0.0001	-21.5069	0.0000	-72.3993	0.0001	-2226.4995	1.0000	I(0)
	DJI	-16.0003	0.0000	-21.8601	0.0000	-75.7994	0.0001	-1229.5253	1.0000	I(0)
	EMBI	-20.5149	0.0000	-21.6390	0.0000	-51.2584	0.0001	-656.1740	0.0001	I(0)
	MSCI	-33.4973	0.0000	-22.9893	0.0000	-61.8365	0.0001	-1493.9283	1.0000	I(0)
	BRP	-25.1602	0.0000	-22.2588	0.0000	-72.3738	0.0001	-894.9545	0.0001	I(0)
	VIX	-29.3285	0.0000	-21.6534	0.0000	-92.5417	0.0001	-1070.9792	1.0000	I(0)
	USG10	-46.8310	0.0001	-21.2714	0.0000	-72.0805	0.0001	-1145.6189	1.0000	I(0)
	GP	-15.3380	0.0000	-21.7501	0.0000	-88.1861	0.0001	-1490.7906	1.0000	I(0)
Sabit ve trendli	TRCDS	-24.5154	0.0000	-21.9825	0.0000	-59.8945	0.0000	-1035.1297	1.0000	I(0)
	DXY	-72.4142	0.0000	-21.5054	0.0000	-72.4216	0.0000	-2268.5387	1.0000	I(0)
	DJI	-16.0614	0.0000	-21.8580	0.0000	-75.8887	0.0001	-1229.9640	1.0000	I(0)
	EMBI	-20.5451	0.0000	-21.6369	0.0000	-51.2438	0.0000	-655.9533	0.0001	I(0)
	MSCI	-33.5246	0.0000	-22.9870	0.0000	-61.8470	0.0000	-1494.7150	1.0000	I(0)
	BRP	-25.1749	0.0000	-22.2563	0.0000	-72.3954	0.0000	-894.8429	0.0001	I(0)
	VIX	-29.3272	0.0000	-21.6512	0.0000	-92.5926	0.0001	-1070.8994	1.0000	I(0)
	USG10	-46.8608	0.0000	-21.2692	0.0000	-72.1018	0.0000	-1145.5504	1.0000	I(0)
	GP	-15.3720	0.0000	-21.7479	0.0000	-88.3217	0.0001	-1490.6794	1.0000	I(0)

Tablo 3.4’te getiri serilerinde ADF ve PP birim kök test sonuçlarına göre getiri serilerinin tamamı seviyede durağandır yani I(0)’dır.

3.5.2. ARCH-LM Testi

ARCH tipi modellemeler yapılırken ARCH-LM testi, bir önkoşul testidir. Ayrıca bu modellemeler değişen varyans sorununun ortadan kaldırılmasında yani, değişen varyansın varlığı durumunda uygulanır. ARCH-LM testi, bir modelde ARCH etkisinin varlığını tespit etmede kullanılır. DX, DJI, EMBI, MSCI, BRP, VIX, USG10 ve GP değişkenlerinin getirileri bağımsız değişken TRCDS getirisi ise bağımlı değişken olduğu her bir basit regresyon modeli tahminine göre ARCH-LM testi sonuçları Tablo 3.5’te yer almaktadır.

Tablo 3. 5. DCC-GARCH Modeli Öncesi Ljung-Box (Q-stat) ve ARCH-LM Testi Sonuçları

	Q(10)	Q(20)	Q ² (10)	Q ² (20)	ARCH-LM(5)
TRCDS	97.1465 [0.000]	106.1389 [0.000]	1083.0 [0.000]	1255.5 [0.000]	211.867 [0.000]
DX	8.5845 [0.572]	15.695 [0.735]	571.83 [0.000]	913.94 [0.000]	54.598 [0.000]
DJI	35.408 [0.000]	58.535 [0.000]	1084.8 [0.000]	1827.6 [0.000]	170.235 [0.000]
EMBI	713.77	724.90	1273.1	1316.1	257.440

	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
MSCI	125.68	145.53	1040.4	1478.6	137.764
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
BRP	119.01	127.96	1417.7	1418.3	45.674
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
VIX	74.588	85.512	342.63	388.06	66.433
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
USG10	43.821	48.521	0.1644	0.1655	87.470
	[0.000]	[0.000]	[1.000]	[1.000]	[0.000]
GP	234.25	272.54	964.99	1069.5	460.041
	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]

Not: Köşeli parantez içinde prob değerleri yer almaktadır.

Tabloya göre, olasılık değerleri 0,05’den düşük çıkan her bir model için tüm serilerde ARCH etkisi görülmektedir. Bu durum getiri serilerinin oynaklığının analizinde GARCH model seçimini doğrulamaktadır.

3.5.3. DCC-GARCH Modeli Tahmin Sonuçları

Küresel göstergelerin ülkelerin ekonomik ve finansal göstergelerini etkilediği düşünüldüğünden; analizde kullanılan küresel değişkenler ile Türkiye CDS primi arasındaki koşullu korelasyon değişimleri incelenmiştir. Bu bağlamda çalışmada Türkiye’ye ait CDS primi ve küresel değişkenlerin getiri serileri için duyarlılık ve kalıcılık DCC-GARCH modeli aracılığıyla incelenmektedir. Bu model, oynaklığın dinamiklerini ve iki değişken arasındaki korelasyonu hesaba katmayı sağlamaktadır. İncelenen parametreler şu şekildedir:

$$\theta = (\alpha_{0,1}, \alpha_{11}, \beta_{11}, \alpha_{0,2}, \alpha_{22}, \beta_{22}, \alpha_{DCC}, \beta_{DCC}).$$

Varlık 1 ve 2, CDS primini ve küresel risk değişkenlerini temsil etmektedir. Modelin maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmesiyle Tablo 3.6’da gösterilen sonuçlar elde edilmektedir.

Tablo 3. 6. Tek Değişkenli GARCH (1,1) Tahminleri

	TRCDS-DXY	TRCDS-DJI	TRCDS-EMBI	TRCDS-MSCI	TRCDS-BRP	TRCDS-VIX	TRCDS-USG10	TRCDS-GP
$\alpha_{0,1}$	-0.0000	-0.0001	0.0001	-8.89e-06	-3.39e-06	-0.0001	-4.27e-06	0.0001
$\alpha_{0,2}$	-0.0007*	-1.59e-06	-4.90e-08	-3.24e-06***	-0.0003**	0.0003	-0.0001	0.0002*
α_{11}	0.2390*	0.2718*	0.3418*	0.2735*	0.2325*	0.2550*	0.2626*	0.3206*
β_{11}	0.7515*	0.8279*	0.6540*	0.8059*	0.7645*	0.8523*	0.7560*	0.6930*
α_{22}	0.0606***	0.3381*	0.3697*	0.2682*	0.1292*	0.2052*	0.2461*	0.1631*

β_{22}	1.600*	0.7884*	0.6683*	0.9648*	1.3141*	0.7807*	0.9952*	0.0449
α_{DCC}	0.0210*	0.0323*	0.0230*	0.0312*	0.0081*	0.0168	0.0104*	0.0167**
β_{DCC}	0.9683*	0.8525*	0.9597*	0.9405*	0.9891*	0.7651*	0.9837*	0.9431*
Corr	0.1025**	-0.3285*	-0.5423*	-0.4600*	-0.1235**	0.2779*	-0.123**	-0.0754*

* %1, ** %5, *** %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir

Tablo 3.6’da yer alan bütün değişkenlerde α_{DCC} katsayısının (DXY 0.0210, DJI 0.0323, EMBI 0.0230, MSCI 0.0312, BRP 0.0081, VIX 0.0168, USG10 0.0104, GP 0.0167) yaklaşık olarak sıfıra eşit olduğu görülmektedir. β_{DCC} katsayısı ise tüm değişkenlerde (DXY 0.9683, DJI 0.8525, EMBI 0.9597, MSCI 0.9405, BRP 0.9891, VIX 0.7651, USG10 0.9837, GP 0.9431) sıfırdan büyüktür. Ayrıca yine tüm değişkenlerde $\alpha_{DCC} + \beta_{DCC} < 1$ olması koşulu sağlanmaktadır. Dolayısıyla tabloda yer alan sonuçların teoremin sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmektedir.

Tahmin edilecek parametreler 1 ve 2 serilerinin ortalama koşullu oynaklığını temsil eden α_{01} , α_{02} dir. Ayrıca α_{11} ve α_{22} duyarlılığı ölçen ARCH parametreleri, β_{11} ve β_{22} kalıcılığı ölçen GARCH parametreler olduğundan daha önce bahsedilmiştir. Bu bağlamda Tablo 3.6’da yer alan sonuçlar aşağıdaki şekilde yorumlanmaktadır.

TRCDS ve DXY fiyatlarındaki oynaklık sıfıra yakındır. TRCDS için 0.0000, DXY için 0.0007’dir. Buna ilave olarak TRCDS kendi volatilité şoklarına 0.23, DXY ise kendi volatilité şoklarına 0.06 oranında duyarlıdır. Şokların kalıcılığına ilişkin olarak TRCDS’deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin %75’e ulaştığı görülmektedir. TRCDS ve DXY arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri istatistiksel olarak anlamlıdır ve %10 seviyesindedir.

TRCDS ve DJI fiyatlarındaki oynaklığa bakıldığında TRCDS fiyatlarındaki oynaklığın sıfıra yakın olduğu görülmektedir. TRCDS kendi volatilité şoklarına 0.27, DJI kendi volatilité şoklarına 0.78 duyarlıdır. Şokların kalıcılığına ilişkin olarak TRCDS’deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %82 iken, DJI’deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı ise %78’dir. TRCDS ve DJI arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %32 olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

TRCDS ve EMBI arasındaki volatilité ilişkisine bakıldığında TRCDS fiyatlarındaki oynaklık sıfıra yakındır. TRCDS kendi volatilité şoklarına 0.34 duyarlı iken, EMBI kendi

volatilite şoklarına 0.36 oranında duyarlıdır. Şokların kalıcılığı ile ilgili olarak TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %65 iken, EMBI'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %66'dır. TRCDS ve EMBI arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %54 ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

TRCDS ve MSCI fiyatlarındaki oynaklığın sifıra yakın olmadığı görülmektedir. TRCDS kendi volatilite şoklarına 0.27, MSCI kendi volatilite şoklarına 0.26 duyarlıdır. Şokların kalıcılığı açısından bakıldığında TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %80 iken, MSCI'deki oynaklık şoklarının kendi üzerindeki kalıcılığı %96'dır. Söz konusu bu iki değişkendeki oynaklık şoklarının kalıcılıkları oldukça yüksektir. TRCDS ve MSCI arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %46 olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

TRCDS ve BRP fiyatlarındaki oynaklık seviyelerine bakıldığında sadece BRP sifıra yakındır. Buna ilave olarak TRCDS kendi volatilite şoklarına 0.23, BRP kendi volatilite şoklarına 0.12 duyarlıdır. Şokların kalıcılığına ilişkin olarak TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığının %76'ya ulaştığı görülmektedir. TRCDS ve BRP arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %12 olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlıdır.

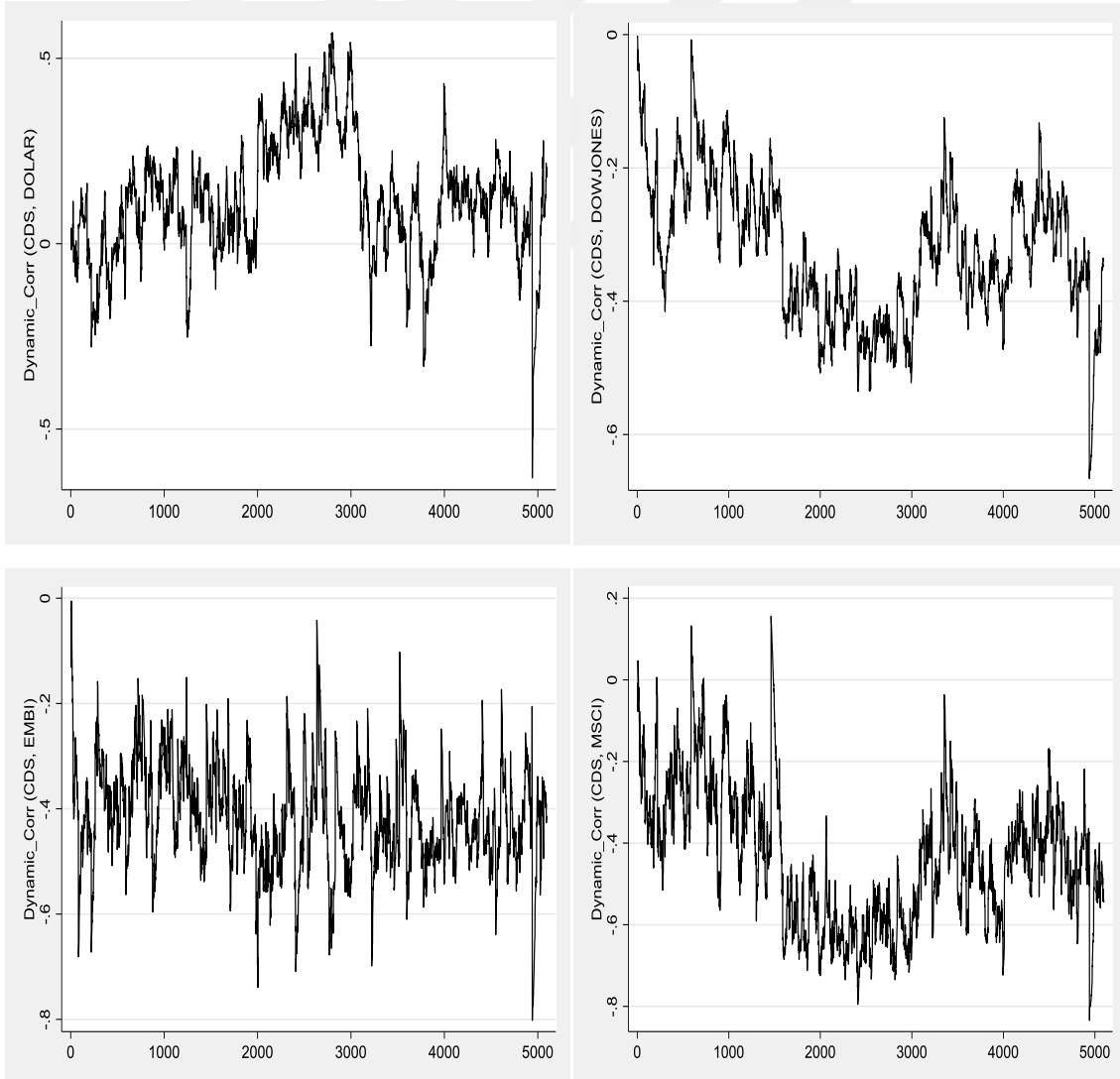
TRCDS ve VIX arasındaki volatilite ilişkisine bakıldığında TRCDS ve VIX fiyatlarındaki oynaklığın sifıra yakın olduğu görülmektedir. TRCDS kendi volatilite şoklarına 0.25, VIX kendi volatilite şoklarına 0.20 oranında duyarlıdır. Şokların kalıcılığı ile ilgili olarak TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %85 iken, VIX'deki oynaklık şoklarının kendi üzerindeki kalıcılığı %78'dir. Bu oranlar değişkenlerin kendi üzerlerindeki volatilite kalıcılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca söz konusu iki değişken arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %27 ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

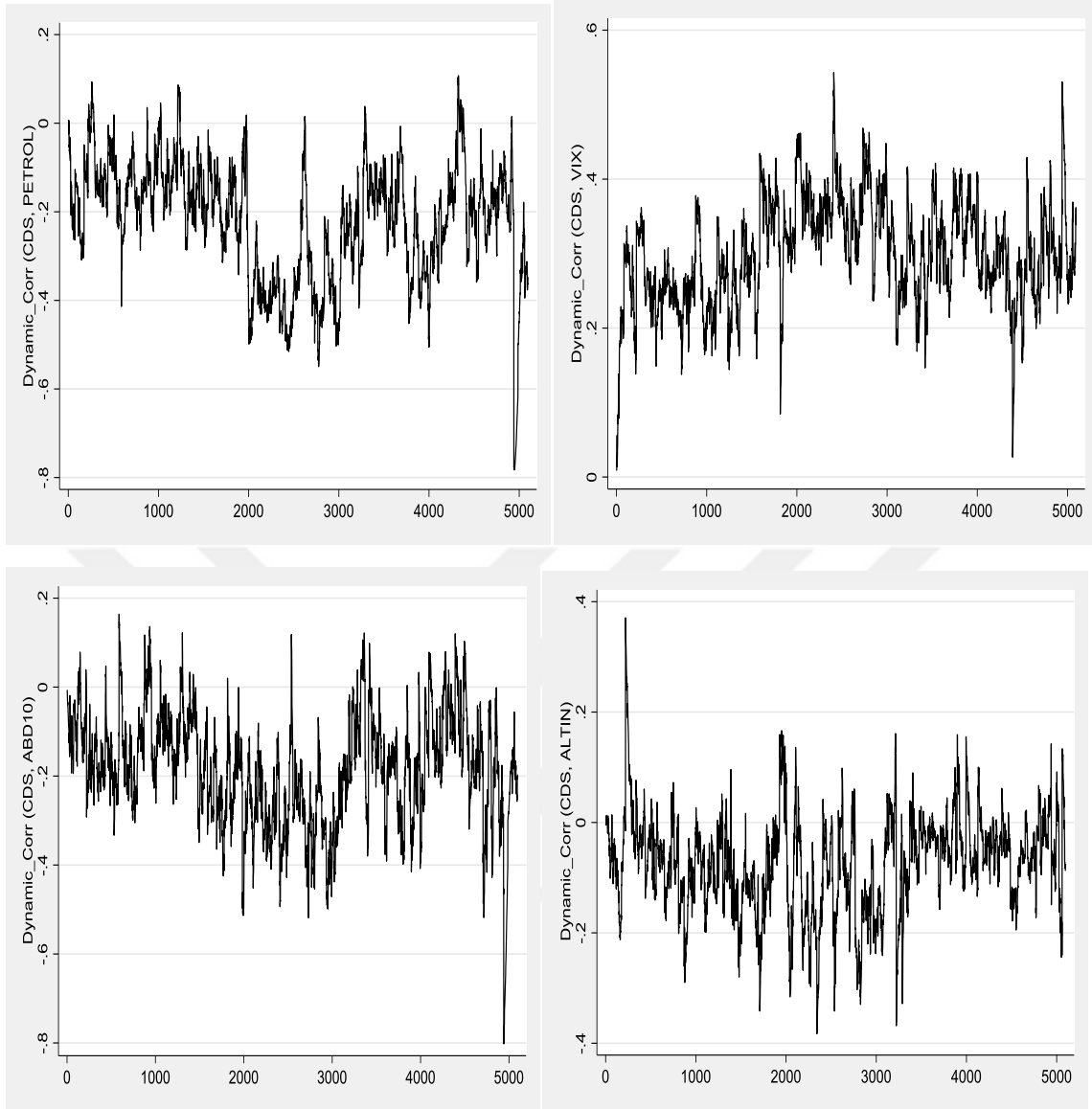
TRCDS ve USG10 fiyatlarındaki oynaklık seviyelerine bakıldığında sadece USG10 fiyatlarındaki oynaklık sifıra yakındır. Buna ilave olarak TRCDS kendi volatilite şoklarına 0.26 duyarlı iken, USG10 kendi volatilite şoklarına 0.24 oranında duyarlıdır. Şokların kalıcılığına ilişkin olarak TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %75 iken, bu kalıcılık USG10'da %99'dur. Özellikle USG10'daki oynaklığın kendi üzerindeki kalıcılığının çok yüksek ve güçlü olması dikkat çekmektedir. TRCDS ve USG10 arasındaki

zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %12 olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlıdır.

TRCDS ve GP arasındaki volatilité ilişkisine bakıldığında TRCDS ve GP fiyatlarındaki oynaklığın sıfıra yakın olduğu görülmektedir. Bu oynaklık TRCDS için 0.0001, GP için 0.0002'dir. TRCDS kendi volatilité şoklarına 0.32, GP değişkeni kendi volatilité şoklarına 0.16 oranında duyarlıdır. Şokların kalıcılığı ile ilgili olarak TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %69 iken, GP'deki oynaklık şoklarının kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı %4'tür. TRCDS ve GP arasındaki zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değeri %7 ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Dinamik koşullu korelasyonlar grafik olarak Şekil 3.2'deki gibidir. Korelasyonların zamanla değişme özelliğinin grafiklere de yansıdığı görülmektedir. Bu grafiklerde korelasyonların zamana göre değişken veya dalgalı bir yapıda olduğu dikkat çekmektedir.





Şekil 3. 2. Dinamik Koşullu Korelasyon Tahminleri

Dinamik koşullu korelasyon tahminlerine ait grafikler incelendiğinde zaman içerisinde önemli artış ve azalışlar gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle TRCDS ile küresel değişkenler arasındaki ilişkinin zaman içinde oldukça oynak olduğu görülmektedir. TRCDS ve VIX endeksi her dönemde pozitif korelasyona; DJI ve EMBI her dönemde negatif korelasyona sahiptir. TRCDS ve diğer küresel değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisinin pozitif veya negatif olması dönem içinde değişkenlik göstermektedir.

İncelenen dönemde gözlem sayısı her değişken için 5097'dir. Grafiklerde Covid-19 salgınının başlangıcına denk gelen 2020 yılının ilk aylarında (yaklaşık 4900. gözlem sonrası) DXY, DJI, EMBI, BRP ve USG10 değişkeni ile TRCDS arasında düşük korelasyonlar, VIX ve MSCI ile TRCDS arasında ise yüksek korelasyonlar görülmektedir.

2016 yılının başından itibaren (yaklaşık 3800. gözlem sonrası) DXY, EMBI, VIX, BRP, USG10 ve GP değişkenleri ile TRCDS arasında yüksek korelasyonlar göze çarpmaktadır. Brexit süreci, ABD başkanlık seçimleri, Ortadoğu’da yaşanan gerginlikler, Türkiye’de darbe girişimi gibi istikrarı bozan pek çok olayın yüksek korelasyona neden olabileceği akla gelmektedir.

2013 yılına denk gelen (yaklaşık 3000. gözlem sonrası) DXY, DJI, MSCI, BRP, USG10 ve GP değişkenleri ile TRCDS arasında korelasyonların arttığı gözlenmiştir. Bu artışın söz konusu dönemde FED’in tahvil alımlarını kademeli olarak azaltacağını söylemesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

2008 yılından itibaren (1800. gözlem sonrası) özellikle DXY ve TRCDS arasında yüksek korelasyon olduğu görülmektedir. ABD’de başlayan ve daha sonra tüm dünya ülkelerini etkisi altına alan küresel finansal krizin etkisi olma ihtimali bulunmaktadır.

Genel olarak sonuçlar değerlendirildiğinde hem TRCDS hem de küresel değişkenler kendi volatilitelere şoklarına karşı duyarlıdır. Şokların kalıcılığı ile ilgili TRCDS’deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı önemli düzeydedir. Küresel değişkenlerdeki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığına bakıldığında; bu kalıcılığın en yüksek USG10 değişkeninde en düşük ise GP değişkeninde olduğu görülmektedir. Ayrıca zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değerleri göz önünde bulundurulduğunda TRCDS ile seçilen küresel risk değişkenleri arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bu ilişkinin en yüksek olduğu küresel değişken EMBI değişkeni iken, en düşük ilişkinin görüldüğü değişken ise GP değişkenidir. Bunlara ilave olarak korelasyonların zamanla değişme özelliğinin grafiklere de yansıdığı görülmektedir. TRCDS ile küresel değişkenler arasındaki ilişkinin zaman içinde oldukça oynaklık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

3.6. Sonuç

Ülke risk priminin önemli bir göstergesi olarak kabul edilen CDS primleri, piyasa ekonomilerinin finansal koşulları hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca ülkelerin risk düzeylerini ölçen ve uluslararası yatırımcılar tarafından ilgiyle takip edilen risk göstergelerinden biridir. CDS priminin önemi 2008 küresel kriz sonrası anlaşılmıştır. Çünkü bu dönemde ve sonrasında yaşanan gelişmeler kredi derecelendirme kuruluşlarına olan güveni belli oranda azaltmıştır. Böylece CDS’ler 2008 yılından sonra ülkelerin ve şirketlerin kredi derecelendirme sürecinde yapılan subjektif not değerlendirmeleri nedeniyle

yatırımcılar için yeni bir risk değerlendirme ölçütü olmuştur. Gerek ülke içinde gerekse küresel piyasada meydana gelen piyasa hareketliğinin günlük olarak değişmekte olan CDS primine yansıdığı düşünülmektedir. Dolayısıyla CDS'ler özellikle gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmak isteyen küresel yatırımcılar tarafından takip edilmektedir.

CDS primlerini sadece ülkedeki makroekonomik veya finansal değişkenler değil aynı zamanda küresel gelişmeler de etkilemektedir. Dolayısıyla yatırım sürecinin en önemli belirleyicilerinden biri olan risk olgusunun çok yönlü bir bakış açısıyla incelenmesi bir gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı Türkiye CDS primi ile küresel değişkenler arasındaki etkileşimin araştırılmasıdır. 20 Ekim 2000-31 Aralık 2020 dönemi için günlük verilerin kullanıldığı çalışmada CDS primi ile küresel değişkenler olarak seçilen dolar endeksi, VIX endeksi, petrol ve altın fiyatları, Dow Jones endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, JP EMBI endeksi ve MSCI Dünya endeksi değişkenleri arasındaki ilişki DCC-GARCH yöntemi ile analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, hem TRCDS hem de küresel değişkenler kendi volatilité şoklarına karşı duyarlıdır. Şokların kalıcılığı ile ilgili TRCDS'deki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı büyüktür. Küresel değişkenlerdeki oynaklığın kendi üzerindeki etkisinin kalıcılığı değişkenlik göstermektedir. Bu kalıcılık en yüksek USG10 değişkeninde en düşük ise GP değişkenindedir. Bunlara ilave olarak zamanla değişen korelasyon katsayılarının ortalama değerlerine bakıldığında TRCDS ile seçilen küresel risk değişkenleri arasında ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişkinin en yüksek olduğu küresel değişken EMBI değişkeni iken, en düşük ilişkinin görüldüğü değişken ise GP değişkenidir. Ayrıca TRCDS ile küresel değişkenler arasındaki ilişkinin zaman içinde oldukça oynak olduğu görülmektedir. TRCDS ve VIX endeksi her dönemde pozitif korelasyona; DJI ve EMBI her dönemde negatif korelasyona sahiptir. TRCDS ve diğer küresel değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisinin pozitif veya negatif olması dönem içinde değişkenlik göstermektedir.

Genel olarak değerlendirme yapıldığında, seçilen her bir küresel değişken ile TRCDS getirileri arasında zamana bağlı değişen korelasyon ilişkisi bulunmaktadır. Türkiye'ye ait CDS priminin küresel çapta ortaya çıkan gelişmelerle önemli derecede ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda analiz kapsamındaki küresel değişkenlerin CDS priminin belirleyicileri olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Kredi riski yönetimi, modern çağın en önemli sorunlarından bir tanesidir. Borçlu hakkında gerçek bilgiye ulaşmanın zorluğu, ahlaki tehlike sorunu, temerrüt riski, belirsizlik ortamı, finansal krizler gibi faktörler kredi riski yönetimini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle küresel finansal kriz sonrası kredi riskini etkin bir şekilde kullanmaya yönelik uygulamalar hayata geçirilmiştir. Bu riskten korunmak için en popüler kredi türevlerinden biri olan ve kredi riskini transfer eden CDS kullanılmıştır. Yatırımcılar özellikle CDS piyasalarında faaliyet gösteren bir CDS şirketinden bir CDS sözleşmesi satın alırlar. Böylece krediyi geri alamama riskine karşı bir tür sigorta satın alınmıştır. Ödedikleri sigorta primleri karşılığında cari riski sigortacıya devrederler. Bu şekilde CDS, kredilerin daha etkin bir şekilde tahsis edilmesini sağlayan ve yatırımcıların riske maruz kalma değerlerini daha net, basit, şeffaf ve güvenilir bir şekilde ortaya koyan önemli bir gösterge görevi görmektedir. Piyasada CDS primleri günlük olarak değiştiği için kendiliğinden düşüş ve yükselişler piyasalara yansımaktadır. Türkiye'nin risk primi yükseldiğinde bu durum borçlanma maliyetlerine yansımaktadır. Böylece hem döviz kuru değerlenmekte hem de enflasyon yükselmektedir.

Bu bilgiler ışığında önemli bir risk göstergesi olarak kabul gören CDS primini etkileyen/belirleyen değişkenleri tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye örneğinde CDS priminin belirleyicileri üzerine üç bağımsız çalışma yapılmıştır.

Tezin birinci bölümünde “Türkiye’nin CDS Primi ile Ekonomik, Finansal ve Politik Risk Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi” başlıklı çalışma yer almaktadır. Bu çalışmada ekonomik, finansal ve politik risk göstergelerinin CDS primi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu etki Bootstrap TY nedensellik analizi ve zamanla değişen nedensellik analizi ile incelenmiştir. Bootstrap TY nedensellik analizi sonucuna göre ekonomik risk ve finansal risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisi bulunmazken, politik risk ile CDS primi arasında nedensellik ilişkisinin bulunduğu görülmektedir. Zamanla değişen nedensellik analizi bulgularına göre ekonomik, finansal ve politik risk ile CDS primi arasında zamanla değişen nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca demokratik hesap verilebilirlik, dış

karışıklık, iç karışıklık ve yatırım ortamı ile CDS primi arasında da zamanla değişen nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

İkinci bölümünde “Jeopolitik Risk Endeksinin CDS Primi Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği” başlıklı çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’nin jeopolitik risk endeksinin CDS primi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu etkiyi incelemek için ARDL sınır testi ile zamanla değişen simetrik ve asimetrik nedensellik testi yapılmıştır. ARDL sınır testi bulgularına göre, CDS primi ve jeopolitik risk endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Zamanla değişen simetrik nedensellik testi bulgularına göre, CDS primi ile jeopolitik risk arasında zamanla değişen nedensellik ilişkisinin görüldüğü; zamanla değişen asimetrik nedensellik testi sonucuna göre jeopolitik riskin CDS primini pozitif ve negatif etkilediği dönemler tespit edilmiştir.

Üçüncü bölümünde “Küresel Değişkenler ile Türkiye’nin CDS Primi Arasındaki Volatilite Etkileşiminin Analizi: DCC-GARCH Yöntemi” başlıklı çalışma yer almaktadır. CDS primine ait risk ile küresel piyasalarda ortaya çıkan risk arasındaki volatilité etkileşimi incelenmiştir. DCC-GARCH yönteminin kullanıldığı analiz sonucuna göre CDS primi ile küresel değişken çiftleri arasında zamana bağlı değişen korelasyon ilişkisi bulunmaktadır.

Bu üç bağımsız çalışmadan elde edilen ampirik bulgulara göre; (i) ülkenin ekonomik, finansal ve politik risk göstergeleri, (ii) jeopolitik risk ve (iii) küresel risk değişkenleri Türkiye CDS primini etkilemektedir. Türkiye CDS priminin hem yerel, hem bölgesel hem de küresel risk faktörlerinden etkilendiği göz önünde bulundurulduğunda, ülkede doğru politikaların izlenmesi ve oluşacak risklere karşı önlem alınması bir zorunluluktur. Öncelikle ülkede ekonomik, finansal ve politik risk unsurlarını azaltıcı çözümler gereklidir.

Bu riskleri azaltabilmek için ekonomide ithalat bağımlılığının, lüks tüketimin, kamu harcamalarında savurganlığın ve israfın önlenmesi; kamu kesimi borçlanma gereğinin azaltılması, kısa vadeli borçlanma yerine uzun vadeli borçlanmanın tercih edilmesi, yatırım ortamının iyileştirilmesi ve ihracata yönelik teşviklerin uygulanması; anayasa değişikliği ile başlayarak demokrasi, özgürlük, kişi haklarının korunması gibi düzenlemeler gerekmektedir. Buna ilave olarak, kredi derecelendirme kuruluşlarının risk ölçümlerinin denetlenmesi de üzerinde durulması gereken diğer bir husustur. Çünkü risk göstergeleri belirli bir ülke veya bölgeyi hedef alacak şekilde kötüye kullanılabilir. Dolayısıyla ülkelerin ekonomilerini daha da kötüleştirebilir.

Bu bilgiler ışığında daha kısa bir ifadeyle hukuk, siyaset, ekonomi, eğitim, yetkinlik, teknoloji ve beşeri sermaye alanlarındaki yapısal reformların popülizmden uzak bir yöntemle uygulanması hayati önem taşımaktadır. Yukarıda bahsedilen çözümler sayesinde risklerin birbirini etkilemeyeceği ve domino etkisi yaratmayacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Aizenman, J., Hutchison, M. ve Jinjara, Y. (2013). What is the Risk of European Sovereign Debt Defaults? Fiscal Space, CDS Spreads and Market Pricing of Risk. *Journal of International Money and Finance*, 34, 37-59.
- Akadiri, S. S., Eluwole, K. K., Akadiri, A. C. ve Avci, T. (2019). Does Causality Between Geopolitical Risk, Tourism and Economic Growth Matter? Evidence from Turkey. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 43, 273-277.
- Akar, C. (2011). Dynamic Relationships between the Stock Exchange, Gold, and Foreign Exchange Returns in Turkey. *Middle Eastern Finance and Economics*, 12, 109-115.
- Akar, C. (2012). Modeling Turkish Tourism Demand and the Exchange Rate: The Bivariate GARCH Approach. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, Issue 50, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2914133>
- Akçalı, B. Y., Mollaahmetoğlu. E. ve Altay, E. (2019). Borsa İstanbul ve Küresel Piyasa Göstergeleri Arasındaki Volatilité Etkileşiminin DCC-GARCH Yöntemi ile Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(3), 597-614.
- Akın, A. (2006). Şirket Borçlarını Değerlemede Opsiyon Fiyatlandırma Teorisinin Kullanımı: Yapısal Yaklaşım. *The Journal of Account and Finance*, 167-174.
- Akkaya, M. (2017). Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi. *Maliye Finans Yazıları*, 107, 130-145.
- Akkaya, M. ve Kanar, S. (2017). Sosyal Ve Toplumsal Olayların Finansal Yapıya Etkisi: Türkiye-Rusya Krizi ve 15 Temmuz Olayı. *International Congress On Management Economics and Business-ICMEB'17*, 119-124.
- Akkoç, U. ve Cıvır, İ. (2019). Dynamic Linkages Between Strategic Commodities and Stock Market in Turkey: Evidence from SVAR-DCC-GARCH Model. *Resources Policy*, 62, 231-239.
- Aktug, R. A., Vasconcellos, G. ve Bae, Y. (2012). The Dynamics of Sovereign Credit

- Default Swap and Bond Markets: Empirical Evidence from the 2001 to 2001 period. *Applied Economics Letters*, 19, 251-259.
- Akyol, H. ve Baltacı, N. (2018). Ülke Kredi Risk Düzeyi, Petrol Fiyatları ve Temel Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BIST100 Örneği. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 459-476.
- Akyol, H. ve Baltacı, N. (2019). CDS Primlerinin Makroekonomik Belirleyicilerinin İncelenmesi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 8(16), 33-49.
- Akyol, H., Can, H. ve Ağırkaya, M. B. (2019). Türk CDS Primlerinin Asimetrik Belirleyicilerinin Tahmin Edilmesi: NARDL Yaklaşımı. Selçuk 1. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi, Konya, 1-11.
- Al Mamun, M., G. S. Uddin, M. T. Suleman ve Kang, S. H. (2020). Geopolitical Risk, Uncertainty and Bitcoin Investment. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 540, 123107.
- Alexe, S., Hammer, P. L., Kogan, A. ve Lejeune, M. A. (2003). A Non-Recursive Regression Model For Country Risk Rating. *RUTCOR-Rutgers University Research Report*, 3, 1-38.
- Aliber, R. Z. (1975). Exchange Risk, Political Risk, and Investor Demand for External Currency Deposits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 7(2), 161-179.
- Alptürk, Y., Sezal, L. ve Gürsoy, S. (2021). Türkiye’de Jeopolitik Risk ile CDS Primleri Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(1), 107-126.
- Arı, Y. (2020). Volatility Transmission Model Using DCC-GARCH Representation. *Studies at the Crossroads of Management & Economics*, Book Chapter/18, İstanbul, Türkiye.
- Arslan, C. K. (2019). Jeopolitik Riskin Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerindeki Etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 6(6), 435-441.
- Arslantürk, Y., Balcılar, M. ve Özdemir, Z. A. (2011). Time-Varying Linkages Between Tourism Receipts and Economic Growth in A Small Open Economy. *Economic Modelling*, 28(1-2), 664-671.
- Ashcraft, A. B. ve Santos, J. A. C. (2009). Has the CDS Market Lowered the Cost of

- Corporate Debt? *Journal of Monetary Economics*, 56, 514-523.
- Atasever, G. (2017). Türkiye’de Risk Primi (CDS), Piyasa Göstergeleri ve Seçim Dönemlerine İlişkin Ekonometrik Analiz. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(13), 217-226.
- Atmisdortoglu, A. (2019). Credit Default Swaps and the Research on Selected Indicators in Emerging Markets. *PressAcademia*, 10, 42-49.
- Augustin, P., Subrahmanyam, M. G., Tang, D. Y. ve Wang, S. Q. (2014). Credit Default Swaps: A Survey. *Foundations and Trends in Finance*, 9, 1-196.
- Ayaydın, H., Pala, F. ve Barut, A. (2016). Ülke Riskinin Hisse Senedi Getirisine Etkisi: Ampirik Bir Analiz. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 5(10), 66-75.
- Aysan, A. F., Demir, E., Gozgor, G. ve Lau, C. K. M. (2019). Effects of the Geopolitical Risks on Bitcoin Returns and Volatility. *Research in International Business and Finance*, 47, 511-518.
- Balcılar, M., Özdemir, Z. A. ve Arslantürk, Y. (2010). Economic Growth and Energy Consumption Causal Nexus Viewed Through a Bootstrap Rolling Window. *Energy Economics*, 32(6), 1398-1410.
- Balcılar, M. ve Özdemir, Z. (2013). Asymmetric and Time-Varying Causality Between Inflation and Inflation Uncertainty in G-7 Countries. *J. Political Econ.*, 60(1), 1-42.
- Balcılar, M., Bonato, M., Demirer, R. ve Gupta, R. (2018). Geopolitical Risks and Stock Market Dynamics of the BRICS. *Economic Systems*, 42(2), 295-306.
- Balding, C. (2011). CDS Pricing and Elections in Emerging Markets. *Journal of Emerging Market Finance*, 10(2), 121-173.
- Barton, D., Newell, R. ve Wilson, G. (2003). *Dangerous Markets: Managing in Financial Crises*. Wiley.
- Basher, S. A. ve 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. ve Keten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri ile Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369-380.

- Baur, D. G. ve Smales, L. (2018). Gold and Geopolitical Risk. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3109136> <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3109136>
- Bauwens, L., Laurent, S. ve Rombouts, V. K. J. (2006). Multivariate GARCH Models: A Survey. *Journal Of Applied Econometrics*, 21, 79-109.
- Becker, R., Enders, W. ve Lee, J. (2006). A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27, 381-409.
- Bekaert, G., Harvey, C. R., Lundblad, C. T. ve Siegel, S. (2014). Political Risk Spreads. *Journal of International Business Studies*, 45(4), 471-493.
- Bektaş, N. Ç. ve Babuşcu, Ş. (2019). VIX Korku Endeksi ve CDS Primlerinin Büyüme ve Döviz Kuruna Etkisi, Türkiye Örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 97-111.
- Belkhir, M., Grira, J., Hassan, M. K. ve Soumaré, I. (2018). Islamic Banks and Political Risk: International Evidence. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 74, 39-55.
- Beneish, M. D. ve Gardner, J. C. (1995). Information Costs and Liquidity Effects from Changes in the Dow Jones Industrial Average List. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30(1), 135-157.
- Bhunia, A. (2013). Cointegration and Causal Relationship Among Crude Price, Domestic Gold Price and Financial Variables-An Evidence of BSE and NSE. *Journal of Contemporary Issues in Business Research*, 2(1), 1-10.
- Black, F. ve Cox, C. J. (1976). Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions. *The Journal of Finance*, 31(2), 351-367.
- Black, F. ve Scholes, M. (1973). The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*, 81, 637-659.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Econometrics*, 31, 307-327.
- Bollerslev, T. (1990). Modelling the Coherence in Short-Run Nominal Exchange Rates: A Multivariate Generalized ARCH Model. *The Review of Economics and Statistics*, 498-505.
- Bollerslev, T. Engle, R. F. ve Wooldridge, J. M. (1988). A Capital Asset Pricing Model with Time-Varying Covariances. *Journal of Political Economy*, 96(1), 116-131.

- Bouoiyour, J., Selmi, R., Hammoudeh, S. ve Wohar, M. E. (2019). What are the Categories of Geopolitical Risks That Could Drive Oil Prices Higher? Acts or Threats?. *Energy Economics*, 84, 1-14.
- Bouras, C., Christou, C., Gupta, R. ve Suleman, T. (2019). Geopolitical Risks, Returns, and Volatility in Emerging Stock Markets: Evidence From A Panel GARCH Model. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(8), 1841-1856.
- Bourı, E., Jalkh, N., Molnár, P. ve Roubaud, D. (2017). Bitcoin for Energy Commodities Before and After the 2013 Crash: Diversifier, Hedge or Safe Haven?. *Appl. Econ.*, 49(50), 5063-5073.
- Bouri, E., Gupta, R. ve Vo, X. V. (2020). Jumps in Geopolitical Risk and the Cryptocurrency Market: The Singularity of Bitcoin, Defence and Peace Economics. *Working Paper 2020*, 15, 1-16.
- Bouteille, S. ve Coogan-Pushner, D. (2013). The Handbook of Credit Risk Management: Originating, Assessing, and Managing Credit Exposures. WileyFinance.
- Boyer, B., Kumagai, T. ve Yuan, K. (2006). How do Crises Spread? Evidence from Accessible and Inaccessible Stock Indices. *Journal of Finance*, 61, 957-1003.
- Bozkurt, I. ve Kaya, M. V. (2018). Arap Baharı Coğrafyasından Gelen Haberlerin CDS Primleri Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi -JEAS*, 20, 1-16.
- Bozkurt, İ. (2015). Finansal İstikrar ile CDS Primleri Arasındaki İlişkinin Bulanık Regresyon Analizi ile Tespiti: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 6(13), 64-80.
- Bozkuş Kahyaoğlu, S. (2019). CDS ile Döviz Kurları Arasındaki Uzun Dönemli İlişki: Türkiye Örneği. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(41), 219-235.
- Braga-Alves, M. V. (2018). Political Risk and the Equity Trading Costs of Cross-Listed Firms. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 69, 232-244.
- Brandorf, C. ve Holmberg, J. (2010). Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads for PIIGS-A: Macroeconomic Approach. Bachelor Thesis, Lund University Department of Economics, 1-35.

- Brooks, C. ve Hinich, M. (1998). Episodic Nonstationarity in Exchange Rates. *Appl. Econ. Lett.*, 5(11), 719-722.
- Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J.M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. *Journal of the Royal Statistical Society*, 37(2), 149-192.
- Burdekin, R. C. K. ve Siklos, P. L. (2012). Enter The Dragon: Interactions Between Chinese, US and Asiapacific Equity Markets, 1995-2010. *Pacific-Basin Finance Journal*, 20(3), 521-541.
- Buzdağlı, Ö. ve Özdemir, D. (2021). Jeopolitik Risk Endeksinin Askeri Harcamalar Üzerindeki Etkisi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12(29), 188-203.
- Caldara, D. ve Iacoviello, M. (2018). Measuring Geopolitical Risk. Board of Governors of the Federal Reserve Board Working Paper, Version: January 10, 2018.
- Caldara, D. ve Iacoviello, M. (2019). Measuring Geopolitical Risk. FRB International Finance Discussion Paper, (1222).
- Can, A. N. ve Acar, M. (2019). Credit Default Swaps: The Case of Turkey. 4th International Conference On Economics Business Management And Social Sciences, 46-56.
- Carr, P. ve Wu, L. (2007). Theory and Evidence on The Dynamic Interactions Between Sovereign Credit Default Swaps and Currency Options. *Journal of Banking & Finance*, 31(8), 2383-2403.
- Caspi, I. (2017). Rtadf: Testing For Bubbles With Eviews. *Journal of Statistical Software*, 81(1), 1-16.
- Cekic, S., Grandjean, D. ve Renaud, O. (2018). Time, Frequency, and Time- Varying Granger-Causality Measures in Neuroscience, *Statistics in Medicine*, 37(11), 1910-1931.
- Celik, S. (2012). The More Contagion Effect on Emerging Markets: The Evidence of DCC-GARCH Model. *Economic Modelling*, 29, 1946-1959.
- Chabot, M., Bertrand, J. L. ve Thorez, E. (2019). Resilience of United Kingdom Financial Institutions to Major Uncertainty: A Network Analysis Related to the Credit Default Swaps Market. *Journal of Business Research*, 101, 70-82.
- Chacko, G., Sjömen, A., Motohashi, H. ve Dessain, V. (2016). Credit Derivatives: A Primer

- on Credit Risk, Modeling, and Instruments. Old Tappan, NJ: Pearson FT Press.
- Chance, D. M. ve Brooks, R. (2010). An Introduction to Derivatives and Risk Management (Eighth Edı). South-Western Cengage Learning, USA.
- Chang, L. C., McAleer, M. ve Tansuchat, R. (2013). Conditional Correlations and Volatility Spillovers Between Crude Oil and Stock Index Returns. *The North American Journal of Economics and Finance*, 25(C), 116-138.
- Chen, H., Liao, H. ve Wei, Y.-M. (2016). Impacts of OPEC's Political Risk on The International Crude Oil Prices: An Empirical Analysis Based on the SVAR Models. *Energy Economics*, 57, 42-49.
- Chen, Q. A. ve Du, F. (2017). Hedging of Credit Derivatives, Systematic Fluctuation and Banking Stability in China. *Singapore Economic Review*, 62(4), 809-836.
- Chiang, T. C. (2021). Geopolitical Risk, Economic Policy Uncertainty and Asset Returns in Chinese Financial Markets. *China Finance Review*, 11(4), 474-501.
- Chiang, T. C., Jeon, B. N. ve Li, H. (2007). Dynamic Correlation Analysis of Financial Contagion: Evidence from Asian Markets. *Journal of International Money and Finance*, 1026-1228.
- Chiaramonte, L. ve Casu, B. (2013). The Determinants of Bank CDS Spreads: Evidence from the Financial Crisis. *The European Journal of Finance*, 19(9), 861-887.
- Cho, J. H. ve Parhizgari, A. M. (2008). East Asian Financial Contagion Under DCC-GARCH. *International Journal of Banking and Finance*, 6(1).
- Chow, S. C., Gupta, R., Suleman, T. ve Wong, W. K. (2019). Long-Run Movement and Predictability of Bond Spread for BRICS and PIIGS: The Role of Economic, Financial and Political Risks. *Journal of Reviews on Global Economics*, 8, 239-257.
- Chuffart, T. ve Hooper, E. (2019). An Investigation of Oil Prices Impact on Sovereign Credit Default Swaps in Russia and Venezuela. *Energy Economics*, 80, 904-916.
- Clemons, E. K. ve Lorin, M. H. (2000). The Internet and the Future of Financial Services: Transparency, Differential Pricing and Disintermediation. Wharton Financial Institution Center, Working Paper (2000-35), University of Pennsylvania.
- Collin-Dufresne, P. ve Goldstein, S. P. (2001). Do Credit Spreads Reflect Stationary Leverage Ratios? *The Journal of Finance*, 56(5), 1926-1957.

- Cooray, A. ve Dzhumashev, R. (2018). The Effect of Corruption on Labour Market Outcomes. *Economic Modelling*, 74, 207-218.
- Corsetti, G., Pericoli, M. ve Sbracia, M. (2005). Some Contagion, Some Interdependence: More Pitfalls in Tests of Financial Contagion. *Journal of International Money and Finance*, 24, 1177-1199.
- Crouhy, M., Galai, D. ve Mark, R. (2014). The Essentials of Risk Management (Second Edi). McGraw-Hill Education.
- Currie, W. L., Vaughan, M. ve Oluwakemi, A. (2008). Knowledge Process Outsourcing in Financial Services: The Vendor Perspective. *European Management Journal*, 26(2), 94-104.
- Çavdar, M. (2015). Avrupa Borç Krizi Sonrası Euro Bölgesi Ülkelerinin Bono Getirileri ile CDS Primleri ve Kredi Notları Arasındaki İlişki. *Maliye ve Finans Yazıları*, 104, 145-166.
- Çonkar, M. K. ve Vergili, G. (2017). Kredi Temerrüt Swapları ile Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Türkiye için Amprik Bir Analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 59-66.
- Dai, W. ve Serletis, A. (2018). Oil Price Shocks and the Credit Default Swap Market. *Open Econ Rev.*, 29, 283-293.
- Das, D., Kannadhasan, M. ve Bhattacharyya, M. (2019). Geopolitical Risk and Precious Metals. *Journal of Economic Research*, 24, 49-66.
- Değirmenci, N. ve Babuçcu, H. (2016). Borsa İstanbul ve Risk Primi Arasındaki Etkileşim: Var ve Narx Model. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(35), 248-261.
- Demir, E., Simonyan, S., Chen, M. H. ve Lau, C. K. M. (2020). Asymmetric Effects of Geopolitical Risks on Turkey's Tourist Arrivals. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 23-26.
- Deng, X. ve Habib, A. (2021). Geopolitical Risk and Technological Innovation. 8 Eylül 2021 tarihinde https://www.efmaefm.org/0efmaefmmeetings/efma%20annual%20meetings/2021-leeds/papers/efma%202021_stage-2049_question-full%20paper_id-361.pdf adresinden erişilmiştir.
- Dı Cesare, A. ve Guazzarotti, G. (2010). An Analysis of The Determinants of Credit Default

Swap Spreads Changes Before and During The Subprime Financial Turmoil, Banca D'Italia Temi di Discussioni Working Paper, No: 749

Dickey, D. A. ve 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. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.

Dinç, M., Yıldız, Ü. ve Kırca, M. (2018). Türkiye Kredi Risk Primindeki (CDS) Yapısal Kırılmaların Ekonometrik Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 181-192.

Dolado, J. ve Lütkepohl, H. (1996). Making Wald Tests Work for Cointegrated VAR Systems. *Econometric Theory*, 15(4), 369-386.

Duffie, D. (1999). Credit Swap Valuation. *Financial Analysts Journal*, 73-85.

Duffie, D. ve Singleton, K. J. (1999). Modeling Term Structures of Defaultable Bonds. *The Review of Financial Studies*, 12(4), 687-720.

Ekrem, B., Çeviş, İ., Ceylan, R. ve Yayla, N. (2018). Makroekonomik Göstergelerin CDS Primini Açıklama Gücü: Kırılgan Beşli Ülkeleri İçin Bir Panel ARDL Analizi. IV. ICOAEF (International Conference on Applied Economics and Finance), 487-500.

Enders, W. ve Lee, J. (2004). Testing for A Unit Root with a Nonlinear Fourier Function. *In Econometric Society 2004 Far Eastern Meetings*, 457, 1-47.

Enders, W. ve Lee, J. (2012). The Flexible Fourier form and Dickey– Fuller Type Unit Root Tests. *Economics Letters*, 117(1), 196-199.

Engle, R. (2002). Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(3), 339-350.

Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of Variance of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, 50, 987-1007.

Engle, R.F. ve Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and Error Correction Estimation and Testing, *Econometrica*, 55, 251-276.

Engle, R. F. ve Kroner, K. F. (1995). Multivariate Simultaneous Generalized ARCH.

- Econometric Theory*, 11(1), 122-150.
- Erb, C., Harvey, C. ve Viskanta, T. (1998). Risk in Emerging Markets. *The Financial Survey*, 42-46.
- Erdoğan, S., Gedikli, A. ve Kırca, M. (2019). A Note on Time-Varying Causality Between Natural Gas Consumption and Economic Growth in Turkey. *Resources Policy*, 64, 1-7.
- Ericsson, J., Jacobs, K. ve Oviedo, R. (2009). The Determinants of Credit Default Swap Premia. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(1), 109-132.
- Ersan, İ. ve Günay, S. (2009). Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama. *Bankacılar Dergisi*, 71, 3-22.
- Ertuğrul, H. M. ve Öztürk, H. (2013). The Drivers of Credit Default Swap Prices: Evidence from Selected Emerging Market Countries. *Emerging Markets Finance & Trade*, 49(5), 228-249.
- Esen, E., Yildirim, S. ve Kostakoglu, S. F. (2012). Testing Feldstein-Horioka Hypothesis for Turkish Economy: Application of ARDL Model. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 7(1), 251-267.
- European Central Bank (ECB). (2009). Credit Default Swaps and Counterparty Risk. European Central Bank (ECB), Frankfurt, August.
- Eyssell, T., Fung, H. G. ve Zhang, G. (2013). Determinants and Price Discovery of China Sovereign Credit Default Swaps. *China Economic Review*, 24, 1-15.
- Ferderer, J. P. (1996). Oil Price Volatility and the Macroeconomy. *Journal of Macroeconomics*, 18(1), 1-26.
- Ferrara, G. Kim, J. S., Koo, B. ve Liu, Z. (2021). Counterparty Choice in the UK Credit Default Swap Market: An Empirical Matching Approach. *Economic Modelling*, 94, 58-74.
- Filippou, I., Gozluklu, A. E. ve Taylor, M. P. (2018). Global Political Risk and Currency Momentum. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53(5), 2227-2259.
- Flores Mendez, L. A. (2018). Determination of the Country Risk Index in Nicaragua for the Period 2014-2017 and its Outlook for the Year 2018. *Reice-Revista Electronica De*

Investigacion En Ciencias Economicas, 6(12), 21-41.

Fontana, A. ve Scheicher, M. (2010). An Analysis of Euro Area Sovereign CDS and Their Relation with Government Bonds. *ECB Working Paper*, 12, 5-8.

Forbes, K. ve Rigobon, R. (2002). No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-Movements. *Journal of Finance*, 57(5), 2223-2261.

Fountain, R. L., Herman Jr, J. R. ve Rustvold, D. L. (2008). An Application of Kendall Distributions and Alternative Dependence Measures: SPX vs. VIX. *Insurance: Mathematics and Economics*, 42(2), 469-472.

Fu, X., Li, M. C. ve Molyneux, P. (2021). Credit Default Swap Spreads: Market Conditions, Firm Performance, and the Impact of the 2007-2009 Financial Crisis. *Empirical Economics*, 60, 2203-2225.

Fulghieri, P., Strobl, G. ve Xia, H. (2014). The Economics of Solicited and Unsolicited Credit Ratings. *Review of Financial Studies*, 27(2), 484-518.

Gakpa, L. L. (2019). Political Instability, FDI and Effects on Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: A Dynamic Simultaneous Equation Model. *Region et Developpement*, 20, 89-117.

Galariotis, E., Makrychoriti, P. ve Spyros, S. (2016). Sovereign CDS Spread Determinants and Spill-Over Effects During Financial Crisis: A Panel VAR Approach. *Journal of Financial Stability*, 26, 62-77.

Gallino, L. (2007). Küreselleşme ve Eşitsizlik. Dost Yayınevi, Ankara

Gao, B., Li, J., Shi, B. ve Wang, X. (2020). Internal Conflict and Bank Liquidity Creation: Evidence from the Belt and Road Initiative. *Research in International Business and Finance*, 53(January), 101227, 1-10.

Garcia, J. ve Goossens, S. (2010). The Art of Credit Derivatives: Demystifying the Black Swan. Wiley.

Gazel, S. (2020). The Effect of Exchange Rate and CDS Premium on MSCI ETF Investments: A NARDL Model for Turkey. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 11(40), 649-674.

Gemici, E. ve Kılıç, Y. (2019). Jeopolitik Risk Altında Finansal Piyasalar: BRICS-T Ülkeleri Örneği, *İşletme Fakültesi*, 738-752.

- Göçer, İ. ve Çınar, S. (2015). Arap Baharı'nın Nedenleri, Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye'nin Dış Ticaret ve Turizm Gelirlerine Etkileri. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(10), 51-68.
- Görmüş, Ş. ve Aksoylu, E. (2017). Ülke Riskinin Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swaplarını Etkileyen Faktörler: Asimetrik Nedensellik Yöntemi. 2nd International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS).
- Granger, C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Crossspectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Granger, C. ve Yoon, G. (2002). *Hidden Cointegration* (No. 2002-02).
- Gregory, R. P. (2019). Financial Openness and Entrepreneurship. *Research in International Business and Finance*, 48, 48-58.
- Guesmi, K., Dhaoui, A., Goutte, S. ve Abid, I. (2018). On the Determinants of Industry-CDS Index Spreads: Evidence From A Nonlinear Setting. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 56, 233-254.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics* (4. Baskı). The McGraw-Hill Companies.
- Gujarati, D. N. (1995). *Basic Econometrics* (Third edit). McGraw Hill Com. Inc.
- Gün, M., Kutlu, M. ve Karamustafa, O. (2016). Gezi Parkı Olaylarının Türkiye Kredi Temerrüt Swapları (CDS) Üzerine Etkisi. *Journal of Business Research*, 8(1), 556-575.
- Gürsoy, S. ve Kılıç, E. (2021). Küresel Ekonomik Politik Belirsizliğin Türkiye CDS Primi ve BİST Bankacılık Endeksi Üzerindeki Volatilite Etkileşimi: DCC-GARCH Modeli Uygulaması. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(4), 1323-1334.
- Hacker, R. ve Hatemi-J, A. (2006). Tests for Causality Between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application. *Appl. Econ.*, 38(13), 1489-1500.
- Hancı, G. (2014). Kredi Temerrüt Takasları ve BIST-100 Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Maliye Finans Yazıları*, 28(102), 9-22.
- Harvey, C.R., Solnik, B. ve Zhou, G. (2002). What Determines Expected International Asset Returns?, *Annals of Economics and Finance*, 3(2), 249-98.
- Hasan, I., Liu, L. ve Zhang, G. (2016). The Determinants of Global Bank Credit-Default-

- Swap Spreads. *J Financ Serv Res*, 50, 275-309.
- Hassan, M. K., Ngow, T. S., Yu, J. S. ve Hassan, A. (2013). Determinants of Credit Default Swaps Spreads in European and Asian Markets. *Journal of Derivatives and Hedge Funds*, 19(4), 295-310.
- Hatemi-J, A. (2003). A New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models. *Applied Economics Letters*, 10(3), 135-137.
- Hatemi-J, A. (2012). Asymmetric Causality Tests With an Application. *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Hatemi-J, A. (2021). Dynamic Asymmetric Causality Tests with an Application. Papers 2106.07612, arXiv.org.
- Hemrit, W. (2021). Does Insurance Demand React to Economic Policy Uncertainty and Geopolitical Risk? Evidence From Saudi Arabia. The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice, <https://doi.org/10.1057/s41288-021-00229-3>
- Hepsağ, A. ve Akçalı, B. Y. (2016). Analysis of Volatility Spillovers Between the Bank Stocks Traded in Istanbul Stock Exchange and New York Stock Exchange. *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal*, 1, 54-72.
- Hoti, S. (2005). Modelling Country Spillover Effects in Country Risk Ratings. *Emerging Markets Review*, 6, 324-345.
- Howell, L. D. (2011). International Country Risk Guide Methodology. East Syracuse, NY: PRS Group.
- Howell, L. D. ve Chaddick, B. (1994). Models of Political Risk for Foreign Investment and Trade- An Assessment of Three Approaches. *The Columbia Journal of World Business*, 70-91.
- Hsiao, C. (1981). Autoregressive Modelling and Money-Income Causality Detection. *Journal of Monetary Economics*, 7(1), 85-106.
- Huang, T., Wu, F., Yu, J. ve Zhang, B. (2015). International Political Risk and Government Bond Pricing. *Journal of Banking and Finance*, 55, 393-405.
- Huang, W., Lin, S. ve Yang, J. (2019). Institutional Quality and Sovereign Credit Default Swap Spreads. *Journal of Futures Markets*, 39(6), 686-703.

- Hull, J. C. ve White, A. (2000). Valuing Credit Default Swaps I: No Counterparty Default Risk. *Journal of Derivatives*, 8(1), 29-40.
- Hwang, J. K. (2012). Dynamic Correlation Analysis of Asian Stock Markets. *Int Adv Econ Res.*, 18, 227-237.
- İltas, Y. (2020). Farklı Risk Türleri ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişki: Türkiye için Nedensellik Testleri. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 371-384.
- IMF. (2014). Global Financial Stability Report: Risk Taking, Liquidity, and Shadow Banking Curbing Excess while Promoting Growth. International Monetary Fund, Washington, DC. 10 Ekim 2020 tarihinde <https://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2014/02/pdf/text.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Inglesi-Lotz, R., Balcilar, M. ve Gupta, R. (2014). Time-Varying Causality Between Research Output and Economic Growth in US. *Scientometrics*, 100(1), 203-216.
- ISDA (2008). ISDA, 21 Eylül 2020 tarihinde <http://www.isda.org/statistics/recent.html> adresinden erişilmiştir.
- ISDA (2009) ISDA, 21 Eylül 2020 <http://www.isda.org/statistics/recent.html> adresinden erişilmiştir.
- Işık, D. ve Akiş, E. (2020). 2008 Global Finans Krizinden Sonra Merkez Bankaları'nın En Son Görevi Olarak Finansal İstikrar ve Türkiye Örneği. *Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 33-52.
- Iwai, K. (2011). Determinants of the CDS Spreads of Japanese Firms Before and After the Global Financial Crisis. FSA Institute Discussion Paper Series DP2011-2, Japan.
- İltaş, Y. (2020). Farklı Risk Türleri ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişki: Türkiye için Nedensellik Testleri. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 371-384.
- İltaş, Y. ve Üçler, G. (2019). Kurumsal Kalite ve Finansal Riskin Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Etkisi: Türkiye için Ampirik Bir İnceleme. *Sosyoekonomi*, 27(41), 113-128.
- Jarrow, R. ve Protter, P. (2004). Structural Versus Reduced form Models. *Journal of Investment Management*, 2(2), 1-10.
- Jarrow, R. ve Turnbull, S. (1995). Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk. *Journal of Finance*, 50, 53-86.
- Jarrow, Robert, Lando, D. ve Turnbull, S. M. (1997). A Markov Model for the Term

- Structure of Credit Risk Spreads. *Review of Financial Studies*, 10(2), 481-523.
- Jiang, Y., Tian, G., Wu, Y. ve Mo, B. (2020). Impacts of Geopolitical Risks and Economic Policy Uncertainty on Chinese Tourism-Listed Company Stock. *Int J Fin Econ*, 1-14.
- Johansen, S. ve Juselius K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169- 210.
- Jones, D. W., Leiby, P. N. ve Paik I. K. (2004). Oil Prices Shocks and the Macroeconomy: What has Been Learned Since 1996. *The Energy Journal*, 25(2), 1-32.
- Kajurova, V. (2015). The Determinants of CDS Spreads: The Case of UK Companies. *Procedia Economics and Finance*, 23, 1302-1307.
- Kanda, P., Burke, M. ve Gupta, R. (2018). Time-Varying Causality Between Equity and Currency Returns in the United Kingdom: Evidence from over Two Centuries of Data. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 506, 1060-1080.
- Kapar, B. ve Olmo, J. (2011). The Determinants of Credit Default Swap Spreads in the Presence of Structural Breaks and Counterparty Risk. Working Papers 11/02, Department of Economics, City University London.
- Kapetanios, G. (2005). Unit-Root Testing against the Alternative Hypothesis of up to M Structural Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), 123-133.
- Kara, E., Anbar, A. ve Arabacı, Ö. (2022). Volatility Spillover Between Bist 30 Futures and Spot Markets: A Dcc-Garch Analyses. *Journal of Administrative Sciences*, 20(43), 1-27.
- Kargı, B. (2014). CDS Spreads: The Analysis of Time Series for the Interaction with the Interest Rates and The Growth in Turkish Economy. *Montenegrin Journal of Economics*, 10(1), 59-66.
- Kartal, G. ve Öztürk, S. (2017). Türkiye’de Politik İstikrarsızlık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 10(4), 250–270.
- Kaya, H. P. (2019). Politik ve Finansal Riskin Bist İmalat Sektörünün Performansı Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(15), 30-45.
- Kenton, W. (2020). MSCI. 19 Aralık 2021 tarihinde

<https://www.investopedia.com/terms/m/msci.asp> adresinden erişilmiştir.

- Khan, K., Su, C. W. ve Rizvi, S. K. A. (2020). Guns and Blood: A Review of Geopolitical Risk and Defence Expenditures, *Defence and Peace Economics*, 1-17.
- Kılıcı, E. N. (2017). CDS Primleri ile Bir Ülkenin Ekonomik ve Finansal Değişkenleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 12(6), 145-154.
- Kılıcı, E. N. (2019a). Dış Borçların Ülke CDS Primleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği. *Sayıştay Dergisi*, 12, 75-92.
- Kılıcı, E. N. (2019b). Mali Dengeler ile CDS Primleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizine Yönelik Bir Çalışma; Türkiye Örneği. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 59-71.
- Kırkpınar, A. (2020). Modeling Volatility of Sector Indexes with Multivariate GARCH Model. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 473-486.
- Kiff, J. ve Morrow, R. (2000). Credit Derivatives. In *Bank Of Canada Review*. 2000(Autumn), 3-11.
- Kim, G. M. (2004). Emerging Markets Bond Index Plus Rules and Methodology.
- Kök, R., Ekinci, R. ve Yalçınkaya, A. E. A. (2015). Ülke Riski Bileşenlerinin Bankacılık ve Reel Sektör Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği, 1993-2015. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 19(2), 151-171.
- Kunt, A. S. ve Taş, O. (2008). Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama. *İtüdergisi/b Sosyal Bilimler*, 5(1), 78-89.
- Kurt Cihangir, Ç. (2020). Küresel ve Ulusal Değişkenlerden Ülke CDS Primine Volatilité Yayılma Etkileri: Türkiye Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 45-61.
- Kyrtsis, A. (2010). Financial Markets and Organizational Technologies: System Architectures, Practices and Risks in the Era of Deregulation. Palgrave Macmillan.
- Lahrech, A. ve Sylwester, K. (2011). US and Latin American Stock Market Linkages. *Journal of International Money and Finance*, 30(7), 1341-1357.
- Law, S. H., Lim, T. C. ve Ismail, N. W. (2013). Institutions and Economic Development: A Granger Causality Analysis of Panel Data Evidence. *Economic Systems*, 37(4), 610-

- Le, A-T. ve Tran, T. P. (2021). Does Geopolitical Risk Matter for Corporate Investment? Evidence from Emerging Countries in Asia. *Journal of Multinational Financial Management*, 62, 1-18.
- Le, T. P. T. D. ve Tran, H. L. M. (2021). The Contagion Effect from U.S. Stock Market to the Vietnamese and the Philippine Stock Markets: The Evidence of DCC – GARCH Model. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(2), 0759-0770.
- Lee, C. C., Williams, G. O. ve Akadiri, S. S. (2020). Geopolitical Risk and Tourism: Evidence From Dynamic Heterogeneous Panel Models. *Int J Tourism Res.* 23, 26-38.
- Lee, H. H. ve Hyun, J. S. (2019). The Asymmetric Effect of Equity Volatility on Credit Default Swap Spreads. *Journal of Banking and Finance*, 98, 125-136.
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM Unit Root Test with One Structural Break. *Appalachian State University Working Papers*, 17, 1-15.
- Lee, J. ve Strazicizh, M. C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Liu, Y. ve Morley, B. (2012). Sovereign Credit Default Swaps and the Macroeconomy, *Applied Economics Letters*, 19(2), 129-132.
- Li, C. ve Tanna, S. (2019). The Impact of Foreign Direct Investment on Productivity: New Evidence for Developing Countries. *Economic Modelling*, 80, 453-466.
- Li, Y., Lei, M.Y., Guo, Y., Hu, Z. ve Wei, H. L. (2018). Time-Varying Nonlinear Causality Detection Using Regularized Orthogonal Least Squares and Multi-wavelets with Applications to EEG, *IEEE Access*, 6, 17826-17840.
- Lin, B., Wesseh Jr., P. K. ve Appiah, M. O. (2014). Oil Price Fluctuation, Volatility Spillover and the Ghanaian Equity Market: Implication For Portfolio Management and Hedging Effectiveness. *Energy Econ.*, 42, 172-182.
- Litterman, R. ve Iben, T. (1991). Corporate Bond Valuation and the Term Structure of Interest Rates. *Journal of Portfolio Management*, 52–64.
- Liu, J., Ma, F., Tang, Y. ve Zhang, Y. (2019). Geopolitical Risk and Oil Volatility: A New Insight. *Energy Economics*, 84, 1-10.
- Liu, L. ve Zhong, R. (2017). Political Uncertainty and A Firm's Credit Risk: Evidence From

- The International CDS Market. *Journal of Financial Stability*, 30, 53-66.
- Longstaff, A. F. ve Schwartz, S. E. (1995). A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt. *The Journal of Finance*, 50(3), 789-819.
- Longstaff, F. A., Pan, J., Pedersen, L. H. ve Singleton, K. J. (2011). How Sovereign is Sovereign Credit Risk?. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 75-103.
- Lu, Z., Gozgor, G., Huang, M. ve Lau, C. K. M. (2020). The Impact of Geopolitical Risks on Financial Development: Evidence from Emerging Markets. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 93–107.
- Lumsdaine, R. L. ve Papell, D. H. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit-root Hypothesis. *Review of economics and Statistics*, 79(2), 212-218.
- Ma, J. Z., Deng, X., Ho, K. C. ve Tsai, S. B. (2018). Regime-Switching Determinants For Spreads of Emerging Markets Sovereign Credit Default Swaps. *Sustainability*, 10(2730), 1-17.
- Mansour-Ichraikieh, L. ve Zeaiter, H. (2019). The Role of Geopolitical Risks on the Turkish Economy Opportunity or Threat. *North American Journal of Economics and Finance*, 50, 1-15.
- Mateev, M. (2019). Volatility Relation Between Credit Default Swap and Stock Market: New Empirical Tests. *Journal of Economics and Finance*, 43, 681–712.
- McLeod, A.I. ve Li, W.K. (1983). Diagnostic Checking ARMA Time Series Models Using Squared Residual Autocorrelations. *Journal of Time Series Analysis*, 4, 269-273.
- Merton, R. C. (1974). On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. *The Journal of Finance*, 29, 449-470.
- Meyer, D. F. ve Habanabakize, T. (2018). An Analysis of the Relationship Between Foreign Direct Investment (FDI), Political Risk and Economic Growth in South Africa. *Business and Economic Horizons*, 14(4), 777-788.
- Montgomery, D. C., Jennings, C. L. ve Kulahci, M. (2015). Introduction to Time Series Analysis and Forecasting. 2th Edition, John Wiley & Sons, ABD.
- Mora, N. (2006). Sovereign Credit Ratings: Guilty Beyond Reasonable Doubt?. *Journal of Banking & Finance*, 1(30), 2041-2062.
- Mora-Jensen, D. S. (2013). The Relationship Between the Exchange Rate and Sovereign

Credit Default Swaps. An Empirical Analysis, Copenhagen Business School.

MSCI. (2021a). MSCI ACWI Index. Erişim tarihi: 24.10.2021 <https://www.msci.com/acwi>

MSCI. (2021b). MSCI World Index. Erişim tarihi: 24.10.2021 <https://www.msci.com/documents/10199/149ed7bc-316e-4b4c-8ea4-43fcb5bd6523>

MSCI. (2021c). MSCI Emerging Markets Index. Erişim tarihi: 24.10.2021 <https://www.msci.com/documents/10199/c0db0a48-01f2-4ba9-ad01-226fd5678111>

MSCI. (2021d). MSCI EAFE Index. Erişim tarihi: 24.10.2021 <https://www.msci.com/documents/10199/822e3d18-16fb-4d23-9295-11bc9e07b8ba>

Mshelia, J. B. ve Anchor, J. R. (2019). Political Risk Assessment by Multinational Corporations in African Markets: A Nigerian Perspective. *Thunderbird International Business Review*, 61(2), 133-142.

Naifar, N., Hammoudeh, S. ve Tiwari, A. K. (2019). Do Energy and Banking CDS Sector Spreads Reflect Financial Risks and Economic Policy Uncertainty? A Time-Scale Decomposition Approach. *Computational Economics*, 54, 507–534.

Nar, M. (2014). Capital Controls, New IMF Policies and the Practice of Turkey. *American Journal of Economics*, 4(6), 226-239.

Nar, M. (2021). The Relationship between Credit Default Swaps and Net Portfolio Investments: The Case of Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(2), 252-261.

Narayan, P. K. (2004). Reformulating Critical Values for the Bounds F-Statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model For Fiji. *Discussion Papers-Department of Economics Monash University*, 02/04(2), 1-32.

Neacşu, M.C., Neguţ, S. ve Vlăsceanu, G. (2018). The Impact of Geopolitical Risks on Tourism. *Amfiteatru Economic*, 20, 870-884.

Nguyen, T. D. ve Elisabeta, P. (2015). Financial Integration and Diversification Benefits: China and ASEAN4 Countries. *Managerial Finance*, 42(5), 496-514.

Norden, L. ve Weber, M. (2009). The Co- movement of Credit Default Swap, Bond and Stock Markets: An Empirical Analysis. *European Financial Management*, 15(3), 529-562.

Oral, İ. O. ve Yılmaz, C. (2017). Finansal ve Politik Risk Endeksinin Bist Sınai Endeksi

- Üzerindeki Etkisi. *Karadeniz*, 33, 192-202.
- Önem, H. B. (2021). VIX (Korku Endeksi) ile BİST Endeksleri Arasındaki Volatilite Etkileşiminin DCC-GARCH Modeliyle Analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 2084-2095.
- Özpınar, Ö., Özman, H. ve Doru, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi : Türkiye Örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi-BSPAD*, 2(4), 31-45.
- Pan, J. ve Singleton, K.J. (2008). Default and Recovery Implicit in the Term Structure of Sovereign CDS Spreads. *The Journal of Finance*, 63(5), 2345-2384.
- Patro, DK., Wald J. K. ve Yangru W. U. (2002). Explaining Exchange Rate Risk İn World Stock Markets: A Panel Approach, *Journal of Banking & Finance*, 26, 1951–1972.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361-1401.
- Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1995). Long-run Structural Modelling. *Cambridge, Department of Applied Economics*, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Phillips P. C., Shi S. ve Yu, J. (2015). Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078.
- Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). Testing for A Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Plank, T. (2010). Do Macro-Economic Fundamentals Price Emerging Market Sovereign CDS Spreads? *SSRN Electronic Journal*, May. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1765352>
- Polat, M., Alptürk, Y. ve Gürsoy, S. (2021). Impact Of Geopolitical Risk on BIST Tourism Index and Tourist Arrivals in Turkey. *Journal of Tourism Theory and Research*, 7(2), 77-84.

- Prodan, R. (2008). Potential Pitfalls in Determining Multiple Structural Changes with an Application to Purchasing Power Parity. *Journal of Business and Economics Statistics* 26, 50-65.
- Pulok, M. H. ve Ahmed, M. U. (2017). Does Corruption Matter for Economic Development? Long Run Evidence from Bangladesh. *International Journal Of Social Economics*, 44(3), 350-361.
- Qadan, M. (2019). Risk appetite and the prices of precious metals. *Resources Policy*, 62, 136-153.
- Qin, Y., Hong, K. Chen, J. ve Zhang, Z. (2020). Asymmetric Effects of Geopolitical Risks on Energy Returns and Volatility Under Different Market Conditions. *Energy Economics*, 1-10.
- Ranciere, R. G. (2002). Credit derivatives in emerging markets. IMF Policy Discussion Paper, 1-24.
- Randrianarisoa, L. M., Bolduc, D., Choo, Y. Y., Oum, T. H. ve Yan, J. (2015). Effects of Corruption on Efficiency of the European Airports. *Transportation Research Part A- Policy And Practice*, 79, 65-83.
- Rashid, A., Ahmad, F. ve Yasmin, A. (2017). Exploring the Relationship Between Macroeconomic Indicators and Sovereign Credit Default Swap in Pakistan. *The Journal of Risk Finance*, 18(4), 368-380.
- Raza, N., Shahzad, S.J.H. Tiwari, A.K. ve Shahbaz, M. (2016). Asymmetric Impact of Gold, Oil Prices and Their Volatilities on Stock Prices of Emerging Markets. *Resour. Pol.*, 49, 290-301.
- Remolona, E. M., Scatigna, M. ve Wu, E. (2008). The Dynamic Pricing of Sovereign Risk in Emerging Markets: Fundamentals and Risk Aversion. *The Journal of Fixed Income*, 17(4), 57-71.
- Rodrigues, P. M. ve Robert Taylor, A. M. (2012). The Flexible Fourier Form and Local Generalised Least Squares De- trended Unit Root Tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736-759.
- Sakarya, B. ve Ateş, F. (2016). Carry Trade (Ara Kazanç) Strateji ve Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma. *Second International Conference on Applied Economics and Finance*, 25-34.

- Samanta, S. K. ve Zadeh, A. H. M. (2012). Co-Movements of Oil, Gold, the US Dollar, and Stocks. *Modern Economy*, 3(1), 111-117.
- Sand, H. J. H. (2012). The Impact of Macro-economic Variables on the Sovereign CDS Spreads of the Eurozone Countries: Examining the Determinants of Credit Default Swaps. Master Thesis, University of Groningen Faculty of Economics and Business.
- Segal, P. (2011). Oil Price Shocks and the Macroeconomy. *Oxford Review of Economic Policy*, 27(1), 169-185.
- Sekkat, K. ve Veganzones-Varoudakis, M. A. (2007). Openness, Investment Climate, and FDI in Developing Countries. *Review of Development Economics*, 11(4), 607-620.
- Sekmen, T. (2020). Gelişmekte Olan Ülkelerde Jeopolitik Riskler ve Borsa Davranışları: Zamanla Değişen Nedensellik Yaklaşımı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 359-381.
- Servigny, A. D. ve Renault, O. (2004). Measuring and Managing Credit Risk (McGraw-Hil).
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010), Ekonometrik Zaman Serileri Analizi, Üçüncü Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Shahzad, S. J. H., Nor, S. M., Sanusi, N. A. ve Kumar, R. R. (2017). The Determinants of Credit Risk: Analysis of US Industry-level Indices. *Global Business Review*, 19(5), 1-14.
- Simon, J. D. (1982). Political Risk Assessment: Past Trends and Future Prospects. *Columbia Journal of World Business*, 17(3), 62-71.
- Sims, C. (1972). Money, Income, and Causality. *American Economic Review*, 62(4), 540-552.
- Skinner, F. S. ve Townend, T. G. (2002). An Empirical Analysis of Credit Default Swaps. *International Review of Financial Analysis*, 11(3), 297-309.
- Sovbetov, Y. ve Saka, H. (2018). Does It Take Two to Tango: Interaction Between Credit Default Swaps and National Stock Indices. *Journal of Economics and Financial Analysis*, 2(1), 129- 149.
- Soybilgen, B., Kaya, H. ve Dedeoglu, D. (2019). Evaluating the Effect of Geopolitical Risks on the Growth Rates of Emerging Countries. *Economics Bulletin*, 39(1), 717-725.
- Stolbov, M. (2017). Determinants of Sovereign Credit Risk: The Case of Russia. *Post-*

- Communist Economies*, 29(1), 51-70.
- Suleman, T. ve Berka, M. (2017). Political Risk , Exchange Rate Return and Volatility. 15 Ağustos 2020 tarihinde <https://www.nzfc.ac.nz/archives/2018/papers/updated/159.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Süsay, A. ve Ünal, A. E. (2020). Seçilmiş Güven Endeksleri, VIX ve CDS Primlerinin Büyümeye Etkisi: Türkiye Örneği. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 83-97.
- Sweidan, O. D. (2021). The Geopolitical Risk Effect on the US Renewable Energy Deployment, *Journal of Cleaner Production*, 293, 1-10.
- Syllignakis, M. N. ve Kouretas, G. P. (2011). Dynamic Correlation Analysis of Financial Contagion: Evidence from the Central and Eastern European Markets. *International Review of Economics & Finance*, 20(4), 717–732.
- Şahin, Ö. (2018). Cari Açık Değerleri CDS Puanları Üzerinde Etkili midir? Türkiye İçin Bir Perspektif. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Ekim, 189-204.
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). Kredi Temerrüt Takasi, Döviz Kuru ve Bist100 Endeks İlişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3, 1939-1945.
- Şanlısoy, S. ve Kök, R. (2010). Politik İstikrarsızlık - Ekonomik Büyüme İlişkisi : Türkiye Örneği (1987–2006). *Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi*, 25(1), 101-125.
- Tamakoshi, G. ve Hamori, S. (2018). *Credit Default Swap Markets in the Global Economy*. Routledge, 1-69.
- Tang, C. F. (2008). Wagner’s Law Versus Keynesian Hypothesis: New evidence From Recursive Regression Based Causality Approaches, *ICFAI Journal of Public Finance*, 6(4), 29-38.
- Tanzi, V. (1998). Corruption Around the World: Causes, Consequences, Scope, and Cures. IMF Working Paper.
- Tellalbaş, I. (2014). The Risk Structural of European Sovereign Credit Default Swap Before and After in European Periphery Countries. *International Journal of Economics and Finance*, 6(1), 165-182.
- Tett, G., (2009). Fool’s Gold: How the Bold Dream of a Small Tribe at JP Morgan Was Corrupted by Wall Street Greed and Unleashed a Catastrophe. Simon and Schuster.

- The PRS Group. (2020). Country Data Online. 5 Ocak 2020 tarihinde <https://www.prsgroup.com/explore-our-products/countrydata-online/> adresinden erişilmiştir.
- Toda, H. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *J. Econom.*, 66(1), 225-250.
- Topal, M. H. ve Gül, Ö. S. (2016). Ekonomik Risk ile Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(15), 229–247.
- Transparency International. (2019). Corruption Perception Index. 8 Şubat 2021 tarihine <https://www.transparency.org/en/cpi/2019/index/nzl> adresinden erişilmiştir.
- Triki, M. B. ve Maatoug, B. A. (2021). The Gold Market As a Safe Haven Against the Stock Market Uncertainty: Evidence From Geopolitical Risk. *Resources Policy*, 101872.
- Tufaner, M. B. (2021). Kredi Risk Primi, Döviz Kurları ve Bazı Emtiaların Bist100 Performansına Etkisi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(25), 798-810.
- Tuncay, M. (2018). Do Political Risks Matter in the Financial Markets?: Evidence From Turkey. *Eurasian Business Review*, 8(2), 209-227.
- Tükenmez, N. M. ve Kutay, N. (2016). Ülke Riskinin Hisse Senetleri Getirileri Üzerine Etkisi: Türkiye ve Arjantin Piyasaları İçin Bir Karşılaştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 631-645.
- Uğurlu Yıldırım, E. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on the Financial Contagion among Turkey, US, and China Stock Markets. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2764-2773.
- Ulusoy, T. ve Kendirli, S. (2019). Türkiye’de Gerçekleşen Terör Saldırıların Olay Analizi: VIX Korku Endeksi, BIST 100 ve Kredi Temerrüt Swapları Üzerine Etkileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 1125-1144.
- Utzig, S. (2010). The Financial Crisis and the Regulation of Credit Rating Agencies: A European Banking Perspective. ADBI Working Paper Series, No. 188.
- Üçler, G. (2017). Doğrudan Yabancı Yatırımlar için Kurumların Önemi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(627), 73-85.

- Üçler, G. ve Özşahin, Ş. (2020). Jeopolitik Risk ve Borsa Endeksinin Nedensellik Analizi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bootstrap Panel Nedensellik Testi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (87), 167-180.
- Üçler, G. ve Uysal, D. (2017). Türk Bankacılık Sektörünün Finansal Performansı ve Makroekonomik Performans Arasındaki Asimetrik İlişki. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2, 87-97.
- Varlık, S. ve Varlık, N. (2017). Türkiye' nin CDS Priminin Oynaklığı. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 54(632), 9-17.
- Wang, P. ve Moore, T. (2008). Stock Market Integration for the Transition Economies: Time-Varying Conditional Correlation Approach. *The Manchester School*, 76, 116-133.
- Wang, X., Xu, W. ve Zhong, Z. (2018). Economic Policy Uncertainty, CDS Spreads, and CDS Liquidity Provision. *Journal of Futures Markets*, 39(4), 461-480.
- World Economic Forum (WEF). (2018). The Global Risks Report 2018. Geneva: World Economic Forum.
- Yalçinkaya, Ö. ve Daştan, M. (2020). Effects of Global Economic, Political and Geopolitical Uncertainties on the Turkish Economy: A Svar Analysis. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, XXIII(1), 97-116.
- Yang, C. W., Hwang, M. J. ve Huang, B. N. (2002). An Analysis of Factors Affecting Price Volatility of the US Oil Market, *Energy Economics*, 24(2), 107–119.
- Yang, J. ve Yang, C. (2021). The Impact of Mixed-Frequency Geopolitical Risk on Stock Market Returns. *Economic Analysis and Policy*, 72, 226-240.
- Yang, L., Yang, L. ve 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.
- Yang, M., Zhang, Q., Yi, A. ve Peng, P. (2021). Geopolitical Risk and Stock Market Volatility in Emerging Economies: Evidence from GARCH-MIDAS Model. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Article ID: 1159358, 1-17.
- Yapraklı, S. ve Güngör, B. (2007). Ülke Riskinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: IMKB 100 Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62(2), 199-201.

- Yılancı, V. ve Bozoklu, Ş. (2014). Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 211-220.
- Yıldırım, H. H. ve Sakızcı, M. (2019). Portföy Yatırımları ile CDS Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *Turkish Studies-Social Sciences*, 14(5), 2777-2792.
- Yılmaz, A. ve Ünlü, A. (2018). Effect of Some Macroeconomic Variables on Risk Perception: The Turkish Case. *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 36(4), 117-147.
- Yılmaz, C. ve Meydan, C. (2019). Finansal ve Politik Risk ile Borsa İstanbul (Bist) Yabancı Yatırımcı İşlem Hacmi Arasındaki İlişki. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 647, 125-144.
- Yüksel Çendek, S. ve Örki, A. (2019). Arap Baharı Sürecinde Libya, Suriye ve Yemen’de Yaşanan İç Savaşlar: Karşılaştırmalı Bir Çözümleme. *Elektronik Siyaset Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 42-58.
- Yüksel, A. ve Yüksel, A. (2017). Avrupa Borç Krizi Döneminde Global Risk Faktörleri ve Ülke Kredi Temerrüt Takası Primi İlişkisi: 19 Ülke Örneği. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(36), 1-18.
- Zeren, F. ve Koç, M. (2016). Time Varying Causality Between Stock Market and Exchange Rate: Evidence from Turkey, Japan and England. *Econ. Res. Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 696-705.
- Zhang, G., Yau, J. ve Fung, H. G. (2010). Do Credit Default Swaps Predict Currency Values? *Applied Financial Economics*, 20(6), 439-458
- Zinna, G. (2013). Sovereign Default Risk Premia: Evidence from the Default Swap Market. *Journal of Empirical Finance*, 21, 15-35.
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

EKLER



EK 1: Türkiye'nin Politik Risk Analizi (Olaylar)

Türkiye'nin Politik Risk Analizi (2000-2020)			
	Olaylar ve Açıklamalar		Etkilediği Değişkenler
2000	Mart	➤ Necmettin Erbakan, halkı kin ve düşmanlığa tahrik ettiği gerekçesiyle 1 yıl hapis cezasına çarptırıldı.	Bürokrasi Kalitesi Sosyoekonomik Koşullar Dış Faktörler
	Temmuz	➤ Kapatılan Refah Partisi Genel Başkanı Necmettin Erbakan ömür boyu siyasi yasaklı oldu.	
	Kasım	➤ Kasım 2000 krizi ➤ George W. Bush 43. ABD başkanı oldu.	
2001	Ocak	➤ Diyarbakır Emniyet Müdürü Gaffar Okkan öldürüldü.	Bürokrasi Kalitesi Sosyoekonomik Koşullar Hükümet İstikrarı Dış Çatışma Jeopolitik Risk Terörizm
	Şubat	➤ Milli Güvenlik Kurulu toplantısında Cumhurbaşkanı Ahmet Necdet Sezer ile Başbakan Bülent Ecevit arasındaki anayasa kitapçığı fırlatması olayı yaşandı. ➤ Şubat 2001 Türkiye ekonomik krizi (Kara Çarşamba)	
	Mart	➤ Dünya Bankası Başkan Yardımcısı Kemal Derviş, Devlet Bakanlığı'na atandı.	
	Mayıs	➤ Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı	
	Eylül	➤ 11 Eylül saldırıları: New York'taki Dünya Ticaret Merkezi'ne saldırı düzenlendi. Saldırını El-Kaide örgütünün düzenlediği iddia edildi. ➤ ABD Başkanı George W. Bush, Kongre ve Amerikan halkının ortak oturumuna hitaben bir "Terörizmle Savaş" ilan etti.	
2002	Temmuz	➤ 57.Hükûmeti oluşturan üç partinin (DSP-MHP-ANAP) genel başkanları arasında yapılan zirve toplantısında 3 Kasım 2002'de erken seçim yapılması kararı alındı.	Hükümet İstikrarı Bürokrasi Kalitesi
	Kasım	➤ Genel Seçimler (Adalet ve Kalkınma Partisi tek başına iktidar oldu)	
2003	Mart	➤ ABD'nin Türkiye'nin sınır komşusu Irak'ı işgali	Dış Faktörler Jeopolitik Risk Terörizm
	Temmuz	➤ Kuzey Irak'ta görev yapan bir Türk askeri personeli yakalandı, başlarının üzerinde çuvalar ile götürüldü ve ABD ordusu tarafından sorguya çekildi.	
	Kasım	➤ HSBC Genel Müdürlüğüne terör saldırısı (30 ölü, 450'den fazla yaralı) ➤ İstanbul- Sinagog Saldırısı (27 kişi öldü, 300 kişi yaralandı)	
	Aralık	➤ Irak'ın eski devlet başkanı Saddam Hüseyin, ABD ordusu tarafından yakalandı.	
2004	Mart	➤ Yerel seçimler	Hükümet İstikrarı Sosyoekonomik Koşullar Bürokrasi Kalitesi
	Kasım	➤ George W. Bush ABD başkanlığına seçilmiştir.	
2005	Ocak	➤ Türk Lirası'ndan 6 sıfır atıldı. Yeni Türk Lirası (YTL) tedavüle girdi.	Stabilizasyon olumlu etki

	Şubat	➤ Kuzey Kore, ABD'den algıladığını söylediği düşmanlığa karşı bir koruma olarak nükleer silahlara sahip olduğunu duyurdu.	Sosyoekonomik koşullar Dış Faktörler Jeopolitik Risk Yatırım Ortamı Dinsel Gerilimler
	Ağustos	➤ Irak'ın başkenti Bağdat'da dini bir bayramı kutlayan 953 Şii Müslüman hacı öldü.	
	Eylül	➤ Danimarka Karikatür Krizi: Muhammed'in tartışmalı çizimleri, Danimarka gazetesi Jyllands-Posten'de yayınlandı ve dünya çapında Müslümanlar tarafından öfke ve şiddetli isyanlara yol açtı.	
	Ekim	➤ 3 Ekim - Türkiye'nin Avrupa Birliği üyelik süreci başladı.	
	Kasım	➤ Hakkâri'nin Şemdinli ilçesinde Umut Kitabevi'ne bombalı saldırı düzenlendi. ➤ Mavi Akım Projesi'nin resmi açılış töreni Samsun'da gerçekleştirildi. Açılışa Rusya Devlet Başkanı Vladimir Putin, İtalya Başbakanı Silvio Berlusconi ve Başbakan Recep Tayyip Erdoğan katıldı.	
2006	Mayıs	➤ Danıştay 2. Dairesine saldırı (1 kişi hayatını kaybetti, 4 kişi yaralandı)	Terörizm İç Çatışma Hukuk ve Düzen Jeopolitik Risk
	Kasım	➤ Irak'ın eski Cumhurbaşkanı Saddam Hüseyin, Irak Özel Mahkemesi tarafından asılarak idam cezasına çarptırıldı.	
2007	Ocak	➤ Hrant Dink suikastı	Terörizm İç Çatışma Hukuk ve Düzen Hükümet İstikrarı Dinsel gerilimler Sosyoekonomik Koşullar
	Nisan	➤ E-Muhtıra ➤ 18 Nisan - Malatya'da Hristiyanlık konulu kitaplar basan Zirve Yayınevi'nde çalışan 3 kişi, boğazları kesilerek öldürüldü.	
	Mayıs	➤ Ankara-Ulus'ta canlı bomba saldırısı (9 kişi öldü, 110+ kişi yaralandı).	
	Temmuz	➤ Genel seçimler	
	Eylül	➤ 2007 yılı sonlarında etkisini hissettirmeye başlayan Küresel Finans Krizi (ABD)	
	Ekim	➤ Anayasa değişikliği referandumu (Türkiye'de Cumhurbaşkanı'nı halkın seçmesi konusunda referandum yapıldı). ➤ Dağlıca Saldırısı	
2008	Ocak	➤ Gaziantep'te El-Kaide'ye yönelik 13 saat süren operasyonlarda, 2 si ölü 25 militan ele geçirildi. 1 polis memuru hayatını kaybetti.	Dış Çatışma Jeopolitik Risk Dış Faktörler Dinsel gerilimler Hükümet istikrarı Terörizm Sosyoekonomik Koşullar
	Şubat	➤ Irak'a yapılan sınır ötesi harekâtı (Güneş Harekâtı) ➤ 6 ve 9 Şubat 2008 tarihlerinde üniversitelerde türbana serbestlik getireceği iddia edilen Anayasa değişikliği TBMM'de 518 milletvekilinin katıldığı oylamada 411 olumlu, 103 olumsuz oyla kabul edildi. ➤ CHP, DSP milletvekilleri ile Türkiye'de başörtüsü yasağının devamı için Anayasa Mahkemesine başvurdu.	
	Mart	➤ Yargıtay Cumhuriyet Başsavcısı Abdurrahman Yalçınkaya, Adalet ve Kalkınma Partisi'nin "laikliğe aykırı fiillerin odağı haline geldiği" iddiasıyla Anayasa Mahkemesi'nde partinin kapatılması için Adalet ve Kalkınma Partisi'nin temelli kapatılma davasını açtı. (14 Mart 2008'de Yargıtay Başsavcısı, aralarında Cumhurbaşkanı Abdullah Gül ile Başbakan Recep	

		Tayyip Erdoğan'ın da olduğu 71 kişinin siyasetten yasaklanmasını istediği için bu dava öncelikli olarak öne alındı.).	
	Haziran	➤ Türkiye Cumhuriyeti Anayasa Mahkemesi, üniversitelerde başörtüsüne serbestlik getirecek anayasa değişikliğini 2'ye karşı 9 oyla iptal ederek yürürlüğü durdurdu.	
	Temmuz	➤ İstanbul'un Güngören ilçesinde patlama meydana geldi: 17 ölü, 154 yaralı ➤ Anayasa Mahkemesi, Adalet ve Kalkınma Partisi hakkındaki kapatma istemini gereken 7 oy sağlanamadığı için reddetti.	
	Ağustos	➤ Rusya'nın Gürcistan'a müdahalesi	
	Eylül	➤ Ünlü Amerikan yatırım bankası Lehman Brothers iflasını açıkladı. ➤ Lehman Brothers ve Washington Mutual'ın iflaslarının ardından Dow Jones Borsası endüstri endeksi 777,68 puan düşerek tarihindeki en büyük tek günlük puan kaybını yaşadı.	
	Ekim	➤ Hakkâri'nin Şemdinli ilçesinde Şemdinli Aktütün Jandarma Karakoluna PKK tarafından ağır silahlarla saldırı yapıldı ➤ 2008-2012 Küresel Ekonomik Kriz: ABD Başkanı George W. Bush, gözden geçirilmiş Acil Durum Ekonomik İstikrar Yasasını imzalayarak sorunlu banka varlıklarını satın almak için 700 milyar dolarlık bir Hazine fonu yarattı.	
	Kasım	➤ ABD başkanlık seçimleri. Barack Obama ABD'nin devlet başkanı seçilmiştir.	
2009	Ocak	➤ Davos Krizi (İsviçre'nin Davos kasabasında düzenlenen Dünya Ekonomik Forumu'nda "Gazze: Ortadoğu'da Barış Modeli" konulu oturuma katılan başbakan Recep Tayyip Erdoğan kendisine yeterince söz hakkı verilmediği gerekçesiyle oturumu terketti. Kamuoyunda "one minute" adıyla bilinen olay sonrası Erdoğan, bir daha Davos toplantılarına katılmayacağını açıkladı) ➤ Yeni Türk Lirası'ndan Türk Lirası'na dönüldü. ➤ Tamamen Kürtçe yayın yapan TRT 6 yayına başladı.	Dış Çatışma Jeopolitik Risk Dış Faktörler Hükümet İstikrarı Etnik Gerilimler
	Şubat	➤ Demokratik Toplum Partisi genel başkanı Ahmet Türk ve Selahattin Demirtaş partisinin grup toplantısında kürsüden Kürtçe hitap etti. Ankara Cumhuriyet Başsavcılığı'nca soruşturma açıldı. Soruşturma 15 Nisan'da takipsizlik kararı ile sonuçlandı.	
	Mart	➤ Yerel seçimler	
	Nisan	➤ İran Nükleer Silah Çalışmaları ➤ Kürtçe Radyo 6 ve Ermenice Türkiye'nin Sesi Radyosu yayın yapmaya başladı. ➤ Ankara 9. Ağır Ceza Mahkemesi hapis cezası bulunan Necmettin Erbakan'ın memnu haklarını iade etti. ➤ ABD başkanı Barack Obama TBMM kürsüsünde milletvekillerine hitap etti. Associated Press, Obama'nın ilk kez bir İslam ülkesini ziyaret ettiğini duyurdu. ➤ Eski Adalet Bakanı Hikmet Sami Türk'e Bilkent Üniversitesi'nde bir canlı bomba saldırı girişiminde bulundu.	

	Mayıs	➤ Mardin'in Mazıdağı ilçesine bağlı Bilge Köyü'nde bir düğün evine düzenlenen saldırıda 44 kişi öldü. ➤ Türkiye'de ilk domuz gribi vakası İstanbul'da görüldü.	
	Ekim	➤ 34 PKK üyesi Silopi Sınır Kapısı'nda teslim oldu. Savcılık tarafından sorgulanan PKK üyeleri serbest bırakıldı.	
2010	Ocak	➤ Yeni Türk Lirası (YTL) tedavülde kalktı.	İç çatışma Ordunun Siyasetteki rolü Dış çatışma Hukuk ve Düzen Jeopolitik risk Terörizm Dinsel gerilimler
	Mart	➤ Balyoz Darbe Soruşturması	
	Mayıs	➤ Mavi Marmara Saldırısı ➤ Deniz Baykal, Cumhuriyet Halk Partisi genel başkanlığından istifa etti. ➤ İskenderun'da bulunan Deniz Kuvvetleri'ne ait birliğe, erlerin nöbet değişimi esnasında roketatarlı saldırı düzenlendi. 6 asker öldü, 7 asker yaralandı.	
	Haziran	➤ Demokratik Sol Halk Partisi genel başkanı Rahşan Ecevit partinin kapanma kararı aldığını açıkladı. ➤ İstanbul'un Halkalı semtinde PKK tarafından askeri servis aracına bomba ile saldırı düzenlendi. 4'ü asker 5 kişi öldü.	
	Temmuz	➤ İsrail Ordusu Mavi Marmara baskınıyla ilgili hazırladığı raporu açıkladı. Raporda operasyon sırasında bazı yanlışlıkların yapıldığı, İsrail askerinin de kendisini koruduğu belirtildi. ➤ Hatay'ın Dört Yol ilçesinde bir polis aracına PKK tarafından saldırı düzenlendi. 4 polis memuru öldü. Polislerin cenaze töreni sırasında Dört Yol ve İnegöl'de olaylar çıktı.	
	Ağustos	➤ Balyoz darbe planı kapsamında 101 kişi hakkındaki yakalama emri kararı üst mahkemece kaldırıldı. ➤ Sümela Manastırı'nda "Aziz Meryem Günü" nedeniyle Fener Rum patriği I. Bartholomeos'un yönetiminde ayin yapıldı. Böylelikle 88 yıl aradan sonra Sümela Manastırı'nda yeniden ayin yapılmış oldu.	
	Eylül	➤ Anayasa değişikliği referandumu ➤ Yunanistan'ın Selanik şehrindeki Türk konsoloslukuna molotof kokteyli ile saldırı düzenlendi.	
	Ekim	➤ Eski Diyarbakır emniyet müdürü Gaffar Okkan ve 5 polis memurunun öldürülmesine ilişkin davada, Diyarbakır özel yetkili ağır ceza mahkemesi 2 kişinin müebbet hapsine karar verdi.	
	Aralık	➤ İsrail'in saldırısı sonrasında MV Mavi Marmara gemisi İstanbul'a döndü.	
2011	Ocak	➤ Mısır'da, Tunus'da, Suudi Arabistan'da, Yemen'de Umman'da iç karışıklıklar	Hükümet İstikrarı Terörizm Jeopolitik Risk İç karışıklık
	Şubat	➤ İran'da gösteriler, Libya'da iç savaş, Suriye'de ayaklanmalar başladı.	
	Mart	➤ Fas, Tunus, Yemen'de iç karışıklıklar	
	Haziran	➤ Genel Seçimler (Adalet ve Kalkınma Partisi oyların %49.9'unu alarak en çok milletvekili çıkaran parti oldu). ➤ Genel seçimler sonrası TBMM yemin krizi yaşandı.	
	Temmuz	➤ Diyarbakır-Silvan da meydana gelen terör saldırısında 13 asker şehit olmuştur.	

	Eylül	➤ Ankara Kızılay Kumrular caddesinde bombalı araç patlaması (5 kişi öldü, 40 yaralı) ➤ Antalya’da intihar saldırısı (Bomba taşıyan şahıs kendini patlattı).	
	Ekim	➤ Bingöl’de intihar saldırısı (PKK terör örgütü mensubu taşıdığı bombayı patlattı. 3 kişi öldü 20 kişi yaralandı). ➤ Hakkari Çukurca ilçesinde meydana gelen terör saldırısında 24 asker şehit, 18 asker yaralanmıştır. ➤ Van’da 7.2 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Çok sayıda bina yıkıldı, yüzlerce insan öldü ve yaralandı	
	Aralık	➤ Mısır’da kabine çatışmaları	
2012	Ocak	➤ Türk Silahlı Kuvvetleri’nin 26. Genelkurmay Başkanı İlker Başbuğ tutuklu yargılanmak üzere cezaevine konuldu.	Dış Faktörler Ordunun Siyasetteki rolü Terörizm Jeopolitik Risk İç karışıklık
	Şubat		
	Mart	➤ Suriye’deki olaylardan kaçarak Türkiye’ye gelenlerin sayısı 14.700’e ulaştı. ➤ Oda tv davası	
	Nisan	➤ 12 Eylül Darbesi ile ilgili davada ilk duruşma Ankara’da yapıldı. Davada TBMM, Başbakanlık, CHP ve MHP müdahil olarak yer aldı.	
	Mayıs	➤ Kayseri’de Emniyet müdürlüğüne saldırı (PKK’lı teröristlerin düzenlediği intihar saldırısında 1 polis şehit oldu, 3 terörist öldü, 16 kişi yaralandı).	
	Haziran	➤ Hakkâri’nin Şemdinli ilçesi Dağlica bölgesinde çıkan çatışmada 8 asker öldü. ➤ Türk Hava Kuvvetlerine ait F-4 Phantom II keşif uçağı radar testi yaparken Suriye karasularının 1 mil açığında sınır ihlali gerekçesiyle Suriye tarafından düşürüldü.	
	Temmuz	➤ Suriye’de iç savaşın resmen ilanı	
	Ağustos	➤ Gaziantep’te bombalı saldırı (PKK tarafından gerçekleştirdi. 10 kişi öldü, 66 kişi yaralandı).	
	Eylül	➤ Sultangazi’de karakol saldırısı ➤ Afyonkarahisar’da bulunan askeri depoda meydana gelen patlamada 25 asker öldü.	
	Kasım	➤ ADB Başkanlık seçimleri. Barack Obama ABD’nin devlet başkanı seçilmiştir.	
2013	Şubat	➤ ABD Büyükelçiliğine saldırı (2 kişi öldü, 1 kişi yaralandı). ➤ Cilvegözü saldırısı (13 kişi öldü, 26 kişi de yaralandı). ➤ Suriye’de iç savaşın başlangıcından bu yana Suriye’nin ölüm sayısı 70 bini aşıyor.	İç çatışma, Sivil Kargaşa Yolsuzluk Hukuk ve düzen Terörizm Jeopolitik risk Demokratik hesap verilebilirlik
	Mayıs	➤ Hatay- Reyhanlı Saldırısı (52 kişi öldü 146 kişi yaralandı)	
	Haziran	➤ Gezi Parkı olaylarının başlaması (Ağustos sonuna kadar devam etti).	
	Ağustos	➤ Suriye’de kimyasal saldırı	
	Aralık	➤ Yolsuzluk ve Rüşvet operasyonları (17-25 Aralık) ➤ Canan Candemir Çelik, 2014 yılı genel bütçe görüşmeleri sırasında Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü bütçesi üzerine yaptığı konuşması ile TBMM kürsüsünden başörtülü hitap eden ilk milletvekili oldu.	

2014	Mart	➤ Yerel Seçimler ➤ Gezi Parkı olayları için Türkiye ve birçok ülkede protesto gösterileri gerçekleştirildi.	Hükümet İstikrarı Sosyo Ekonomik Koşullar Demokratik Hesap verebilirlik Terörizm Hukuk ve Düzen Jeopolitik risk
	Haziran	➤ DEAŞ halifelik ilan etti	
	Temmuz	➤ DEAŞ petrol sahasını ele geçirdi.	
	Ağustos	➤ Cumhurbaşkanlığı Seçimleri	
2015	Ocak	➤ İstanbul-Sultanahmet Saldırısı (1 polis şehit oldu). ➤ Birleşmiş Milletlerin Suriye’de ölü sayısı tahmini 220 bin. ➤ Suudi Arabistan Yemen’e askeri operasyon başlattı. ➤ Charlie Hebdo Saldırısı: DEAŞ’ın yaptığı saldırıda 12 kişi öldü.	Hükümet İstikrarı Terörizm İç Çatışma Dış çatışma Jeopolitik risk Bürokrasi kalitesi
	Şubat	➤ Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu, Bank Asya yönetiminin %63’üne el koydu. ➤ Yemen’deki gerilimin artması üzerine Türkiye Büyükelçilik binasını kapattı. Büyükelçi ve elçilik çalışanları Türkiye’ye dönüş yaptı. ➤ Türk Silahlı Kuvvetleri, “Şah Fırat” operasyonu ile Suriye’ye girdi. Süleyman Şah Türbesi’nde bulunan 40 Türk askeri, Süleyman Şah’ın naaşı ve diğer manevi değeri bulunan eşyalar çıkarıldı ve türbe ile yakınındaki karakol patlayıcı ile imha edildi. ➤ Afganistan’ın başkenti Kabil’de düzenlenen bombalı intihar saldırısında, bir Türk askeri öldü. ➤ PKK’nın hapisteki eski lideri Abdullah Öcalan HDP heyeti ile gönderdiği açıklamada silah bırakmak için kongre toplanması çağrısında bulundu.	
	Mart	➤ İstanbul Adalet Sarayı’nda yasadışı DHKP-C örgütü üyeleri tarafından Savcı Mehmet Selim Kiraz öldürüldü.	
	Haziran	➤ Genel seçimler ➤ Kabinenin kurulamaması ➤ Seçimlerin tekrar edilmesi ➤ Diyarbakır’da düzenlenen Halkların Demokratik Partisi mitingi sırasında meydana gelen patlamadan 2 kişi öldü. ➤ Suriye’de DEAŞ ve PYD saldırıları.	
	Temmuz	➤ Şanlıurfa- Suruç Saldırısı (34 kişi öldü, 104 kişi yaralandı). ➤ Ceylanpınar saldırısı ➤ Adıyaman’da PKK örgüt üyeleri, güvenlik güçlerine ateş açtı. Çıkan çatışmada 1 asker hayatını kaybetti, 2 asker ise yaralandı. ➤ Diyarbakır’ın Yenişehir ilçesinde trafik polisi ekibine ateş açıldı, bir polis memuru hayatını kaybetti, bir polis memuru ağır yaralandı ➤ Diyarbakır’ın Lice ilçesinde, PKK örgüt üyelerinin yol kesmesi üzerine olay yerine giden jandarma ekibinin geçişi sırasında, patlayıcı yüklü otomobil patlatıldı. 2 asker hayatını kaybetti, 4 asker yaralandı. ➤ İstanbul’da, Sultangazi ilçesinde polise ateş açıldı ve polis memuru öldü.	

		➤ TBMM’de grubu bulunan HDP’ye mensup 80 milletvekili dokunulmazlıklarının kaldırılması için TBMM Başkanlığı'na dilekçe verildi.	
	Ağustos	➤ Ağrı’da jandarma karakoluna saldırı (2 asker şehit oldu, 24 kişi yaralandı). ➤ AK Parti ile CHP arasında gerçekleştirilen koalisyon görüşmelerinde anlaşma sağlanamadı.	
	Eylül	➤ Hükûmete silahlı kuvvetlerin sınır ötesi harekât ve sınır dışına asker gönderme yetkisi veren tezkere TBMM’de kabul edildi. ➤ Cizre’de 4 Eylül’de sokağa çıkma yasağı ilan edildi. Yasak 12 Eylül’de sona erdi. ➤ Hakkâri’nin Yüksekova ilçesi Dağlıca bölgesinde PKK’lılar tarafından yerleştirilen bombalar patlatıldı. Olayda 17 asker öldü. Bu olaydan sonra ülkede geniş çaplı protestolar başladı.	
	Ekim	➤ Ankara Garı saldırısı (109 kişi öldü, 500+ kişi yaralandı).	
	Kasım	➤ Seçimlerin Tekrar Edilmesi ➤ Genel seçimler ➤ Rus Su-24 uçağının düşürülmesi ➤ DEAS’ın propaganda amaçlı kafa kesme videoları yayınlandı.	
2016	Ocak	➤ Sultanahmet Meydanında saldırı (11 kişi öldü, 15 kişi de yaralandı).	Terörizm Ordunun Siyasetteki Rolü İç Çatışma Dış çatışma Terörizm Jeopolitik risk
	Şubat	➤ Ankara’da Genelkurmay Başkanlığı, kuvvet komutanlıkları ve lojmanlarının bulunduğu yerde meydana gelen bombalı araç ile yapılan saldırı (28 kişi öldü, 61 kişi yaralandı). ➤ Ankara Kızılay’da bomba yüklü araçla, otobüs bekleyenler hedef alındı. 37 kişi hayatını kaybederken 125 kişi yaralandı.	
	Mart	➤ İstiklal Caddesi Bombalı Saldırı	
	Mayıs	➤ Gaziantep’te bir Irak ve Şam İslam Devleti militanının intihar saldırısı düzenlemesi sonucu saldırganın yanı sıra 3 polis öldü, 23 kişi yaralandı.	
	Haziran	➤ İstanbul Atatürk Havalimanı’nda terör saldırısında 42 kişi hayatını kaybederken, 238 kişi yaralandı.	
	Temmuz	➤ 15 Temmuz Darbe Girişimi	
	Ağustos	➤ İstanbul Yenikapı’da “Demokrasi ve Şehitler Mitingi” adıyla Türkiye’nin ve Dünyanın en geniş katılımlı (Genelkurmay Başkanı, Muhalefet ve İktidar Başkanları, Diyanet İşleri Başkanı, Cumhurbaşkanı ve 15 Temmuz Şehit Aileleri ve Gazileri) ve kalabalık mitingi gerçekleşti. ➤ Suriye Fırat Kalkanı Operasyonu ➤ Gaziantep’te bir düğünün hedef alındığı canlı bomba saldırısında 56 kişi hayatını kaybetti, 94 kişi yaralandı. ➤ Elazığ Emniyet Binasına bomba yüklü araçla saldırı yapıldı. 3 polis öldü. Olayı PKK üstlendi.	
	Ekim	➤ Bahçelievler’de meydana gelen saldırıda 10 kişi yaralandı. Saldırıyı PKK üstlendi.	
	Kasım	➤ ABD başkanlık seçimleri. Donald Trump ABD’nin devlet başkanı seçilmiştir.	
	Aralık	➤ Rusya’nın Ankara Büyükelçisi Karlov’un Öldürülmesi	

		➤ Vodafone Arena Stadyumu ve Maçka Parkı yakınlarındaki peş peşe iki saldırıda 46 kişi hayatını kaybetti, 166 kişi yaralandı. ➤ Kayseri’de çarşı iznine çıkan askerlerin bulunduğu halk otobüsünün hedef alındığı saldırıda 15 kişi hayatını kaybetti, 56 kişi yaralandı. ➤ ABD’li Papaz Andrew Craig Brunson’un casusluk nedeniyle tutuklanması	
2017	Ocak	➤ Yılbaşı Gecesi Reina’ya yapılan bombalı saldırı ➤ PKK tarafından İzmir’de bombalı saldırı gerçekleşti.	Terörizm Dış faktörler Hükümet İstikrarı Jeopolitik risk
	Mart	➤ Hollanda-Türkiye diplomatik krizi	
	Nisan	➤ Cumhurbaşkanlığı Sistemi Halk oylaması	
2018	Ocak	➤ Afrin Operasyonu başladı. ➤ Sesini kimseye duyuramayan ve beş yıldır iş bulamayan işçi TBMM önünde kendini ateşe verdi. ➤ Kilis kent merkezinde bulunan Çalık Camii’ne ve 100 metre ilerisindeki bir eve Suriye’den ateşlenen roket düştü. 2 kişi öldü.	Hükümet İstikrarı Dış faktörler Sosyoekonomik Koşullar Yatırım Profili Jeopolitik risk
	Şubat	➤ Rahip Brunson Krizi (Trump, Erdoğan’dan Brunson’ın serbest bırakılmasını talep etti)	
	Mart	➤ Siyasi partilerin seçim ittifakı içeren kanun teklifi, TBMM’de kabul edilerek yasalaştı.	
	Haziran	➤ Genel Seçimler ve Cumhurbaşkanlığı Seçimleri	
	Temmuz	➤ Rahip Brunson’un iade edilmemesi üzerine ilk yaptırımlar başladı. ➤ 20 Temmuz 2016 tarihinde ilan edilen olağanüstü hâl uygulaması kaldırıldı	
	Ağustos	➤ Rahip Brunson Krizi (ABD, Türk bakanların ABD’deki mal varlıklarına el konulacağını açıkladı). ➤ Aynı gün Dolar/TL 5 liranın üzerine çıkarak rekor kırdı. ➤ ABD, Türkiye’den gelen çelik ve alüminyumla ilgili gümrük vergilerini 2 kat arttırdı. ➤ Döviz kuru krizi (Dolar 7, Euro 8 seviyesini gördü). ➤ ABD, F-35 savaş uçaklarının Türkiye’ye teslimatını askıya aldı. ➤ ABD menşeli 22 ürüne uygulanan vergi 2 katına çıkarıldı. ➤ Trump, Beyaz Saray önünde yaptığı açıklamada, “Çok uzun süre önce Pastör’ü geri vermeliydiler ve bence Türkiye çok çok kötü davrandı, henüz bu iş bitmedi” dedi.	
	Ekim	➤ İzmir, Gaziemir’de Yunanistan’a gitmek isteyen yabancı uyruklu göçmenleri taşıyan kamyon, sürücüsünün direksiyon hâkimiyetini kaybetmesi sonucu dere yatağına uçtu. 22 kişi hayatını kaybetti, 13 kişi yaralandı.	
	Kasım	➤ Necmettin Erbakan’ın oğlu Fatih Erbakan Yeniden Refah Partisi adıyla bir parti kurdu.	
	Şubat	➤ Yerel seçimlerde İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı için aday olan TBMM başkanı, Binali Yıldırım görevinden istifa etti. Yerine geçici olarak başkanvekili Celal Adan getirildi.	Hükümet İstikrarı Hukuk ve düzen Bürokrasi kalitesi Yatırım Ortamı
2019	Mart	➤ Yerel Seçimler ve Seçimlerin Tekrarı ➤ Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan’ın 31 Mart seçimlerinden önce düzenlediği mitingde kullandığı ifadeler, Ayasofya’nın ibadete açılmasıyla tekrar gündeme geldi.	

	Nisan	➤ Çubuk İnci: Cumhuriyet Halk Partisi genel başkanı Kemal Kılıçdaroğlu şehit cenazesi için gittiği Ankara'nın Çubuk ilçesinde, cenaze töreninden hemen sonra bir grubun saldırısına uğradı.	
	Mayıs	➤ Yüksek Seçim Kurulu, İstanbul'da Mart 2019 Türkiye yerel seçimlerini iptal etti. Bir sonraki seçimin tarihi 23 Haziran olarak belirlendi.	
	Haziran	➤ 2019 İstanbul ara yerel seçimi gerçekleşti. Ekrem İmamoğlu, belediye başkanı seçildi.	
	Temmuz	➤ Ayasofya Cami ibadete açıldı.	
	Ağustos	➤ Diyarbakır, Van ve Mardin Büyükşehir Belediye başkanları görevden alınarak kayyum ataması yapıldı.	
	Ekim	➤ Türk Silahlı Kuvvetleri ve Suriye Millî Ordusu tarafından Suriye'nin kuzeyinde tek taraflı özerklik ilan eden Suriye Demokratik Güçleri'ne karşı Barış Pınarı Harekâtı başladı.	
	Aralık	➤ TOGG Yerli Otomobil tanıtıldı ➤ Bayraktar Akıncı Taarruzi İnsansız Hava Aracı (TİHA) ilk uçuşunu yaptı. ➤ Çin'in Hubei bölgesinin başkenti olan Vuhan'da ortaya çıkan virüs salgını (Covid-19).	
2020	Şubat	➤ İdlib'te Suriye Hükûmeti tarafından Türk konvoyuna saldırı sonucu 33 asker öldü, 32 asker yaralandı.	Terörizm Jeopolitik risk Sosyoekonomik Koşullar Dış Çatışma
	Mart	➤ Türkiye, Bahar Kalkanı Harekâtı'nı başlattı. ➤ Dünya Sağlık Örgütü, koronavirüs pandemisi ilan etti. ➤ Türkiye'de COVID-19 pandemisi: Sağlık Bakanlığı, Türkiye'de ilk kez koronavirüs vakasına rastlanıldığını açıkladı.	
	Haziran	➤ Türkiye, Kuzey Irak'ta teröristlerce üs olarak kullanılan bölgelere Pençe-Kartal Operasyonu adıyla hava taarruzu başlattı. ➤ Türkiye, Kuzey Irak'a Pençe-Kaplan Operasyonu'nu başlattı.	
	Ağustos	➤ Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, Karadeniz'de yapılan sondaj faaliyetleri sonucunda 320 milyar metreküp doğal gaz keşfedildiğini açıkladı.	
	Eylül	➤ Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, 2020 Dağlık Karabağ çatışmaları ile ilgili açıklamasında Türkiye'nin Azerbaycan'a destek verdiğini açıkladı.	
	Ekim	➤ Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, Karadeniz'de 85 milyar metreküp doğal gaz bulunduğunu açıkladı.	
	Kasım	➤ Hazine ve Maliye Bakanı Berat Albayrak'ın görevden af talebi, Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından kabul edildi. Hazine ve Maliye Bakanlığı görevine Lütfi Elvan atandı. ➤ Joe Biden ABD'nin devlet başkanı seçilmiştir.	
	Aralık	➤ Türkiye'de COVID-19 pandemisi: Sağlık Bakanlığı, Türkiye'de vaka sayısının toplam 1 milyon 748 bin 567 olduğunu açıkladı.	

Kaynak: BBC, CNN, Dünya Gazetesi, Sözcü, Sabah, Hürriyet, Milliyet, NTV.com.tr., wikipedia.org, Aljazeera.com.tr. gibi gazetelerde ve internet adreslerinde yer alan haberlerden derlenerek tarafımızca hazırlanmıştır.

TEZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı Soyadı: Esra SOYU YILDIRIM		EYET
Kapak		
1	Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?	
2	Kapaktaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
3	Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?	
4	Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?	
İçindekiler		
5	Sayfa numaraları tam verilmiş mi?	
6	Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?	
7	Özet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?	
8	Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?	
Giriş		
9	Hazırlanan tezin önemini anlatıyor mu?	
10	İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?	
Özet/Abstract		
11	Kılavuza uygun mu?	
12	Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
13	Özet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?	
14	Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?	
Kaynakça		
15	Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?	
16	Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?	
17	Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?	
Atıf Yöntemi APA 6 ☐ CMS ☐ İSNAD ☐		
Genel Değerlendirme		
18	Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?	
19	Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?	
20	Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi?	
21	Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?	
22	Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş mi?	
23	Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?	
24	Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?	
25	Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak	

Bu tezin tarafımdan “Tez yazım kuralları” okunarak dikkatlice hazırlanmış olduğunu ve doğabilecek her türlü olumsuzluktan sorumlu olacağımı kabul ederim.

Öğrencinin imzası