

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK VE FİNANS ANABİLİM DALI
BANKACILIK VE FİNANS DOKTORA PROGRAMI

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ İKTİSADİ VE FİNANSAL
DEĞİŞKENLER İLE İLİŞKİSİNİN
TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN AMPİRİK ANALİZİ

HAZIRLAYAN

FİLİZ YAĞCI

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. ONUR SUNAL

ANKARA – 2022

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 13 /06/2022

Öğrencinin Adı, Soyadı: Filiz Yağcı

Öğrencinin Numarası:21720204

Anabilim Dalı: Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı

Programı: Bankacılık ve Finans Doktora Programı

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Prof. Dr. Onur Sunal

Tez Başlığı: Kredi Temerrüt Swaplarının İktisadi ve Finansal Değişkenler ile İlişkisinin Türkiye Ekonomisi İçin Ampirik Analizi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 154 sayfalık kısmına ilişkin, 13 /06/2022 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15’dir. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

ONAY

Tarih: 13 /06 /2022

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

Prof. Dr.Onur SUNAL

TEŞEKKÜR

Öncelikle doktora programına başlama konusunda teşvik eden ve her daim desteğini hissettiğim değerli hocam sayın Prof. Dr. Şenol Babuşcu'ya, literatüre katkı sağlayacağını ümit ettiğim CDS priminin belirleyicilerini tespitiye yönelik bu çalışmanın her aşamasında görüşleri ve önerileriyle tezimin gelişimi aşamasında yol gösteren, sürekli motive edici yaklaşımlarıyla hiçbir zaman desteğini esirgemeyen değerli danışmanım sayın Prof. Dr. Onur Sunal'a, tezimi bitirme aşamasında vermiş olduğu katkılardan dolayı Doç. Dr. Sedat Yenice'ye ve yoğun çalışmalarım sırasında sabır gösterip bana katlandığı ve izin verdiği için sevgili eşime, kızım Ela'ya ve oğlum Necati'ye, tüm eğitim hayatımca hep yanımda olan ne zaman başım sıkışsa destekçim olan annem Cemile Canbolat ve babam Muharrem Canbolat'a ve doktora programı boyunca yardımlarını esirgemeyen herkese teşekkür ederim.

ÖZET

Gelişen ekonomi ile tüm dünyada kredi türev piyasalarının gelişimi 2000’li yılların sonrasında hız kazanmıştır. Kredi temerrüt swapları (CDS’ler) yaygın olarak en çok kullanılan kredi türevleri arasında yer almakta olup gelişen piyasalarda zamanla kredi notlarına alternatif olarak ülkelerin kredi risklerini ölçmede önemli bir göstergeyi ifade eder hale gelmiştir. Yaşanan finansal krizler sonrasında kredi notlarının ülke kredi riskini yeterince yansıtmadığı görüşünün finansal piyasalarda hakim olmasıyla birlikte yatırımcılar, kredi temerrüt swaplarını çok daha yakından takip etmeye başlamışlardır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’nin ülke kredi risk primleri (CDS) ile seçilmiş bazı makro iktisadi ve finansal değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya konulmasıdır. Bu kapsamda, piyasa istikrarını temsil eden bazı değişkenlerin oynaklıklarının CDS primleri üzerindeki etkileri de incelenmiştir . Çalışmada, Türkiye ekonomisinde Haziran 2006 ile Aralık 2020 dönemlerini kapsayan aylık veriler kullanılmış ve değişkenlerin farklı düzeylerde tümleşik olmaları sebebi ile doğrusal bir ARDL modeli oluşturularak kısa ve uzun dönem katsayılar sınır testi yöntemi ile belirlenmiştir. Bu çerçevede, uzun dönemde beklentilerle uyumlu olarak CDS primlerini; USD (Amerikan Doları) döviz kurunun, istihdam oranının, VIX Endeksinin, kısa vadeli dış borç stok toplamının, Eurobond getirisinin ve enflasyon oranının anlamlı ve pozitif olarak yordadığı, BİST 100 Endeksinin, Türkiye’nin gösterge 2 yıllık tahvil fiyatlarının ve portföy yatırımlarının anlamlı ve negatif olarak yordadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bunlarla birlikte yine beklentilerle uyumlu olarak uzun dönemde döviz kuru volatilitésinin ve VIX Endeks volatilitésinin de CDS primlerini anlamlı ve pozitif olarak etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: CDS, İktisadi Göstergeler, ARDL Analizi

ABSTRACT

After the 2000s, the development of credit derivative markets around the world accelerated in parallel with the developing economies. Credit default swaps (CDS) are among the most widely used credit derivatives and have become an important indicator in measuring the credit risks of countries as an alternative to credit ratings in emerging markets. After the financial crises, the opinion that the credit ratings do not adequately reflect the credit risk of the country began to prevail in the financial markets and investors began to monitor credit default swaps more closely. In this study monthly data covering 2006 June and 2020 December period is used to construct a linear ARDL model to estimate both short and long run coefficients as the variables were integrated of different orders. In line with our expectations the results revealed that US dollar exchange rates, VIX Index values, sovereign short term debt stocks, Eurobond yields and inflation rates positively and significantly predict CDS premiums while BİST 100 Index, Turkish benchmark sovereign bond yields and portfolio investments significantly and negatively affect CDS premiums. Also consistent with our expectations VIX volatility and exchange rate volatility positively predicts CDS premiums.

Keywords: CDS, Economic Indicators, ARDL Analysis

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
GRAFİKLER LİSTESİ	viii
KISALTMALAR.....	x
GİRİŞ	1
BÖLÜM I. KREDİ RİSKİ, KREDİ TÜREVLERİ ve TEMERRÜT SWAPLARI	4
1.1. Kredi Riski Ve Yönetimi.....	6
1.1.1. Kredi Riski Kaynakları	9
1.1.2. Kredi Riskinin Yönetimi.....	9
1.1.3. Kredi Riski Ölçme Modelleri	13
1.1.4. Kredi Riski Yönetiminde Kullanılan Kredi Türevleri ve Önemi	14
1.2. Kredi Türevleri ve Çeşitleri.....	17
1.2.1. Toplam Getiri Swapları (TRS).....	18
1.2.2. Kredi Temerrüt Swapları (CDS)	20
1.2.3. Kredi Spread Opsiyonları (CSO).....	21
1.2.4. Krediyeye Bağlı Tahviller (CLN).....	22
1.2.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (CDO)	24
1.3. Kredi Temerrüt Swapları.....	25
1.3.1. Kredi Temerrüt Swap'ının Tanımı ve İşleyişi	25
1.3.2. Kredi Temerrüt Swap Sözleşmesi	33
1.3.3. Kredi Temerrüt Swap Piyasası	39
1.3.4. Türkiye'de Kredi Temerrüt Swapı Uygulamaları.....	42
BÖLÜM II. LİTERATÜR TARAMASI	48
2.1. Ulusal Alanyazın	49
2.2. Uluslararası Alanyazın	56
BÖLÜM III. VERİ SETİ VE METODOLOJİ.....	63
3.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	63
3.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Değişkenlere Ait Güncel Piyasa Verileri.....	64
3.2.1. VIX Endeksi	64
3.2.2. Portföy Yatırımları	66
3.2.3. Enflasyon	68

3.2.4. Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primi	69
3.2.5. Döviz Kuru	70
3.2.6. Eurobond Borçlanma Maliyeti.....	71
3.2.7. Cari İşlemler Hesabı	73
3.2.8. Petrol Fiyatları	74
3.2.9. İstihdam	77
3.2.10. ABD 10 Yıllık Tahvil ve Türkiye 2 Yıllık Devlet Tahvili Getirileri.....	78
3.2.11. Borsa İstanbul A.Ş.	80
3.2.12. Kısa Vadeli Borç Stoku Toplamı.....	82
3.3. Çalışma Kapsamında Oluşturulan Modeller	83
3.4. Ekonometrik Yöntem ve Veri Analizi	88
BÖLÜM IV. BULGULAR	97
4.1. Betimsel İstatistikler	97
4.2 Birim Kök Testleri	107
4.3. Ardl Sınır Testi Model Tahminleri	115
4.3.1. Model 1 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri	115
4.3.2 Model 2 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri	122
4.3.3 Model 3 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri	127
4.3.4 Model 4 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri	133
SONUÇ	138
KAYNAKÇA	144
EKLER.....	159
Ek 1: KORELASYON MATRİSİ	
Ek 2: DEĞİŞKENLERİN MEVSİMSELLİK GRAFİKLERİ	
Ek 3: DEĞİŞKENLERİN LOGARİTMİK ZAMAN SEYİR GRAFİKLERİ	
Ek 4: HODRİCK – PRESCOTT TREND FİLTRESİ	
Ek 5: MODEL 1 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ	
Ek 6: MODEL 2 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ	
Ek 7: MODEL 3 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ	
Ek 8: MODEL 4 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ	

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Kredi Risk Kaynakları.....	9
Tablo 2. Değişken Tanımları	87
Tablo 3. Model 1 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri.....	97
Tablo 4. Model 2 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri.....	100
Tablo 5. Model 3 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri.....	102
Tablo 6. Mevsimsel F Testi Bulguları	107
Tablo 7. Model 1 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları.....	108
Tablo 8. Model 1 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları	109
Tablo 9. Model 2 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları.....	110
Tablo 10. Model 2 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları	111
Tablo 11. Model 3 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları.....	112
Tablo 12. Model 3 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları	113
Tablo 13. Model 4 Volatilite Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları.....	114
Tablo 14. Model 4 Volatilite Değişkenleri Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları	114
Tablo 15. Model 1 ARDL (2, 4, 3, 1, 4) Otoregresif Model Bulguları	116
Tablo 16. Model 1 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli	118
Tablo 17. Model 1 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri	119
Tablo 18. Model 1 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri.	121
Tablo 19. Model 2 ARDL (1, 1, 1, 1, 1) Otoregresif Model Bulguları	123
Tablo 20. Model 2 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli Bulguları	124
Tablo 21. Model 2 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri	125
Tablo 22. Model 2 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri.	126
Tablo 23. Model 3 ARDL (1, 1, 4, 1, 1) Otoregresif Model Bulguları	129
Tablo 24. Model 3 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli Bulguları.....	130
Tablo 25. Model 3 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri	130
Tablo 26. Model 3 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri.	132
Tablo 27. Model 4 ARDL (1,0,1,1) Otoregresif Model Bulguları	134
Tablo 28. Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli	135
Tablo 29. Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi.....	136
Tablo 30. Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri	137

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kredi Temerrüt Takasları İşleyişi.....	15
Şekil 2. Toplam Getiri Swapının İşleyişi.....	20
Şekil 3. Krediye Bağlı Tahvillerin İşleyişi	23
Şekil 4. Teminatlandırılmış Borç Türleri.....	25
Şekil 5. CDS Sözleşmelerinin Sınıflandırılması.....	37



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Dünya’da Türev İşlem Hacimleri Milyar Nominal USD	6
Grafik 2. Dünya’da Kredi Türevlerinin USD Cinsinden Nominal Tutarları.....	18
Grafik 3. VIX Endeksi Grafiksel Gösterimi	66
Grafik 4. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye’de Portföy Yatırımları Milyon USD	67
Grafik 5. 2006-2020 Yılları Arasında Tüketici Fiyat Endeksi	69
Grafik 6. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye’nin 5 yıllık CDS Primleri	69
Grafik 7. 2006-2020 Yılları Arasında USD/TL Gelişimi	69
Grafik 8. 2006 – 2020 Yılları arasında Hazine’nin Eurobond Faizleri - %	73
Grafik 9. 2006-2020 Yılları Arasında Cari İşlemler Hesabı (milyon usd)	74
Grafik 10. 2006-2020 Yılları Arasında Brent Petrol Fiyatları (USD)	75
Grafik 11. TR 5 Yıllık CDS Primi 2006-2020 Yılları Arasındaki Grafiği	76
Grafik 12. Petrol Fiyatlarının 2006 - 2020 Yılları Arasındaki Grafiği	76
Grafik 13. 2006-2020 Yılları arasında İstihdam Oranları(%).....	77
Grafik 14. 2006-2020 ABD 10 Yıllık Tahvil Faiz Oranları (%)	79
Grafik 15. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye 2 Yıllık Devlet Tahvil Fiyatları ...	80
Grafik 16. 2006-2020 Yılları Arasında BİST 100 ve Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primi .	79
Grafik 17. Türkiye'nin Kısa Vadeli Dış Borç Toplamı (Milyon ABD Doları)	83
Grafik 18. Bağımlı Değişken Zaman Seyir Grafiği	98
Grafik 19. Model 1 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri	99
Grafik 20. Model 2 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri	101
Grafik 21. Model 3 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri	103
Grafik 22. USD Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri	104
Grafik 23. BIST Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri.....	105
Grafik 24. VIX Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri	106
Grafik 25. Model 1 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları.....	115
Grafik 26. Model 1 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları	120
Grafik 27. Model 2 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları.....	123
Grafik 28. Model 2 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları	126
Grafik 29. Model 3 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları.....	128
Grafik 30. Model 3 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları	131
Grafik 31. Model 4 İstikrar Testi Bulguları	134

Grafik 32. İstikrar Testi Bulguları	136
---	-----



KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller
ARDL	: Autoregressive Distributed Lag Model
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BİST	: Borsa İstanbul A.Ş
CBOT	: Chicago Board of Trade
CBOE	: Chicago Board Options Exchange
CME	: Chicago Mercantile Exchange
CDO	: Collateralized Debt Obligations (Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri)
CDS	: Credit Default Swap (Kredi Temerrüt Swapları)
CDX	: Kredi Temerrüt Swap Endeksi (Credit Default Swap Index)
CLN	: Credit Linked Notes (Krediye Bağlı Tahviller)
CSO	: Credit Spread Options (Kredi Spread Opsiyonları)
DF	: Dickey - Fuller
EKK	: En Küçük Kareler Yöntemi
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FED	: Amerikan Merkez Bankası - Federal rezerv.
FSB	: Financial Stability Board
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
ICE	: Intercontinental Exchange
IMM	: International Monetary Market
ISDA	: Swaps and Derivatives Association (Uluslararası Takas ve Türevleri Derneği)

LIBOR	: Londra Bankalar Arası Faiz Oranı (London Interbank Offered Rate)
MOVE	: Merrill Lynch Opsiyon Volatilite Tahminin Endeksi
NYMEX	: New York Mercantile Exchange
NYSE	: The New York Stock Exchange
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)
OPEC	: Petrol İhraç Eden Ülkeler Birliği
OTC	: Over The Counter (Tezgahestü Piyasa)
OVX	: Petrol Volatilite Endeksi
PP	: Phillips Peron
SEC	: Securities and Exchange Commission (ABD Menkul Kıymetler ve Borsalar Komisyonu)
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
TCBM	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	: Türk Lirası
TRS	: Total Return Swap (Toplam Getiri Swapları)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
USD	: Amerikan Doları
ÜFE	: Üretici Fiyat Endeksi
VIX	: Chicago Board Options Exchange Volatility Volatility Index (Korku Endeksi)
VOB	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası
V.d.	: ve diğerleri

GİRİŞ

Finansal piyasalarda fon talebinin artması ve sermayenin küreselleşmesi ile birlikte temel fon kaynak sağlama aracı olan kredi işlemlerinin artması ve kredi teminin uluslararası boyutlara taşınıyor olması tüm finansal kurumlar ve yatırımcılar için önem arz eder hale gelmiştir. Gerçekleştirilen kredi işlemlerinde birden fazla tarafın yer alması ve bu işlemde sağlanan kaynağın geri dönmeme riskinin varlığı kredi riskini doğurduğundan, özellikle finansal kurumlar için önem arz etmeye başlamıştır. Kredi riski kavramı ile ifade edilen, kredi piyasalarında var olan sözleşme yükümlülüklerinin tam ve zamanında yerine getirilememesi veya sözleşme değerinde bir azalma yaşanması durumudur. Gelişen piyasalar ile birlikte kredi piyasası, kurumların ve bireylerin uluslararası piyasalara açılması ile daha da önemli hale gelmiştir. Kredi veren finansal kuruluşlar ve yatırımcıların bu risklere karşılık kendilerini koruma isteği zamanla kredi riski yönetimi sürecinde koruma sağlayıcı çeşitli ürünlerin gelişimine olanak sağlamış ve bu amaçla kredi riskinin finansal piyasalarda aktarımını sağlayan çeşitli kredi türev enstrümanlarının ortaya çıkışına neden olmuştur. Kredi türevleri, taraflar arasında belirli bir bedel karşılığında taşınan riskin transferine olanak sağlayan aynı zamanda borç enstrümanını elinde bulunduran kişinin kredinin temerrüt riskine karşılık korunmasına imkan tanıyan, uluslararası finansal piyasalarda işlem gören sözleşmelerdir. Kredi türevleri kullanılarak sermaye, kredi limiti, karşı taraf riskinin yönetilmesi amaçlanmakta olup yapılan yatırımların çeşitlendirilmesi ve spekülatif amaçlı kullanımı söz konusudur.

Kredi türevlerinden en çok kullanılan kredi temerrüt swapı (CDS) ise finansal bir enstrümana yatırım yapan veya borç veren tarafın belirli bir ücret prim karşılığında elinde bulundurduğu kredi riskini karşı tarafa aktarımını sağlayan sözleşmelerdir. CDS sözleşmelerine dair işlemlerin yoğunlaştığı ülke kredi temerrüt swapları 2007 yılı sonrası yatırımcıların dikkatini çekmiş ve 2008'de Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) başlayan mortgage kriziyle bu sözleşmelerin önemi daha da artmıştır. Bu krizin büyümesi ve dünya ülkelerine yayılarak küreselleşmesi ile birlikte kredi notu yüksek olmasına rağmen birçok yatırım ve kredi kuruluşu ekonomik güçlüğü düşmüş ve iflasları söz konusu olmuştur. Bununla birlikte kredi derecelendirme şirketlerinin yayınlamış oldukları kredi notlarında, ülke risklerine dair anlık durumun yansıtılmadığı görüşü hakim olmuştur. Bu durum finans kuruluşlarının ve yatırımcıların, kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş

oldukları kredi notlarının doğruluğuna ilişkin sorgulamalarının artmasına ve alternatif arayışlara yönelmesine neden olmuştur. Finansal piyasalarda faaliyet gösteren kredi derecelendirme kuruluşlarının güven kaybetmesi, tezgahüstü piyasalarda bulunan kredi temerrüt swaplarına olan ilgiyi artmış ve CDS'ler yatırımcılar tarafından tercih edilir hale gelmiştir. Yatırımcılar ve kredi veren kuruluşlar için firma ve ülke kredi temerrüt swapları, kredi riskini ölçme ve anlık durumları da yansıtmaları bakımından önemli bir gösterge haline gelmiştir. Bugün birçok yatırımcı bir ülkeye yatırım yaparken veya kredi temini sağlarken ilgili ülkenin CDS primlerine bakarak hareket etmektedir. Tüm bu gelişmeler akademik dünyada CDS primlerine yönelik araştırmaların artmasını sağlamıştır. Özellikle CDS primini belirleyen değişkenlerin neler olduğuna yönelik yapılan araştırmalar önem kazanır hale gelmiştir. Bu tez çalışmasının da temel amacı Türkiye CDS primlerinin belirleyicisi olan iktisadi değişkenlerin belirlenmesi ve ülke ekonomisinde istikrar/istikrarsızlık durumlarının CDS primleri üzerindeki etkilerinin Haziran 2006 ile Aralık 2020 yılları arasındaki dönem için incelenmesidir. İktisadi değişkenler, ülke ekonomisini ve finansal piyasaları temsilen; döviz kuru (USD/TL), VIX endeksi, Amerikan 10 yıllık faiz oranı, petrol fiyatları, BIST 100, Türkiye'nin 2 yıllık tahvil faiz oranı, enflasyon, istihdam oranı, cari işlemler hesabı, Hazine'nin eurobond borçlanma maliyetleri, kısa vadeli dış borç stoku toplamı ve portföy yatırımları (net yükümlülükler oluşumu) alınmıştır. Eurobond borçlanma maliyetleri noktasında Türkiye Hazinesi tarafından incelenen döneme ilişkin yeni eurobond ihracı gerçekleştirilene kadar mevcut eurobondun finansal piyasalarda geçen faizlerinin aylık ortalaması baz alınmıştır. Ülke ekonomisinde istikrar ve istikrarsızlık durumlarını temsilen korku endeksi volatilitesi, dolar kuru volatilitesi ve Borsa İstanbul 100 endeksi volatilitesi serilerinin CDS primleri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Bu kapsamda tez dört bölümden oluşmakta olup birinci bölümde kredi riski, kredi türevleri ve kredi temerrüt swaplarına dair genel bilgilendirme yapılmıştır. Kredi riskinin kaynaklarının neler olduğu ve kredi riskinin yönetiminden bahsedilmiştir. Kredi türev ürün çeşitlerine ve kredi temerrüt swaplarına dair kuramsal çerçeve geniş bir kapsamda anlatılmıştır. Bölüm sonunda ise Türkiye'de kredi temerrüt swap uygulamaları ve önemine dair bilgi verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde kredi temerrüt swaplarına dair ulusal ve uluslararası alan yazınına dair literatür anlatımı yapılmıştır. Üçüncü bölümde ise araştırma kapsamında yer alan iktisadi ve finansal değişkenlerin tanımlamalarına yer verilmiş ve araştırma

dönemine ait veriler grafikler eşliğinde paylaşılmıştır. Aynı zamanda çalışmada kullanılan modeller, yöntem ve veri analizine dair detaylı bilgi aktarımı yapılmıştır. Son bölümde ise tezin analiz ve sonuçlarına dair değerlendirme yapılarak elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.



BÖLÜM I. KREDİ RİSKİ, KREDİ TÜREVLERİ ve TEMERRÜT SWAPLARI

Çalışmanın bu bölümünde kredi riski, kredi türevleri ve kredi temerrüt swaplarına ilişkin genel kavramsal çerçeve hakkında detaylı bilgilendirme yapılacaktır. Kredi riski ve kredi türevlerine dair bilgi vermeden önce türev ürünlerinin ne olduğu ve tüm dünyada gerçekleşen hacimleri hakkında kısa bir bilgilendirme yapılacaktır. Yeni finansal ürünler arasında yarattıkları etkiler bakımından en önemlileri olan türev ürünler finansal risklerin anlaşılması, ölçülmesi ve yönetilmesinde ve bu risklere karşı katlanılabilir maliyetle korunabilmeyi mümkün hale getiren ürünlerdir (Bölgün ve Akçay 2005:218).

Türev ürün özünde dayanak bir varlık üzerinden türetilen sözleşmeler olup riskleri taşımak istemeyen kişilerin riskleri taşımaya istekli olan tarafa bu sözleşmeler aracılığıyla aktarmasını sağlayan ürünlerdir (Akçaoğlu 2002:7). Finansal olarak türevin anlamı ise, finansal bir sözleşmeden türetilen başka bir sözleşmeye dayanak oluşturan yeni bir sözleşme olarak ifade edilmektedir. Türev ürünler, sahip olunan çeşitli finansal varlıklara dayandırılmaktadır. Bu finansal varlıklar ise sabit getirili araçlar, yabancı para birimleri, emtialar veya sahip olunan krediler olabilir (Chui, 2012:3-4).

Türev ürünlerin işlem gördüğü piyasalar ise türev piyasalarıdır. Türev piyasalarının ve türev sözleşmelerin kullanımının yaygınlaşması modern zamanlara dayansa da türev ürün sözleşmelerinin ortaya çıkması ve gelişimi çok eski tarihlere dayanmaktadır. İlk türev ürün vadeli işlem sözleşmesinin kullanımı Antik Yunan düşünürü Matematikçi Thales tarafından M.Ö. 624-546 dönemlerinde gerçekleştirilmiştir. Thales'in astroloji ve matematik bilgilerini birleştirerek, iklim ve yağış modelleri tasarlayarak ileri tarihteki mahsul tahminlerinde bulunduğu ve bu tahminlerin gerçekleştiği bunun üzerine kazançlar elde ettiği rivayet edilmektedir (Apak ve Uyar, 2011:9).

1697 yılında, türev sözleşme olmasa da benzerlik gösteren bir diğer uygulama Japonya'da ortaya çıkmıştır (Gözgör, 2008:9). O dönemde Japon feodal sisteminde pirinç üretimlerinden elde edilen hasat teminat gösterilerek, toprak sahipleri para yerine geçen ekonomide dönüşümü olan alındı sertifikaları almışlardır. Almış oldukları sertifikalar, pirinç fiyatlarında yaşanan dalgalanmalarla değiştiğinden bu durum 'Dojima Pirinç Piyasası' adı verilen ilk türev işlem türev piyasasının doğmasına vesile olmuştur. Burada farklı bir durum doğmuş, bu sertifikalar fiziki olarak teslimatın olmasına izin

vermediğinden ve sadece kâğıt üzerinde kaldığından zaman içerisinde spot piyasada oluşan fiyatla ileri ki tarihte oluşan fiyat arasındaki ilişkinin kopmasıyla bu sözleşmelerin fiyatları aşırı pahalı hale gelmiştir. Bu sebeple, 18. Yüzyılda yapılan türev işlemler niteliğinde olan bu sözleşmeler Japon hükümeti tarafından yasaklanmıştır. Sonraki dönemlerde ise fiziki teslimata izin veren ve bugün yapılan işlemlere benzer kuralları içeren daha sıkı düzenlemelerin olduğu işlemler gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Apak ve Uyar, 2011:9).

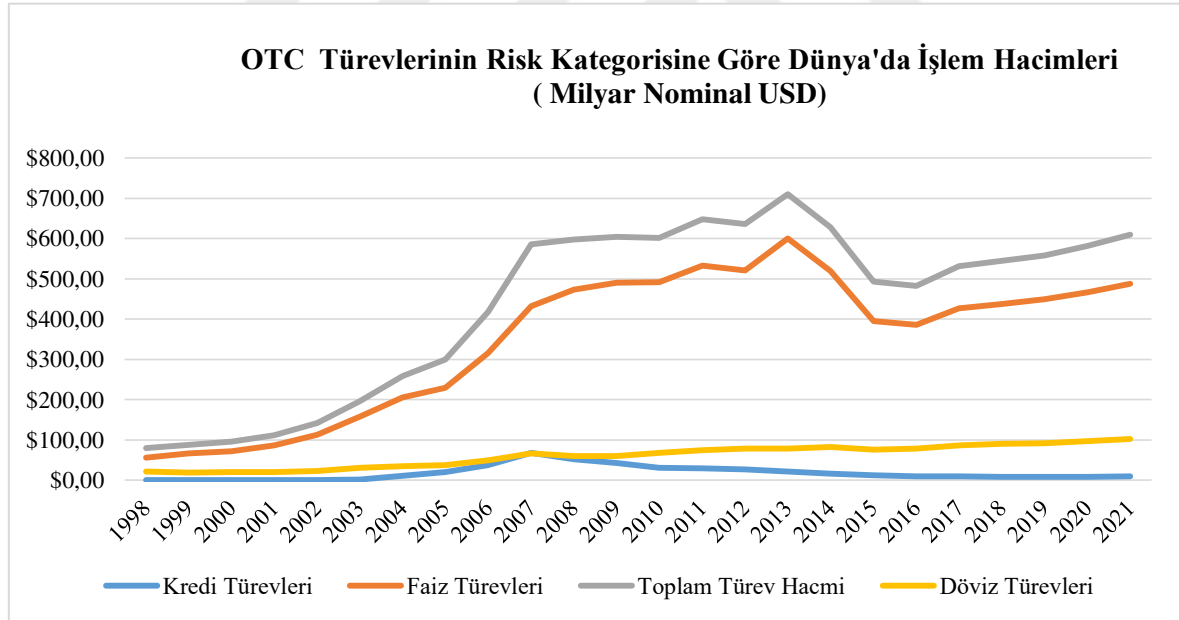
Modern türev piyasaların gelişiminin ilk örneği 19. Yüzyılın ortalarında dönemin zengin ticaret merkezi olan Chicago kentinde görülmektedir. Tüccarlar, gelecekte oluşabilecek fiyat dalgalanmalarına karşı kendilerini korumak amacıyla tarım ve tahıl ürünlerini kendi aralarında takas yapmak üzere anlaşmış bu sayede ilk vadeli işlem sözleşmesi oluşmuştur. Tahıl ürünleri için yapmış oldukları bu sözleşmeleri düzenlemek ve örgütlü bir yapıya geçecek şekilde daha güvenilir hale getirmek için 1848 tarihinde Chicago Board of Trade (CBOT) 82 tüccarın bir araya gelmesi ile kurulmuştur. Alıcı ve satıcıların, kurulan bu merkezde tarım ürünleri üzerine alım satım yapmalarıyla ticaretin gelişimi sağlanmıştır. Vadeli işlemlerin ilk örneği mısır üzerine yazılmış olan Haziran Ayı Chicago Teslim Kontratı, 13 Mart 1851 tarihinde ilk kayıtlı sözleşme olarak kayıt altına alınmıştır. Sonraki yıllarda gelişen piyasalar ve diğer vadeli sözleşmelerin de eklenmesi ile birlikte Chicago Merchantile Exchange (CME) 1919 tarihinde resmi olarak kurulmuştur. 19. Yüzyılın sonuna doğru aynı dönemler içerisinde döviz kurları da türev sözleşmelere dahil edilmiştir. O dönemde ticarete çok tercih edilen: Alman Markı, Rus Rublesi ve Avusturya Guldeni gibi para birimleri bu sözleşmelere konu edilmiştir. 20. Yüzyıla kadar olan süreçte tüm Avrupa’da faiz ve döviz kurlarına dayanak oluşturan türev sözleşmeler yaygınlık kazanmıştır (Serdaroğlu, 2008:3-5).

İkinci Dünya Savaşı sonrasında ABD’nin öncülük ettiği Bretton Woods sistemi ile Amerikan doları ve altın arasında standart bir değer belirlenmiştir. Bu altın standardı türev sözleşmelerin zaman içerisinde azalmasına neden olmuştur. Bu sistemin 1972 yılında kaldırılması ve döviz işlemlerinde dalgalı kur rejimine geçilmesiyle türev sözleşmeler tekrar önem kazanmaya başlamıştır. Bununla birlikte 1973’te OPEC’in (Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) neden olduğu petrol krizi sonucunda petrol fiyatlarındaki aşırı artış ile birlikte uluslararası piyasalarda maliyetlerin artarak mal ve hizmet fiyatlarında yükselişlere neden olmuş ve tüm dünyada fiyatlar genel düzeyinde artış hız kazanmıştır. Bu durum faiz oranlarında da önemli dalgalanmalara neden olmuştur. Özellikle uluslararası ticaretin serbestleşmesi ve şirketlerin uluslararası piyasalara açılarak büyümesi ile birlikte, anlaşma

sağlanan para birimleri, fon sağlanan faiz oranları ve ticareti yapılan emtiaların fiyat değişimleri önem arz etmeye başlamıştır. Taşınan risklerin artmasıyla birlikte döviz kurları ve faiz oranlarındaki dalgalanmalardan korunmak adına vadeli işlem sözleşmelerine olan taleplerde ciddi artış yaşanmış türev piyasaların hacimlerinin artmasıyla birlikte bu piyasaların gelişimi hızlanmıştır. Tüm bu gelişmeler karşısında 1973 yılında futures piyasalar, 1982 yılında faiz swaplar ve opsiyonlar ve 1983 yılında ise forward faiz oranlarına ilişkin sözleşmeler ilk olarak uygulanmaya başlanmıştır (Ergincan,1996:1; Serdaroğlu, 2008:3-5; Özel, 2010:9-10).

1998 yılından itibaren organize borsalarda işlem gören tüm türev ürün hacimlerine aşağıda yer alan Grafik 1’de yer verilmiştir. Tezgâhüstü (OTC) türev piyasalarındaki açık pozisyonların, döviz ve faiz türev ürünlerinin türev piyasalarındaki toplam hacimlerinin yıllar içerisinde artış gösterdiği özellikle de 2008’de yaşanan küresel kriz ile birlikte artışın hızlandığı ve 2008 sonrasında hacimlerdeki artışın belirginleştiği görülmektedir.

Grafik 1. Dünya’da Türev İşlem Hacimleri Milyar Nominal USD



Kaynak: www.bis.org/statistics/about_derivatives_stats.html

1.1. Kredi Riski Ve Yönetimi

Kredi, kelime anlamı olarak inanmak ve itimat etmek anlamına gelmektedir. Latince’de ise kredi ‘Credıtum – Credere’ kelimelerinden türemiş ve Türkçe’de anlamı ‘itibar ve güven’ olarak bilinir hale gelmiştir. Kavram olarak kredi ise ‘Belirli bir zaman

sonunda geri ödeme vaadi ile mal, hizmet ve para cinsinden satın alım gücünün sağlanması veya sahip olunan satın alma gücünün taraflar arasında belirlenen sürenin sonunda geri iade edilmesi suretiyle başka bir kimseye devredilmesi' olarak tanımlanmaktadır (Aras, 1996:3).

Kredi'nin bir başka tanımı, kullanımının ileri bir tarihte aynen geri verilmesi vaadiyle, bir mal, hizmet veya paranın talep edilen tarihte kendi lehine alınmasıdır. Bankacılık sektörü için ise kredi, bankaların gerçekleştireceği gerekli araştırmalar ile gerçek veya tüzel kişilere, bankaların iç politikalarını, bankanın kaynaklarını ve ülkedeki yasal düzenlemeleri göz önünde bulundurarak gerekli görülen teminat karşılığında veya gerekli görülmemesi halinde teminat alınmaksızın teminat, para ya da kefalet verilmesi olarak kişilere tanınmış olan limit ve olanakları ifade etmektedir (Aras, 1996:4).

Türkiye'de yasal olarak kredi tanımı, 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'nun 48. maddesinde hangi işlemlerin yasal çerçevede kredi olarak sayılabileceği sayılmakta ancak açık bir tanımı bulunmamaktadır.

Bankacılık Kanuna göre kredi; *"Bankalarca verilen nakdi krediler ile teminat mektupları, kontrgarantiler, kefaletler, aval, ciro, kabul gibi gayri nakdi krediler ve bu niteliği haiz taahhütler, satın alınan tahvil ve benzeri sermaye piyasası araçları, tevdiatta bulunmak suretiyle ya da herhangi bir şekil ve surette verilen ödünçler, varlıkların vadeli satışından doğan alacaklar, vadesi geçmiş nakdi krediler, tahakkuk etmekle birlikte tahsil edilmemiş faizler, gayri nakdi kredilerin nakde tahvil olan bedelleri, ters repo işlemlerinden doğan alacaklar, vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri ile benzeri diğer sözleşmeler nedeniyle üstlenilen riskler, ortaklık payları ve Kurulca kredi olarak kabul edilen işlemler izlendikleri hesaba bakılmaksızın bu Kanun uygulamasında kredi sayılır."*

Türkiye'de bankaları denetleyen Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından bankalarda kredi yönetimi denildiği zaman; bankaların en temel faaliyetlerinden olan kredilere ilişkin her türlü strateji ve politikaların belirlenmesi, kullanılacak kredi limitlerinin belirlenmesi, pazarlanması, kredilerin tahsisi, krediler nedeniyle bankaların üstleneceği risklerin belirlenmesi, ölçülmesi ve bu risklerin sürekli bir şekilde izlenmesi, gerekli kontrollerin kredi süreci sonlanana kadar sağlanması, gerekli tüm bilgilerin raporlanması ve ölçülen bu riskleri karşılayacak oranda bankaların yeterli sermaye ayırmasına yönelik yapılacak tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Bankaların sahip oldukları kredi yönetim anlayışları, kuruluş nedenlerine ve sağladıkları

hizmet koşullarına göre farklılaşabilmektedir. Örneğin, her bankanın sahip olduğu kredi yönetimi anlayışı, kendi alacağı strateji ve politika kararlarına göre değişmekte veya bankaların kredi yönetim politikaları kendi içlerindeki kredileri sınıflandırmasına göre de ayrılabilmektedir.

Kredi paranın belirli bir süre sonunda geri verilmek üzere el değişimini ifade ettiğinden içerisinde risk de barındırmaktadır. Finansal işlemlere taraf olan herkes kredi riskine maruz kalabilmektedir. En eski finansal risklerden olan kredi riski, kredi veren kuruluşlar, kredili mal satan firmalar, sermaye piyasası araçlarından tahvil, eurubond, bono veya benzeri araçlara yatırım yapan bireysel veya kurumsal tüm yatırımcıların karşılaşılabilecekleri bir risk olup tüm finansal piyasayı olumsuz etkileyebilmektedir. Oluşabilecek her bir kredi riskinin yaratacağı hasar durumunda, riskin domino etkisi gibi tüm piyasalarda hızla yayılarak sermayenin globalleştiği finansal piyasalarda global kriz haline dönüşebilir olması, kredi riski yönetiminin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Kredi riski, fon sağlamaya ilişkin tüm detayların öncesinde bir sözleşme ile belirlenmesine rağmen geri ödeneceğine dair beklenti içinde bulunan tarafa geri ödenmesi gereken borcun ödenmemesi durumunda karşı tarafın zarara uğrama ihtimalinin gerçekleşmesi olarak tanımlanmaktadır (Murphy, 2008:201).

Kredi riski için bir diğer tanımlama ise, kredi alan tarafın daha öncesinde belirlenen sözleşme yükümlülüklerini zamanında yerine getirmekte isteksiz veya yerine getirebilecek durumunun olmaması nedeniyle zararın oluşma riski olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle kredi riskinin asıl belirleyici unsuru kredi kullanan tarafın ödeme güçlüğüne düşme olasılığıdır (Gregory, 2010:2-3). Kredi riski diğer bir deyişle borçlu bir kimsenin borcunu yerine getirememesi durumu olarak da tanımlanmaktadır.

Kredi riskinin daha etkin bir şekilde yönetilebilmesi amacıyla taşınan riskin transfer edilebileceği yeni araçlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu sayede kredi riskinin yönetilmesinde kullanılan türev araçlardan olan kredi türevleri ortaya çıkmıştır. Bu sözleşmeler tam olarak kredi riski yönetiminde 1990'ların başlarında kullanılmaya başlanmıştır. İhtiyaca göre şekillendirilebilen tezgahüstü piyasalarda işlem gören kredi türevleri yatırımcılar tarafından ilgi odağı olmuştur (Sironi ve Resti, 2007: 464; Chrisholm, 2009:1).

Kredi riskini detaylı olarak açıklamak için kredi riskinin kaynakları, yönetimi, ölçümü ve riskin yönetiminde kullanılan kredi türevlerine devam eden bölümde yer verilmiştir.

1.1.1. Kredi Riski Kaynakları

Kredi riskinin kaynakları, içsel faktörler ve dışsal faktörler olarak değerlendirilmektedir. Kredi riski kaynakları arasında içsel faktörler kredi veren kuruluşların yönetebilecekleri kontrollerinde olan ve risk yönetiminin etkin olması ile birlikte yönetilebilecek faktörler iken dışsal faktörler, kredi veren kuruluşların kontrolünde olmayan risk faktörleridir. Kredi riskinin kaynakları aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir (Altıntaş, 2012 ve İskender, 2014:6).

Tablo 1. Kredi Risk Kaynakları

İçsel Faktörlerden Kaynaklanan Kredi Risk Faktörleri	Dışsal Faktörlerden Kaynaklanan Kredi Risk Faktörleri
Kredi Müşterisine Özgü Faktörler	Politik, ekonomik, sosyal faktörler
Tedarik, üretim ve pazarlama yapısı	Yasal düzenlemelerdeki değişiklikler
Rekabet gücü	Politik düzenlemelerde değişiklikler
Yönetim becerisi	Ekonomi politikalarındaki değişiklikler
Kredi Kuruluşuna Özgü Faktörler	Şok ve finansal ve ekonomik krizler
Mali Tahlil-İstihbarat yapısı	Doğal Faktörler
Risk değerlendirme kabiliyeti	Doğal afetler, kuraklık vs.
Karar alma kriterleri	Diğer
Risk-Teminat dengesi	Teknolojik gelişmeler
Diğer	Müşteri tercihleri
Ürün yaşam döngüsü	

Kaynak: Altıntaş, 2012 ve İskender, 2014:6

1.1.2. Kredi Riskinin Yönetimi

Kredi riski, iş ve yatırım kararları nedeniyle bir sözleşmeye taraf olan herkesin maruz kalabileceği risklerdir. Finansal piyasalarda en büyük kredi veren kuruluşlar arasında yer alan kredi kurumları bankalar, kredi riskine maruz kalan kesimler arasında daha fazla önem arz etmektedir. Kredi kurumları, geçmiş yıllarda kullandıkları kredinin geri dönmemesi nedeniyle birçok risk ile karşı karşıya kalmış, bu riskler tüm dünyada büyük krizlere yol açmıştır. Bu durum, kredi riskinin doğru ölçümleme ve yönetilmesi gereken kurumlar olduğunu göstermektedir. Kredilerin geri dönmeme durumu kredi

kuruluşunun likiditesini ve gelir kaynağını olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte uğranılan zararlar sonucunda kredi kuruluşunun hisseleri, değerini yitirmekle birlikte sermaye yapısı ve kârlılığı olumsuz etkilenmektedir. Kredinin geri dönmeme riski, kredi kuruluşunun nakit akımlarını bozduğu için likiditesinde sorunlara yol açabilmektedir. Bu risk, kredi kuruluşlarında sorunlu kredilerin artmasına sebep olmakla birlikte bu krediler nedeniyle kurumların likidite açısından sıkıntıya düşmesi söz konusu olabilmektedir. Böylelikle kurumlar, yeni kaynak sağlaması noktasında da önemli ölçüde etkilenir hale gelmektedir. Kaynak temininde yaşanan sıkıntılar kurumların imajını da etkilemektedir. Birbirine bağlı bu süreçte eğer kurumların likiditesine ilişkin sıkıntı yaşandığına dair piyasada bir algı oluşmuşsa bu daha fazla paniğe yol açarak nakit döngüsünde sıkıntının büyümesine yol açabilir. Bu nedenle kredi kuruluşlarında özellikle de finansal piyasa oyuncularını olan bankalarda kredi risk yönetimi çok önemlidir.

Tüm dünyada, bankaların kullandıkları kredi risklerinin yönetilmesi ile ilgili olarak kredi sürecinin başlaması ve kredinin geri ödenerek sonlanmasına kadar olan süreçte farklı sebeplerle bankalar kredi riski ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Bu sebeple, bankalarda kredi yönetimi aşamasında kredi politikalarının doğru belirlenmesi, belirlenen stratejilerin doğru uygulanması ve takibinin yeterli düzeyde yapılması kredi riskinin yönetilmesi açısından çok önemlidir. Bankalarda eksik veya yanlış kredi kullandırmalarında örneğin kredi müşterisinin doğru analiz edilememesi veya yanlış müşteriye kredi verilmesi, kredi sözleşmelerinde eksikliklerin olması, kredi verilen kişinin zaman içerisinde kredi derecelendirmesinde kötüleşmenin olması ve ödeme gücüne düşmesi, kredi borçlarının bazı durumlarda yapılan refinansmanı, verilmesi gerekenden daha fazla kredi limitlerinde borçlandırma yapılması ve mevcut ekonomik koşulların değişmesi nedeniyle kredi kuruluşları tarafından kredinin zamanında tahsil edilememe riski söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle tüm dünyada kredi riskinin yönetilmesi ve ölçülmesi çok büyük önem arz etmektedir. Dünya ülkelerinde yaşanan ekonomik krizler sonucunda yasaların uygulanabilirliği ve genel kabul görmesi açısından, kredi riski yönteminde tüm kredi kuruluşları özellikle bankalar hedefleri ve politikaları doğrultusunda maruz kalabilecekleri kredi riskini ölçümleyerek yönetmesi süreci önemli hale gelmiştir. Kredi risk yönetiminin etkili bir şekilde yapılması halinde maruz kalınabilecek risk düzeyinin azalıyor olması ve uğranılacak zararının minimize edilmesi gerek kârlılığı gerekse likiditeyi etkilediğinden kredi kuruluşları için önem arz eder hale gelmiştir.

BDDK, bankacılık sektörünün temel faaliyetlerinden olan krediler ile ilgili stratejilerin ve politikaların belirlenmesi, kredilerin pazarlanması, kredilerin tahsisi, krediler nedeniyle üstlenilen ve üstlenilecek olan risklerin ölçülmesi, izlenmesi, kontrollerinin sağlanması, raporlanması ve bu riskleri karşılayacak oranda yeterli sermayenin ayrılması hususu kredi riski yönetimi olarak tanımlanmaktadır (BDDK, 2016:1).

Kredi riskinin yönetilmesi sürecinde en önemli süreç öncelikle üstlenilen kredi riskinin ölçülmesidir. Finansal kesimin üstlenmiş olduğu riskin her geçen gün artmasıyla birlikte kullanılan türev ürünleri de aynı oranda artarak bilançoda kredi risk unsurunun diğer risk unsurlarının üzerine çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle kredi kullandıran kurum ve kuruluşlar için kredi riskinin etkin bir şekilde yönetilmesi gittikçe önem kazanmış kredi riskinin yönetilmesi süreci amacıyla yapılan uluslararası düzenlemeler ve bu düzenlemelerin uygulanması süreci ve takibi için yapılan düzenlemeler tüm dünyada hızla artmaya başlamıştır. Kredi riski yönetiminde kurumların maruz kaldıkları risklerin kurumlar nezdinde makul sayılabilir seviyede olup olmadığının tespiti için çeşitli senaryolar kapsamında analizlerin ve risklerin kırılabilirlik seviyelerinin, kredi riski yoğunlaşmalarının tespit edilerek kredi risk seviyesinin sayısallaştırılarak belirlenmesi gerekli hale gelmiştir. Çünkü ölçümlenemeyen riskin yönetilmesi ve kurum için gerekli önemlerin alınması mümkün değildir (Colquitt, 2007).

Geçmiş yıllarda dünya ülkelerinde yaşanan finansal krizler sonrasında zarar gören finansal sistemin daha iyi yönetimi için Basel Komitesi kredi riskinin yönetimine ilişkin basit ölçüm yöntemleri ile birlikte yıllar içerisinde kredi riski modellerinin belirlenmesi ve kredi veren kuruluşlar olarak bankalar için kredi riski yönetiminde belirli yasal sermaye yükümlülükleri getirmiştir. Basel komitesinin uluslararası bankacılık çerçevesinde kredi riskinin doğru yönetim ve ölçümleme sürecinin yapılabilmesinin, kredi riskinin sayısallaştırılmasından geçtiğine vurgu yapması ve yaptığı tüm düzenlemelerin global bankalar arasında standart oluşturarak kredi riskinin yönetiminin aslında tüm dünyada yaşanabilecek finansal krizlerin önüne geçmek adına önemli bir adım olduğunu vurgulamaktadır. Yıllar içerisinde yaşanan her bir finansal krizle birlikte kredi riski yönetimi de değişmekte ve gelişen bilgi işlem teknolojileri ile birlikte veri toplama, biriktirme sürecinin tabana yayılması, risk izleme yöntem ve metotlarının gün geçtikçe gelişmesi ile birlikte Basel komitesi; Basel I, Basel II, Basel III ve son olarak uygulanmaya başlanan Basel IV kriterlerini yayınlamıştır.

Kredi riskinin yönetilmesi sürecinde gözlemlenen her bir finansal krizin neticesinde Basel standartları da yenilenmiş ve ilave uygulamalar getirilmiştir. Kredi riskinin yönetilmesi hususunda Basel I Uzlaşısı ile sermaye yeterlilik oranının minimum %8 olarak belirlenmesi ve kredi riskine karşı emniyet kemeri olarak görülmesi önemli bir adım olmuştur. Fakat Basel I Uzlaşısının olumsuz olarak algılanan en önemli noktası ise risk hesabını ülkeler bazında Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation For Economic Co-operation and Development- OECD) üyesi olan ve olmayan ülkelere göre ağırlıklandırarak yapmasıdır. Bu nedenle, riskinin düşürülmesi için yeterli politikaların gerçekleştirilebilmesi tam olarak küresel düzeyde sağlanamamıştır. Basel II ile ise sermaye yeterlilik koşulu olan %8 şartı devam etmiş buna ilave olarak kredinin riskine ilişkin bağımsız derecelendirme kuruluşlarının krediyi oluşturan varlıklar için temerrüde düşme olasılığının derecelendirilmesi istenmiştir. Bununla birlikte OECD üyesi olma veya olmama ayrımı ortadan kaldırılmıştır. Bankaların taşıdığı risklerin sadece krediler ile sınırlı olmadığı, ekonomide yaşanan dalgalanmalar sonucu ortaya çıkan piyasa riski ve kişiler veya teknolojilerden kaynaklanan operasyonel riskler için de bankaların yeterli düzeyde sermaye yeterliliğinin aranması gerektiği öngörülmüştür. Basel III Uzlaşısı ise 2008 finansal krizi sonrasında bankacılık ve finansal piyasa oyuncularının ciddi zarar görerek çıkması sonucunda Basel II’de eksikliklerin tekrar gözden geçirilmesi üzerine yayınlanmıştır. Finansal şoklar ve yaşanabilecek kriz zamanları için bankalardan “sermaye tamponu” oluşturmaları ve kredi risk yönetim sürecinde likidite riskiyle de karşı karşıya kalmamaları için önlem alınması gerektiği konusu ile birlikte bankaların denetlenerek şeffaflıklarının sağlanması gibi konularda düzenlemeler yapılmıştır. Tüm bu uygulamalar bankalarda kredi riskinin yönetilmesi süreciyle birlikte, risk yönetim sürecinin bir bütün olarak daha etkin uygulanmasını hedeflemiştir. Son olarak yayınlanan Basel IV düzenlemelerinin temel amacı sermaye yeterliliği rasyosunun hesaplanması yöntemlerinde, standart ve içsel derecelendirmeye dayalı yöntemlerin birbirine yakınlaştırılması amaçlanarak tüm bankalar için basit yöntemler ile hesaplamaların yapılması, tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik açısından daha sade hesaplama yöntemlerinin tercih edilmesi hedeflenmiştir. En büyük kredi kuruluşları olan bankaların kredi maliyetlerinin azaltılması, kredi riskinin yönetilmesi ve riskin ölçülmesi açısından Basel düzenlemeleri tüm dünya merkez bankaları ve bankacılık sektörü için düzenleyici bir rol üstlenmekte olup yol gösterici niteliktedir. Sadece kredi riski yönetimi süreci için değil aynı zamanda bütün olarak riskin ölçülmesi ve yönetilmesi sürecinde bankacılık sektörü için getirilen düzenlemeler ve risk yönetimi teknikleri önem arz etmektedir. Basel standartları ile kredi

riski yönetimi için getirilen en önemli düzenlemelerden biri de kredi verilecek kişilerin veya kurumların derecelendirme notlarıyla değerlendirilmesi etkin bir kredi riski yönetimi için önemli hale gelmiş olmasıdır. Bu nedenle kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş oldukları kredi notları kredi riskinin yönetilmesi açısından önemlidir. Yeni dönemde kredi riskliliğin ölçütü için kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notlarına alternatif olarak ülkelerin mevcut finansal, ekonomik ve politik değişikliklere karşı daha hassas olan ve piyasa koşullarını daha dinamik olarak yansıtan kredi temerrüt swapları kredi riskliliğin bir diğer göstergesi olarak kullanılmaktadır.

1.1.3. Kredi Riski Ölçme Modelleri

Son yıllarda gelişen teknolojiyle de birlikte kredi veren kuruluşlarda da kredi riskinin ölçümü için farklı risk ölçüm modellerinin geliştirildiği, riskin ölçümü için ekonometrik tekniklerin, sinir ağı sistemlerinin, optimizasyon modellerinin kullanılması ile birlikte alanında uzman kişilerin krediler kapsamında doğru bir tespit yapabilmesi için, doğrudan hesaplama, tahmin ve kredi simülasyonu gibi tekniklerin bir arada uygulandığı, kredinin kabul edilmesi, kredi derecelendirmesinin tespiti ve kredi fiyatlamasının buna göre yapılması gibi çeşitli sistemlerin kullanıldığı görülmektedir (Kavlak, 2003:7).

En önemli kredi kuruluşlarından olan bankalar da hem bilanço hem de bilanço dışı faaliyetlerinden kaynaklanan kredi riskinin yönetiminde ve ölçümlemesinde bilgi erişim sistemlerine ve analitik tekniklere sahip olmalıdır. Bankaların sahip oldukları bilgi erişim sistemleri, bankaların sahip olduğu kredi portföy durumunu ve kredi risk yoğunlaşmalarını ortaya koyacak kadar yeterli bilgiyi temin edecek düzeyde olmalıdır (TBB,1999: 4).

Kredi riskinin ölçülmesinde kullanılan modeller;

- Kredi skortlama modelleri,
- Gelişmiş modeller,
- Uluslararası kredi risk ölçüm yazılımlarıdır.

Kredi riskinin ölçülmesinde kullanılan bu modeller, kredide yaşanabilecek temerrüt ihtimalinin hesaplanması, kredi borçlusunun aynı olmayan temerrüt gruplarına dağılması ve kredi borçlusunun sahip olduğu özellikler ile ilgili verilerin analizinde kullanılmaktadır. Kredi riskinin ölçülmesinde kullanılan kredi skortlama modeli ile önce değerlendirme kriterleri belirlenir sonra istatistiksel teknik ve yöntemler kullanılarak temerrüt olasılığı ölçülerek temerrüt riski gruplar halinde hesaplanır (Kavcıoğlu, 2014:13).

Kredi riski ölçümünde sıkça kullanılan modellerden bazıları şunlardır: CRM-IT (Credit and Risk Management – Informatin Technology), Z-Score, Zeta, Beklenen ve Beklenmeyen Kayıp Modelleri, Credit Metrics, Moody's KMV Modelleri ve CreditPortfolio Wiew (Mckinsey)'dir (Babuşcu vd, 2018:94; Kavcıoğlu, 2014: 13). Tüm bu modellerin özellikleri, birbirinden farklı olmakla birlikte temelde hepsi geçmiş dönem verilerini kullanarak gelecekte olabilecek riskleri tahmin etmektedir. Hepsinde farklı farklı yöntemlerin kullanılıyor olmasına rağmen özünde tüm modeller kredi riskinde artış olan yani temerrüde düşen ya da temerrüde düşme olasılığı bulunan kredilerin hesaplanmasına yöneliktir. Böylelikle kurumların taşımış olduğu kredi riski büyüklüğü ölçülerek, alınması gereken tedbirler belirlenir ve risk bertaraf edilmeye çalışılır. Öncesinde tedbir alınarak müdahale edilmektedir.

1.1.4. Kredi Riski Yönetiminde Kullanılan Kredi Türevleri ve Önemi

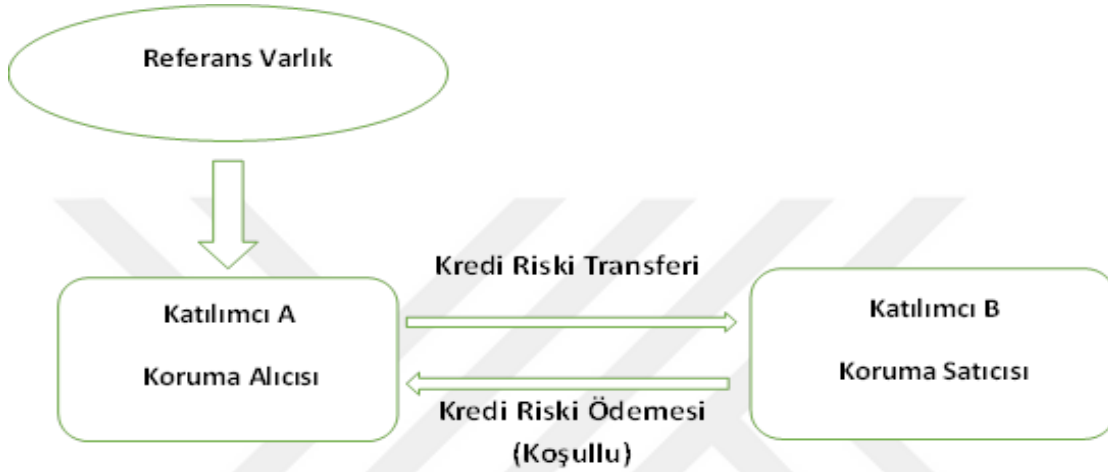
Kredi riski yönetiminde kullanılan kredi türevleri, küresel krizlerin yaşanması nedeniyle tüm dünyada artmış ve kredi türevlerinin kullanımı daha çok tercih edilir hale gelmiştir. Kredi veren kurumlar ve ülkeler kredi riski yönetimi sürecinde kredi türevlerini aktif olarak kullanmaya başlamış ve üstlenilen riskleri bu ürünler ile bertaraf etmeye başlamışlardır.

Kredi türevleri, alınan bir krediye dayalı olarak yapılan ve karşılıklı iki tarafın daha önceden belirlemiş olduğu nakit akışlarının belirlenen zaman dilimi içerisinde krediyle ilgili herhangi bir durumun gerçekleşmesiyle el değiştirdiği ikili finansal sözleşmelerdir. Burada sözü geçen durum; kredinin geri ödenmemesi, iflas, ilgili kredi alıcısının kredi notunun düşürülmesi ya da borçlu firma hisselerinin piyasa fiyatının önemli ölçüde düşmesi gibi kolaylıkla gözlemlenebilecek olaylardır. Kredi türevleri risk satıcısını geri ödenmeme riskine karşı korurken, risk alıcısına yüklendiği riske karşılık uygun bir oranda gelir sağlamaktadır. Bir kredi türevi sözleşmesinde yer alması gereken başlıca unsurlar; türev ürünü satın alan tarafın ödeme şartları, kredi türevini satan tarafın ödeme yapmasını gerekli kılacak durum ve yine satan tarafın yapacağı ödeme miktarıdır (Babuşcu ve Hazar, 2017:194).

İki taraflı sözleşme niteliğinde olan kredi türevleri, sözleşmeye konu olan kredi riskinin bir taraftan diğer tarafa aktarılmasına dayanmaktadır. Kredi türevleriyle kredi riski ve piyasa riski ayrıştırılmaktadır. Bu sayede kredi riskinden korunma ve kredi riskinin ticareti birbirinden ayrı olarak yapılabilir (Anson vd. 2004: 4).

Kredi türevlerine ilişkin bir diğer tanımlama ise finansal kurumların vermiş oldukları krediler veya yapılan yatırımların geri dönmeme olasılığını ortadan kaldırmak üzere geliştirilmiş türev enstrümanlar olmasıdır. (Choudhry,2013:70). Kredi riskinin transferinin anlatımına ilişkin şema aşağıdaki gibidir.

Şekil 1. Kredi Temerrüt Takasları İşleyişi



Kaynak: Choudhry, 2013:70

Kredi türevinin genel mantığına bakıldığında kendi portföyünde taşımış olduğu kredi riskinden korunmak isteyen tarafın, belirli bir prim ödeyerek portföyünde taşımış olduğu kredi riskini karşı tarafa transfer etmesi yatmaktadır. Burada kredi riskinden korunmak isteyen, yani prim ödeyene ‘koruma alıcısı’, kredi riskinin transfer edildiği tarafa ise ‘koruma satıcısı’ denilmektedir. Referans varlık ise kredi türevleri aracılığıyla riskleri başka yatırımcılara aktarılmak istenen şirket tahvili/bonosu veya devlet tahvili/hazine bonusu gibi korumanın sağlandığı varlıkları ya da ticari kullandırılan kredileri ifade etmektedir.

Kredi riski, transfer edilen koruma satıcısı, ilgili krediye ilişkin korumanın sınırlarını koruma alıcısıyla birlikte belirlemekte ve kredi riskinin oluşması halinde ilgili kredi riskine ilişkin ödeme yapmaktadır. Kredi riski transferi işleminde, katılımcı A, sahip olduğu kredi riskini yani sahip olduğu varlıkları katılımcı B’ye devretmektedir. Belirlenen zaman dilimi içerisinde kredi riskinin ortaya çıkması durumunda koruma satıcısı, Katılımcı B kredi riskinden dolayı oluşacak olan kredi zararını koruma alıcıya ödemek durumunda kalmaktadır. Burada kredi türevleri koruma alan tarafı, karşı tarafın temerrüde düşmesi,

iflas etmesi, yeniden yapılandırmaya gitmesi veya borç erteleme gibi durumlarında koruma altına almaktadır.

Günümüz risk yönetiminde kredi türevlerinin çok fazla talep görmesinin temelinde sözleşmeye konu olan finansal varlığın mülkiyeti değiştirilmeksizin varlığa ilişkin kredi riskinin karşı tarafta aktarılıyor olması yatmaktadır. Kredi türevleri ile birlikte geleneksel risk yönetiminin dışına çıkılarak kurumların üzerinde taşımış oldukları kredi riski üçüncü kişilere transfer edilmiş ve daha etkin risk yönetimi sağlanarak daha fazla kredi yaratılmaya çalışılmaktadır. Kredi piyasalarının gelişmesi bu yatırım araçlarının da çeşitlenmesine ve farklı amaçlarda risk yönetiminde kullanılmasına olanak sağlamıştır.

Kredi türev işlemlerinin yapıldığı merkez piyasalar ise Londra ve New York piyasaları olmakla birlikte ağırlıklı kredi türev işlemleri Londra merkezli yapılmaktadır.

Gelişen finansal piyasalar ile birlikte kredi türevlerinin risk yönetimi amaçlı kullanımları: Limit yönetimi, bilanço yönetimi ve sermaye ayarlanması amacıyla olabilmektedir.

Limit Yönetimi: Limit yönetimi amaçlı kredi türevlerinin kullanımları özellikle belli bir sektörde kredi konsantrasyonu olan bankalarda önem arz etmektedir. Türev ürünlerinin bu amaçlı kullanımları, maliyetin yüksek olması dolayısıyla yöneticilerin müşteri limitlerini artırma yolunu tercih etmeleri sebebiyle yetersiz düzeydeydi. Ancak 1998 yılında yaşanan kredi krizi sonrasında kredi türevlerinin limit yönetimi amaçlı kullanımı giderek önem kazanır hale gelmiştir.

Bilanço Yönetimi: Kredi türevlerinin bir diğer kullanım alanı “Bilanço Yönetimi”dir. Bu kullanım, bilançoda yer alan aktifin o aktif üzerine yazılmış bir kredi türeviyle eşanlı olarak satılmasıyla gerçekleşmektedir. İşlem sonucunda, satılan aktif bilançodan çıkarılırken, satılan kredi türeviyle aktiften sağlanacak getirinin bankada kalması sağlanmaktadır.

Sermaye Ayarlaması: Üçüncü kullanım alanı risk karşılığı tutulacak sermayenin ayarlanmasında kendini göstermektedir. Bankalar bazı durumlarda kredi enstrümanları için normalde tutması gerektiğinden fazla sermaye tutmaktadır. Finansal kurumlar, bu durumlar için kredi türev ürünleri kullanmak suretiyle bu yasal zorunluluğu belli ölçülerde düşürebilmektedirler. Bu durum örneğin bazı ülkelerde düzenleyici otoritelerin uyguladığı gibi, kredi türev ürününün bir OECD ülkesi bankasından satın alınması durumunda %8 olan sermaye tutma zorunluluğunu daha düşük olarak dikkate almaktadır.

Yatırım Amaçlı Kullanımları: Kredi türevlerinin bu alanda sağladıkları en büyük avantaj, finansal kurumların daha önceden giremedikleri alanlara girmelerine olanak sağlamasıdır. Örneğin bir banka, tarım sektöründe faaliyet gösteren firmalarla bağlantıya girememiş ya da sınırlı düzeyde girebilmiş ve o sektörde faaliyetlerini artırmak istiyorsa, başka bir finansal kurumun bu alandaki risk yüklenimini düşürme amaçlı satın alarak o sektöre erişme kolaylığı sağlamış olacaktır.

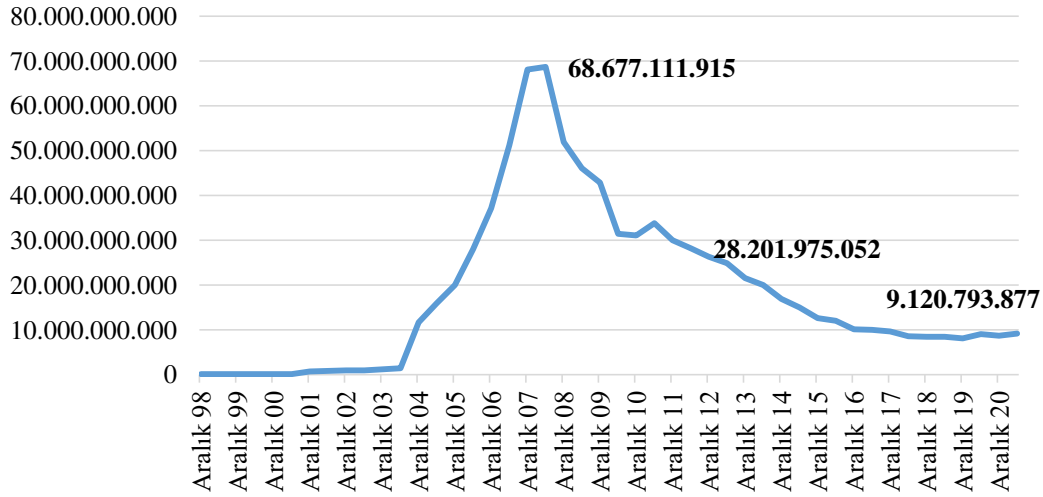
1.2. Kredi Türevleri ve Çeşitleri

Kredi türevlerinde kredi risk transferinde kredi riskini karşı tarafa satan, koruma alıcı olan taraf ve kredi riski karşılığında prim sağlayan koruma satan taraf olarak iki taraf bulunmaktadır. İki taraf arasında yapılan kredi türevleri ise dayanak varlıklara ait olan kredi riskinin transfer edilmesi amacıyla tasarlanmış olan finansal araçlardır. Sözleşme esası, kredi riskinin bir taraftan diğer tarafa aktarılması üzerinedir. Bu sayede kredi riski ile piyasa riski ve operasyonel risk gibi diğer riskler birbirinden ayrıştırılarak taşınan kredi riskinin ticareti yapılabilmektedir. Varlık sahibi ya da yöneticisi kredi türevleri aracılığıyla taşımış olduğu kredi riskini azaltır ya da elinde bulundurmuş olduğu varlıktan kazanç sağlayabilir (Anson vd, 2004: 4 ve Choudhry 2004:1). Kredi türevleri özetle kredi portföyü ile taşınan kredi riskini ayırarak riskin transferine olanak sağlamaktadır. Kredi türevleri tezgahüstü piyasalarda işlem görmekte olup duruma göre özel tasarlanabilmektedir.

Kredi türevleri faiz oranı, hisse senedi veya döviz gibi dayanak varlıklardan veya varlık sepetinden türetilen sözleşmeleri ifade etmektedir. Kredi türevleri esas itibarıyla sözleşmeye konu olan dayanak varlığın riskinin ve getirisinin karşı tarafa transferine olanak sağlayan türev işlemlerdir. Bu türev işlemler swap, vadeli işlemler, opsiyon veya karma türev anlaşmalarını kapsamaktadır (Takan ve Boyacıoğlu 2011: 575).

Kredi türevlerinin 1998 ve 2020 dönemleri arasındaki işlemlerinin nominal tutarları Grafik 2’de gösterilmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde kredi türevlerin kullanımı tüm dünyada artmış ve kredi türevleri riskten korunmak için güvenli liman olarak tercih edilmiştir.

Grafik 2. Dünya’da Kredi Türevlerinin USD Cinsinden Nominal Tutarları



Kaynak: https://www.bis.org/statistics/about_derivatives_stats.htm

2008 yılında ABD başlayan mortgage kriziyle 68,68 Milyar Dolar’a ulaşan sözleşme nominalleri azalan risk algısıyla 2012 yılından 26,33 milyar dolar işlem hacmine, 2020 yılına gelindiğinde ise 9,05 milyar dolar seviyesine düşmüştür.

Kredi türevleri piyasanın genel kabul görmüş üç ana kredi türev ürünleri bulunmakta olup mevcut bu ürünlerin farklı özellikleri değiştirilerek yeni kredi türev ürünleri oluşmuştur. Kredi türev ürün çeşitleri aşağıdaki gibidir (Kiff ve Marrow 2000:3):

Kredi Swap Sözleşmeleri:

- Kredi temerrüt swapları (Credit Default Swap- CDS),
- Toplam getiri swapları (Total Return Swap- TRS),

Kredi veya Teminata Bağlı Sözleşmeler:

- Krediyeye Bağlı Tahviller (Credit-Linked Notes- CLO),
- Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Collateralized Debt Obligations- CDO),

Kredi Opsiyon Sözleşmeleri:

- Kredi spread opsiyonlarıdır (Credit Spread Options- CSO).

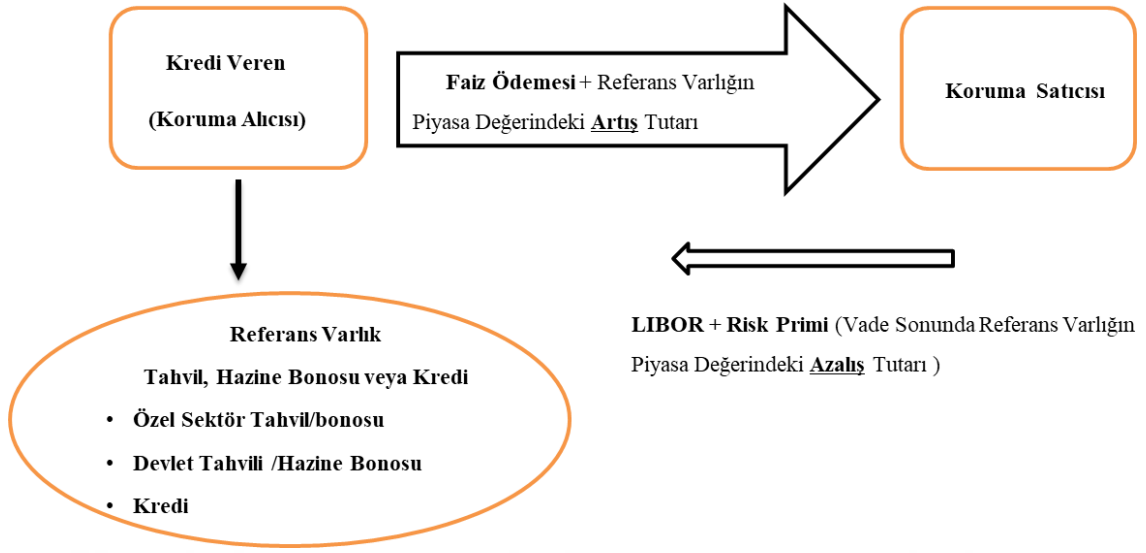
1.2.1. Toplam Getiri Swapları (TRS)

Toplam getiri swapları, kredi veren bir kuruluşun vermiş olduğu kredinin anapara ve anapara getirisi riskine karşılık yaşanabilecek olası risklere karşı koruma satın alınması işlemidir. Başka bir deyişle bir kredinin elde bulundurulması süreci içerisinde bütün

getirisinin, var olandan farklı bir nakit akışıyla değiştirilmesini kapsayan iki taraflı finansal anlaşmalardır. Bu sözleşme koruma satın alan ve koruma satan taraflar arasında gerçekleştirilmektedir. Toplam getiri swapları, koruma alıcısının sözleşmeye konu olan referans varlığın yaratacağı nakit akışları ve referans varlık fiyatında oluşabilecek fiyat artışlarının da devredilmesi koşuluyla iki taraf arasında belirlenen süre boyunca koruma satıcısı tarafından koruma alıcısına önceden belirlenmiş bir prim ödemesi yapılan aynı zamanda referans varlık fiyatında azalış olması halinde de meydana gelebilecek bu fiyat azalışları da karşılamayı kabul ettiği sözleşmelerdir. Böylelikle koruma satan taraf sözleşmeyle krediyle ilgili konu olan tüm nakit akışını ve gerçekleşmesi muhtemelen olan değer artış kazancını da koruma alıcısına transfer etmiş olur. Olası fiyat düşüşü yaşanması veya muhtemel risklerin gerçekleşmesi durumunda ise her türlü kaybı ve değer azalışını karşılamayı da tahaattüt eder. Bu sözleşmelerde temelde anapara değişimi bulunmamaktadır (Altıntaş 2006: 457).

Toplam Getiri Swaplarının bir diğer tanımlaması ise Tavakoli (2001:19) tarafından finansal kiralama işlemi ile benzer olarak yapılmıştır. Finansal kiralama işleminde varlığı kiralayan tarafın o varlıktan elde edilecek tüm faydaları elinde tutma hakkına sahip olduğu fakat buna karşılık, varlık sahibi olan tarafa bu kullanımına karşılık belirli bir ücret ödemekle birlikte eğer varlığın değerinde herhangi bir düşüş olursa onu da karşılamakla yükümlüdür. Eğer tam tersi bir durum söz konusu olursa varlığın değerinde artış olursa bu sefer varlığa sahip olan taraf, finansal kiralama yapan karşı tarafa değer artışını ödeme yapmaktadır. Bu kiralama işleminde söz konusu varlığın taşıt olduğunu varsayarsak kiralanan taşıtın bir şekilde zarara uğraması durumunda, kiralama sözleşmesinin imzalandığı tarihten itibaren geçerli olan değer ile zararın oluşması akabinde doğan değer arasındaki farkın taşıtı kiralayan tarafından ödenmesi ile finansal kiralama sözleşmesi son bulmaktadır.

Şekil 2. Toplam Getiri Swapının İşleyişi



Kaynak: Joseph 2013: 330; Das, 2005: 9; Tavakoli, 2001: 39.

Toplam getiri swapında koruma alıcısı bu swap işleminde referans varlığa sahip olan taraf olup, koruma satıcısına toplam varlığın getirisini ödeyen aynı zamanda Libor+/- faiz alan taraftır. Olası bir anapara kaybı veya temerrüt riskini aldığı koruma ödemesi ile bir nevi sigorta ettirerek varlığın geri dönüşüne yönelik riskleri de ortadan kaldırmış olmaktadır.

Koruma satıcısı ise bu sözleşme ile referans varlık için herhangi bir ödeme yapmaz ve varlığın toplam getirisini alarak oluşabilecek anapara kayıplarına karşılık sigorta sağlamış olur. İşlemin diğer tarafında olduklarından Libor +/- faiz ödeyerek varlığın geri dönüşüne dair tüm riskleri de üstlenmiş olurlar. Bu işlemle oluşabilecek fiyat değişikliklerine göre faiz oranı riskine de maruz kalabilmektedirler (Joseph, 2013: 330-331).

Toplam getiri swapları genellikle 6 aylık dönemlerde veya 1 yıllık dönemlerde kısa vadeli yapılan sözleşmeler olup referans varlığın temerrüde düşmesi ya da herhangi bir tarafın yükümlülüğünü yerine getirmemesi halinde sona ermektedir (Fabozzi, 2008:448).

1.2.2. Kredi Temerrüt Swapları (CDS)

Swap, değiş-tokuş veya takas anlamında kullanılmakta olup burada değişime konu olan varlıklar; borçlanılmış iki farklı anaparalar, borçlanma faizleri veya anapara ve faizin birlikte söz konusu olduğu sözleşmelerdir. Borçlanma doğrudan bir kredi kuruluşundan kredi kullanımı olabilirken, devlet tahvili veya hazine bonosu, özel şirketlerin veya

finansal kuruluşların çıkarmış oldukları tahviller ve bonolar da olabilmektedir (Kaval, 2000:124-125).

Swap işlemleri belirli bir tarihte iki taraf arasında finansal varlıktan kaynaklanan nakit akışlarının takasının yapıldığı sözleşmelerdir. Kredi temerrüt swapları ise koruma alan taraf ile koruma satan taraf arasında prim ödemeye dayalı kredi riskinin transferine ilişkin sözleşmelerdir. Başka bir ifadeyle CDS belirli bir kurumun ihraç ettiği referans varlığa ilişkin koruma satan tarafın koruma alan taraftan belirli dönemlerde prim aldığı sözleşmelerdir. Bu sözleşmelerde koruma satan taraf varlığa ilişkin bir kredi olayının meydana gelmesi durumunda koruma alıcısına zararını öder.

Bu çalışma kredi temerrüt swaplarını kapsadığından konuya ilişkin detaylı bilgi sonraki başlıklar altında verilecektir.

1.2.3. Kredi Spread Opsiyonları (CSO)

Kredi marjlarında oluşabilecek fiyat değişikliklerine yönelik koruma sağlayan ve sözleşme ile ilgili referans varlığı alma ve satma imkanı sağlayan kredi türevleridir. Referans borçlusunun kredi marjlarına dayanan türev sözleşmeleridir. Kredi spread opsiyonlarını diğer sözleşmelerden ayıran fark ise vade tarihinde alma ya da satma hakkının gerçekleştirilme zorunluluğunun olmamasıdır. Daha açık bir ifade ile opsiyon alan taraf vade gününde kazanç ve kayıplarına bakarak opsiyon işlemlerini gerçekleştirip gerçekleştirilmemesine karar verir. Kredi spread opsiyonları varlık takas spread'ine, temerrüt takası spread'ine ve getiri spread'ine dayalı opsiyonlardır (Delikanlı 2010: 105; Candan ve Özün 2009: 147; Schönbucher, 2005:41).

Başka bir ifade ile kredi spread opsiyonu belirlenmiş bir marj kapsamında varlık üzerine yazılan alım satım opsiyonlarını kapsamaktadır. Koruma alıcısı taraf, Libor + spread (marj) şeklinde belirlenen bir prim ile karşı tarafa referans varlığın kredi kalitesinde oluşabilecek olumsuz durumlara karşı koruma ve yatırım imkanı elde etmektedir. Opsiyon olmasından dolayı sadece başlangıçta ödenen opsiyon primi karşılığında referans varlığın önceden belirlenmiş olan kredi marjını belirlenmiş bulunan fiyattan alma- satma hakkı vermektedir fakat herhangi bir zorunluluk getirmemektedir. Kredi spread opsiyon sözleşmeleri kredi olayından bağımsız piyasa gelişmeleri doğrultusunda kredi spreadlerinde oluşacak hareketler ile ilişkilidir. Burada kredi spreadi, sözleşmeye konu olan referans varlığın yani kredi riski oluşabilecek tahvilin, bononun ya da kredi getirisi ile riski bulunmayan bir menkul kıymetin getirisi arasındaki fark anlamına gelmektedir (Das,

2005:18). Bu sözleşmenin opsiyon alıcısına belirli bir prim ödeme karşılığında sağlamış olduğu fayda, kredi spreadinin önceden belirlenen seviyeyi aşması halinde oluşabilecek zararının kendisine ödenmesine hak kazanmasıdır. Diğer bir avantajı ise yapılan ödemenin diğer kredi türevlerinde olduğu gibi kredi olayının gerçekleşmesi şartına bağlı olmamasıdır.

Dünyada belirli zamanlarda yaşanan krizler dolayısıyla iflas, ödememe, kredi değerliliğinin düşmesi vb. gibi kredi olayları olmasa dahi dönem dönem kredi spreadlerinde artışlar meydana gelebilmektedir. Kredi varlık sahipleri, kredi spreadlerinde yaşanan bu artışların olumsuz etkilerinden korunmak veya bu etkileri en aza indirmek adına kredi spread opsiyon sözleşmelerine başvurabilmektedirler. 1990'lı yıllarda Uzakdoğu, Latin Amerika ve Doğu Avrupa ülkelerinde yaşanan krizler bu kredi türev çeşidinin avantajlarını göstermesi açısından önemlidir (Babuşcu, 2005: 140).

1.2.4. Krediye Bağlı Tahviller (CLN)

Krediye bağlı tahviller normal tahvil ve kredi borcu takas sözleşmelerinin bir arada olduğu bankalar, banka dışı finans kuruluşları ve özel amaçlı kuruluşlar tarafından çıkarılan menkul kıymetleştirilmiş kredi türevleridir (Değertekin, 2008: 7-17).

Krediye bağlı tahviller ile borçlanma senedi ve kredi swap sözleşmeleri bir arada yapılarak yatırımcıların borcu geri ödememesi durumunda temerrüt riskine karşılık koruma sağlanmış olmaktadır (Colquitt, 2007:114).

CLN, kredi riskinin transferi işleminde tek başına kullanılabileceği gibi bir kredi türevi veya kredi swapı ile birlikte de kullanılabilir. Dayanak varlık veya portföyün riskini üçüncü taraflara transfer amacıyla da bu dayanak varlık sentetik bir menkul kıymete dönüştürülerek riskin transfer işlemi CLN aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

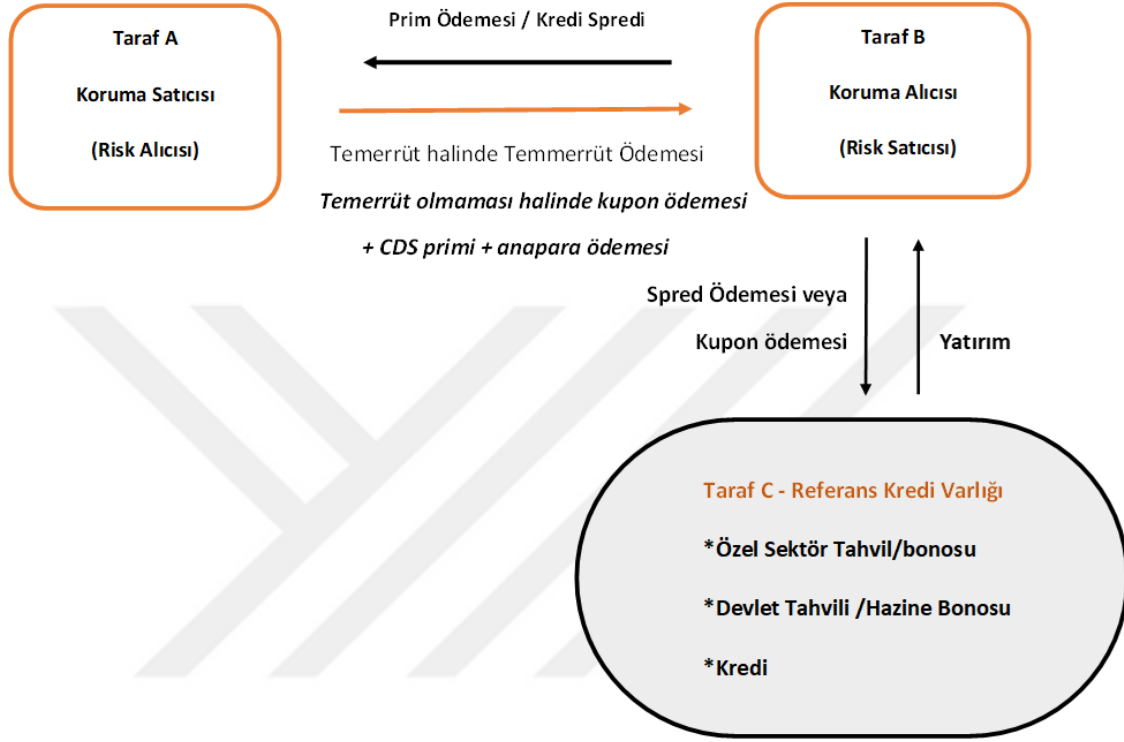
Tavakoli (2001:224-231) de krediye bağlı tahvilleri üç grupta toplamış. Bunlar “Kredi Temerrütü ile Bağlantılı Tahviller (Credit Default Linked Notes)”, “Krediye Duyarlı Tahviller (Credit Sensitive Notes)” ve “Endeks ile Bağlantılı Tahviller (Index Linked Notes)” şeklinde adlandırmıştır. Bununla birlikte CLN kapsamında koruma satın alımı gerçekleştiren taraf, kredinin gerçekleşmesi akabinde bu olay sonrasında oluşan piyasa değeri ile tahvilin nominal değeri arasındaki farkı ödeyeceği gibi kredi riskine konu olan varlıktan doğan haklarını, tahvili satın alan tarafa devredebileceğini belirtmiştir.

CLN işlemlerinde tahvilin vadesi süresince kredi olayı gerçekleşmezse ilgili tahvil vadesinde yatırımcıya nominal değeri üzerinden ödenmektedir. Bu işlemde anapara geri

ödemesi yalnızca tahvil ihraççısına değil ayrıca dayanak olan varlığın kredibilitesine de bağlıdır.

Krediye bağlı tahvilin işleyişi aşağıdaki gibi Şekil 3'te kısaca anlatılmaktadır.

Şekil 3. Krediye Bağlı Tahviller İşleyişi



Kaynak: Schmid 2004: 158

Şekil 3'te görüldüğü üzere koruma alıcısı olan B, belirlenen süreler ve prim tutarı dahilinde koruma satıcısı A'ya, C'nin çıkarmış bulunduğu tahvil aktarılır. Bu işlem ile birlikte A, bu tahvili menkul kıymetleştirmek üzere B'den almış olduğu tahvilin beklenen kayıp oranındaki kısmını krediye bağlı tahvil olarak ihraç etmektedir. Bu menkul kıymetleştirdiği tahviller için yatırımcılara belli bir faiz ve prim ödemesi yapmaktadır. Yapılan bu ödemeler ise B'nin A'ya yaptığı ödemenin bir kısmına karşılık gelmektedir. Böylece tahvilin ödenmemesi durumunda A riskini azaltmaktadır. Temerrüt söz konusu olması halinde ise koruma satıcısı koruma alıcısına tahvilin ödenmeyen kısmı kadar ödeme yapmaktadır. Ödenen bu tutar çıkarılan krediye bağlı tahvilin (CLN) değerinden az ise aradaki tutar yatırımcılara dağıtılır veya oluşan kredi kaybı ihraç edilen krediye bağlı tahvilden daha fazla ise bu durumda yatırımcılara herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

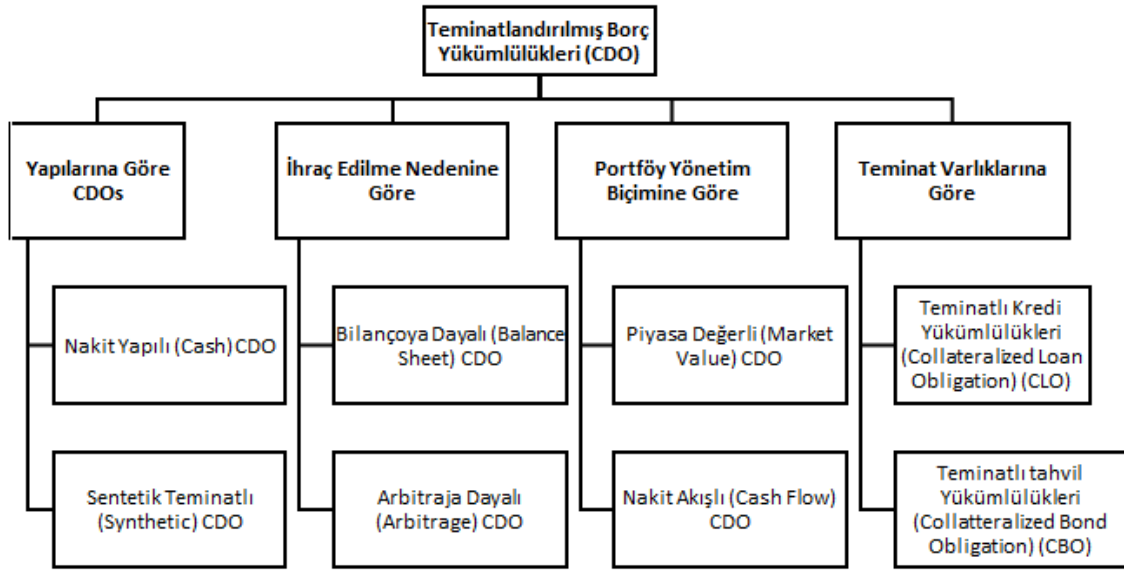
1.2.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (CDO)

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri, risk dereceleri farklı seviyede olan varlıklara dayalı olarak menkul kıymetleştirilmiş kredi türevlerini ifade etmektedir. Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri türevlerinde borç yükümlülük getirileri yüksek olan tahviller, kredi kart borçları, tüketici kredileri veya mortgage kredileri gibi borçlar yer almaktadır. Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri ile finans kuruluşları, taşımış oldukları risk ve getirileri optimize etmek amacıyla portföyündeki kredi riskini yatırımcılara aktarmaktadırlar. Bunlara ilave olarak teminatlandırılmış borç yükümlülükleri çıkaran kuruluşlar bu işlemle birlikte finansman maliyetlerini düşürebilme spekülâtif kazanç elde edebilme ve yasal sermaye ihtiyaçlarını temin edebilme imkanına sahip olabilmektedir (Yanpar 2007: 9).

Teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinin isimlendirilmesi de dayanak varlığın çeşidine göre yapılmakta olup her biri kendi özelinde farklı amaçlara hizmet etmektedir. CDO'lar aracılığıyla birçok kredi bir araya getirilerek ikincil piyasalarda satışı da söz konusu olabilmektedir. Teminatlı türevler, 2001 yılında Amerikan Merkez Bankası FED'in faiz indirim politikası uygulaması ile ortaya çıkmıştır. Bu dönemde finansal kuruluşların, ellerindeki borç yükümlülükleri için alternatif yatırım ürünleri aramaları sonucunda kredi türev işlemlerine CDO'lar kazandırılmıştır (Kazgan, 2012).

Teminatlandırılmış borç türleri dört farklı şekilde gruplandırılabilir. Şekil 4'te CDO gruplandırılması yapılmıştır.

Şekil 4. Teminatlandırılmış Borç Türleri



Kaynak: Tavakoli 2003: 29-30; Goodman ve Fabozzi 2002: 197, 236, 332.

CDO portföyünde bulunan dayanak varlık ile doğan nakit akımlarının yatırımcılara aktarımını sağlayan nakit yapılı teminatlandırılmış borç yükümlülüğüdür. Sentetik olanları ise nakit varlıklardan ziyade kredi temerrüt takasının satış işlemine aracılık etmektedir. CDO'ların temelinde nakit yapılı teminatlandırılmış CDO'ların çoğaltılması bulunmaktadır, temel dayanak varlıkları ise tek isimli kredi temerrüt takasıdır. Nakit teminatlandırılmış CDO'larda ise dayanak varlıklar tahviller, ticari ipoteğe dayalı menkul kıymetler, ipoteğe ve varlığa dayalı menkul kıymetler ve diğer finansal araçlar dayanak teminat olarak gösterilmektedir (Gürbüz, 2014).

1.3. Kredi Temerrüt Swapları

Bu bölümde kredi temerrüt swaplarına ilişkin kavramsal çerçeve ve kredi temerrüt swapları piyasasına dair bilgilendirme yapılacaktır.

1.3.1. Kredi Temerrüt Swap'ının Tanımı ve İşleyişi

Uluslararası finans piyasalarında yaşanan değişimler ve gelişmeler çerçevesinde yatırım araçları çeşitlenmiş olup bu araçlar yatırımcılara yön veren birer öncü gösterge olarak piyasada yer almıştır. Özellikle 2008 Küresel Ekonomik Krizi'nin ortaya çıkmasıyla

problemlı kredilerin piyasadaki varlığının artması sonrasında risklerin doğru ölçülememesi sebebiyle kredi türevleri meydana çıkmıştır.

Ortaya çıkan kredi türevleri arasında; toplam getiri swapları, kredi spread opsiyonları, kredi temerrüt takasları (CDS), krediye bağlı tahviller, kredi spread forwardları ve teminatlandırılmış borç yükümlölükleri yer almakta olup bunların en yaygın CDS'dir (Fettahoğlu, 2019:265). CDS, geğmişten bugüne yabancı yatırımcıların ölkelere yatırım yapma hedefi çerçevesinde gerçekteştirdikleri mali analizler neticesinde elde ettikleri veriler arasında yerini almış ve korumuştur (Eren, 2014:21).

CDS, finans piyasasına ilk olarak 1995 senesinde JP Morgan tarafından tanıtılmıştır. Alacaklıya teminat durumu ile ilgili referans varlıkta meydana gelebilecek zarara karşı koruma işlevini yerine getiren CDS, sade bir işleyişe ve finansal sisteme sahip olup, kredi türev piyasalarında fazlaca kullanılan bir üründür (Danacı, şit ve şit, 2017:68).

Yeni, etkin ve doğru risk göstergelerine olan ihtiyaç neticesinde ortaya çıkan CDS' in temerrüt riskini en hızlı şekilde yansıttığı bilinmektedir. Bunun yanında 2010 senesinde Finansal İstikrar Kurulu tarafından yayınlanan Financial Stability Board-FSB raporunda da ifade edildiği üzere CDS, kredi notlarının ve alternatif şekilde kredi ve temerrüt riskinin ciddi bir göstergesidir (Aksoylu ve Görmüş, 2018: 16).

Bu başlık altında detaylandırılacak olan, CDS işleyişinin ve yapısının net bir şekilde ifade edilebilmesi için öncelikle CDS'e ilişkin tanımlamanın net bir şekilde yapılması gerekmektedir. Ulusal ve global seviyede CDS'e ilişkin birden çok tanımlama geliştirilmiştir.

Kredi Temerrüt Takasları (CDS), borcun geri ödememesi halinde, önceden belirlenen bir bedel karşılığında alacaklıyı koruyan bir enstrümandır (Kliber, 2011:111-118).

Kaya ve Yalçın (2015)'e göre, CDS, kredi türevleri piyasasında yer alan standart kredi türevi durumuna gelmiş olan bir temel yapı taşıdır. Karabıyk ve Abbar (2006)'ya göre ise, CDS; kredi, tahvil ya da benzer özellikteki finansal varlıkların temerrüde düşme riskinin belirlenen primin ödemesi akabinde başka bir tarafa transferine imkân sağlayan mali sözleşmeler olarak bilinmektedir.

CDS, yatırımcının iflası halinde koruma görevi üstlenen yani kredi riskini paylaşan bir enstrümandır. Borçlular ile kurumsal tahvil ihraç edenlerin yükümlölükleri yerine getirememesi durumu kredi riskini ifade etmektedir (Tamakoshi, vd.2018).

Bunun yanında bir başka açıdan değerlendirildiğinde CDS, koruma alıcısının ödeyeceği belirli bir meblağa karşılık, referans varlıktan doğan, kredi riskini tamamıyla veya kısmen üstlenilen ve ödeme koşullarının sonuçlanması durumunda koruma satıcısının koruma alıcısına söz konusu tutarı geri ödemeyi taahhüt ettiği bir sözleşmedir (Kılıç, 2009: 36).

CDS için başka bir tanımla ise kurumun ihraç etmiş olduğu varlıkların temerrüde düşme riskine karşılık belirli zamanlarda prim ödenmesi karşılığında riskin karşı tarafa transfer edildiği sözleşmelerdir (Sayılğan, 2017).

Kahiloğulları (2018) tarafından yapılan bir başka tanıma göre, CDS, alacaklının, borçlunun alacağını ödeyememesi tehlikesinden korunabilmek için yaptırdığı sigorta muamelesidir. Bunun yanında Kunt ve Taş (2008), yaptıkları daha kapsayıcı bir tanımlama ile CDS'i, kredi riskini en uygun şekilde yönetme hedefi ile satın alınan bir tür mali sigortalama aracı şeklinde açıklamaktadır.

Günümüzde ise CDS sigortalama işleminin daha ötesinde ülke risklerini de gözler önüne seren bir araç olarak da kullanılmaktadır. Buna ek olarak CDS'lerin, kredi derecelendirme şirketlerinin derecelendirme notlarının yerine geçebilecek bir işlevde olduğu da söylenebilmektedir (Gün, Kutlu ve Karamustafa, 2016: 557).

Yapısı ve işleyişi oldukça önemli olan CDS, kredi türevleri arasında en geniş kullanım alanına sahip olan türdür. Dolayısıyla en basit şekilde kredi riskine karşılık gerçekleştirilen bir sigorta muamelesi olarak bilinmekte olup, temel fonksiyonu, kredi riskinin taraflar arasındaki geçişini sağlamaktır (Aksoylu ve Görmüş, 2018: 16). CDS, farklı ülkelerin ve firmaların temerrüt durumunda veya iflasında, borçlarını ödeyememe durumuyla karşı karşıya kalabilme ihtimalleri göz önünde bulundurulduğunda yapılmakta olan bir sözleşmedir. Dolayısıyla, CDS, işletmenin veya ülke borçlarının enstrümanları kapsamında yatırımcılarla riskten korunma amacıyla yapılan bir sigorta olarak da isimlendirilmektedir (Aksoylu, 2017: 39).

Koy (2014)'e göre ise CDS, söz konusu kredi riskini bilanço dışına taşıyan, en likit piyasaya sahip olan ve en fazla işlem gören kredi türevidir. Şahin ve Özkan (2018) tarafından yapılan tanımlamaya göre ise, CDS, kuruluşların ya da kişilerin herhangi bir durumda karşılaşma ihtimalleri olan borç ödeyememe riskinin belirli bir meblağ karşılığında üstlenilmesinin bedelidir. Diğer taraftan Kılıç'a (2009) göre, CDS sadece bir riskten kaçınma ve koruma aracı olmayıp aynı zamanda, kullanıcılarına bir arbitraj

olanağından faydalanma imkânı da vermektedir. Çünkü sunduğu koruma imkânını gerçekleştirdiği finansal bir sözleşme ile sağlayan CDS, bu asıl işlevi yanında kredi kalitesinin düşme ihtimalini de koruma satıcısına transfer etmektedir.

Piyasadaki anlık farklılaşmaları en etkin piyasa riski göstergesi olarak fiyatlandıran CDS, esneklik açısından kredi derecelendirme kuruluşlarının ortaya koydukları kredi notlarından daha üstündür (Eren, 2014:21). Bu çerçevede risk göstergesi fonksiyonuyla işletmelerin ve ülkelerin sahip olduğu bir varlığı ödeme yetersizlik seviyesi ve kullanılan kredilerin alacaklarına ödeme yeterlilik düzeyi konusunda bilgi sunmaktadır (Şahin ve Özkan, 2018: 1940). Aynı zamanda piyasa şartlarına da uyum sağlayan CDS, koruma alım satımına olanak sağlamakta, kredi kalitesini korumayı hedeflemektedir (Kahiloğulları, 2018: 50).

CDS'in farklı birçok unsuru olup temelde iki taraflı bir sözleşmeyi ifade etmektedir. Taraflardan birisi koruma alıcı, diğeri koruma satıcısıdır. “Koruma alıcısı” olarak isimlendirilen taraf, belirli bir referans borçlu tarafından ortaya konmuş, yararlanılan varlıktan doğan bir kredi riskini üçüncü tarafa ya da taraflara aktarmaktadır (Özgür, 2019:74).

“Koruma satıcısı” olarak ifade edilen taraf ise, yararlanılan ve dayanak varlıktan doğan kredi riskinin bir kısmını ya da tamamını kendi üzerine alan taraftır (Kılıç, 2009: 36). Unsurlar arasında yer alan referans varlık kavramının tanımlaması ise, korunan varlığı ya da krediyi yani şirket bonosunu, tahvilini ya da devlet tahvili ya da hazine bonosunu ifade etmek için kullanılmaktadır (Kılıç, 2009: 37).

Aynı zamanda CDS sözleşmesinin konusunu oluşturan kredi ya da tahvil alacaklısı olan kuruluşlar ya da kişiler, maruz kalma ihtimalleri bulunan kayıp veya risk ile karşılaşmamak için ilgili borç üzerine yazılmış olan CDS sözleşmesini satın almaktadır (Ersan ve Günay, 2009:5). Kredi türevleri arasında sistemi ve işleyişi en kolay türlerden birisi olan CDS'lerin mekanizmasına ve işleyişine bakıldığında, sözleşmeyi satın alan taraf, dayanak varlıkla alakalı olarak sorumlulukların yerine getirilmemesi ihtimaline karşı, öncesinde bir miktar ödeme de yapmaktadır (Kahiloğulları, 2018: 41).

CDS'nin sahip olduğu temel fonksiyon göz önünde bulundurulduğunda, yukarıda bahsi geçen unsurlar var olduğunda bu aşamadan sonra sözleşme kurulmaktadır. Dayanak varlığın mali piyasada işlem görmeye başlaması neticesinde borç enstrümanında koruma almayı hedefleyen bir kuruluş ile CDS sözleşmesi hayata geçirilmektedir. CDS

sözleşmesinin gerçekleştirilebilmesi için CDS'in konusunun kredi veya tahvil gibi yararlanılan varlıktan meydana gelmesi gerekmektedir.

CDS sözleşmesi ile koruma alıcısı ve koruma satıcısının ilişkisi kurulmakta olup sözleşme kuralları gereğince satın alan tarafın CDS alıcısına belirli zamanlarda prim ödemesi gerekmektedir. Bu süreç içerisinde herhangi bir kredi olayı meydana gelmediği durumda sözleşme sona ermekte olup, tersi durumda ise, CDS'yi satan taraf, CDS'yi satın alanın karşılaştığı kaybı sözleşme şartları gereğince karşılamaktadır. CDS sözleşmesinde vade süresince bir kredi olayı söz konusu olmaz ise vade sonuna kadar koruma alıcısı koruma satıcısına prim öder (Aksoylu, 2017: 41).

2003 yılında nihai hali Uluslararası Takas ve Türevleri Derneği (ISDA) tarafından belirlenen kredi olayları şu şekildedir (Özgür, 2019:78):

- İflasın gerçekleşmesi,
- Ödeme sorumluluğunun gerçekleşmemesi,
- Dayanak varlık kapsamında yükümlülüğü bulunan sözleşme tarafının temerrüde uğraması,
- Dayanak varlık kapsamında yükümlülüğün erken itfa edilmesine yönelik talep,
- Borcun yeniden yapılandırılması,
- Borcun inkarı ya da moratoryum ilanidir.

Bu kredi olayları kısaca borçlarını ödeyememe, iflas başvurusu veya iflas, yeniden yapılandırma, sorumluluk hızlandırma, borçlarını erteleme ve borçları ödemediği kaçınmadır (Mahadevan vd. 2011:6).

Kredi temerrüt takaslarının kullanım amaçları ise risk yönetimi, sermaye desteği, alım– satım aracı olarak kullanımı, kredi riskinin ölçülmesi ve spekülasyon amacıyla kullanımı söz konusudur. CDS'lerin risk yönetimi amacıyla kullanımında bankalar yüklü tutarlarda kredi sağladığı sektör veya firmanın gelecekte karşılaşılabileceği olumsuz durumlara karşı kredi yönetimi kapsamında risk yönetimi yaparak kendi riskini hedge ederek kredi riskini üçüncü bir tarafa devredebilmektedir. Sermaye desteği olarak CDS'lerin kullanımı referans varlık için banka bilançolarında ayrılan kredi karşılığının daha düşük bir orandan hesaplanarak bankalar için kaynak maliyetinin düşürülmesi avantajı sağlamasıdır. Olası olumsuz bir durumda bankanın sermaye sıkıntısına girmesi bu yolla engellenmektedir.

CDS'lerin herhangi bir risk yönetimi amacıyla değil sadece alım -satım amacıyla da kullanımı söz konusu olabilmektedir. Bazen taraflar pazarın belirli bir yöne doğru gideceğine dair inanıyorsa bu yönde açık pozisyon ile CDS piyasasına girebilir. Bu amaçla CDS'lerin kullanımı CDS piyasasını tam anlamıyla likit hale getirerek gelişimine katkı sağlamaktadır (Turguttopbaş, 2013).

CDS sözleşmeleri, yatırımcılar tarafından alım – satım yapılarak spekülasyon amacı ile de kullanılabilir. CDS primlerindeki oynamalara göre yükseliş ve düşüşlere göre spekülasyonlar yapılabilir (Lingren,2015). Yükseliş beklentisi ile düşüşken alınan CDS sözleşmesi beklenen primlenme olunca elden çıkarılarak kâr sağlanabilir.

CDS sözleşmesine örnek olacak şekilde, Ersan ve Günay'ın (2009) çalışmasında aktardığı üzere, bir İspanyol Bankası olan Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) tarafından 09.11.2021 tarihinde ticaret hedefiyle Türkiye'nin 5 senelik CDS primleri için 400-410 bps değer biçildiği farz edilmektedir. Bu durumda BBVA Türkiye'nin CDS spreadine, prim ödemelerinin 3 aylık dönemler halinde, 410 bps koruma satıcısı ve 400 bps koruma alıcısı olarak fiyat teklif ettiği düşünülmektedir.

Örnek durumda, spread, kredi olayının ISDA (International Swaps and Derivatives Association-Uluslararası Takas ve Türevleri Derneği) tanımları Koruma Alıcısı Koruma Satıcısı Dayanak Varlığına ve işlem yapacak karşı tarafa da bağlı şekilde ortaya konmaktadır. Bir dayanak varlık yöneticisi Türkiye Eurobondu için, 2040 vadeli, 10 milyon USD'lik işlem miktarı için BBVA'dan 2 yıllık koruma ve bunun yanında 410 bps CDS primi satın almıştır.

Örnek olayda teslimat yöntemi olarak fiziki teslimat şekli seçilmiş olup örneğin 1000 USD gerçek değerli eurobondun değeri 800 USD olarak kabul edilmiştir. Burada kabul edildiği gibi referans varlık yöneticisi 12,5 milyon USD tutarında eurobonda malik ise, piyasa değeri $12,5 \times \%80$ şekilde hesaplandığında; 10 milyon USD olan dayanak varlık için 10 milyon dolarlık meblağ tutarında işlem gerçekleştirilecektir. Eğer sözleşmede adı geçen kredilerden birisi, anlaşma süresi içerisinde gerçekleşecek ise varlık yöneticisine 10 milyon USD ödeme yapılacak olup, 12,5 milyon USD eurobondu ise, karşı tarafa verecektir (Ersan ve Günay, 2009:6).

Sözleşme kapsamında üçer aylık dönemler halinde prim ödemesi:

$$\text{CDS primi} = ((\text{Sözleşme Ücreti} \times \text{Baz Puan} \times (\text{Gün}/360))$$

$$\text{CDS primi} = (10.000.000 \text{ USD} \times 0.041 \times (92/360)) = 104.777.78 \text{ USD}$$

Kredinin meydana gelmesi akabinde koruma satın alan taraf koruma satan tarafa her üç ayda bir iki sene içerisinde, genel itibarıyla, 8 defa yukarıdaki işlem sonucu elde edilen tutar kapsamında ödeme yapacaktır. Fakat kredi olayı meydana geldiği takdirde, prim ödemeleri bitecek ve koruma satıcısı, koruma alıcısına işlem miktarı olan 10 Milyon USD para verecek ve neticesinde diğer taraf, temerrüde uğramış eurobondu teslim edecektir (Ersan ve Günay, 2009:6).

Aynı şekilde CDS yapısı ve işleyişi, Kahiloğulları'nın (2018) çalışmasında yer verdiği bir örnek yardımıyla daha detaylı şekilde açıklanacak olursa; Standart & Poor's, Moody's ya da Fitch gibi önemli kredi derecelendirme kuruluşlarınca inceleme sonucunda makroekonomik verileri analiz edilmiş olan bir kuruluşa veya ülkeye BBB notunun verildiği düşünüldüğünde, bu notun neticesinde ülkenin mali yükümlülükleri gerçekleştirebilme kapasitesinin yeterli olduğu anlaşılmaktadır.

Diğer taraftan olumsuz mali şartlarda, kuruluşun üzerine düşen mali yükümlülükleri gerçekleştirme kapasitesinin de zayıflayabileceği unutulmamalıdır. Dolayısıyla bu ülkenin sahip olduğu notun geçerlilik ve sağlamlık seviyesi yüksek olmamakla birlikte, risk seviyesi de çok yüksek değildir.

Ülkeye yatırım yapmak isteyen yatırımcı, örnek durumda ülkenin söz konusu korunan varlık olarak tahvil ya da kredisini satın alarak faiz kazanmayı hedeflediğinde, sermayedarın varlığını almayı hedeflediği bu ülkenin notu BBB olduğundan, yatırımcı ülkenin gerekli güvene sahip olmadığını düşünebilmektedir. Bu durumda söz konusu yatırımcı kendi güvenliğini sağlayabilmek için, bu nota sahip olan ülke daha yetersiz bir duruma düşme ihtimaliyle, almış olduğu varlığı ödediği tutarı garanti altına almak isteyecektir (Özgür, 2019: 74).

Satın alınan koruma için periyodik şekilde gerçekleştirilen ödemelere ise; “swap ücreti”, “takas primi” veya “swap spreadi” gibi isimler verilmektedir. Kısa vadeli işlemlerde, krediyi satın alan işletmenin oluşabilecek zarardan korunmak için kendisini güvence altına alması çerçevesinde ödenen takas priminin taraflar arasında gerçekleştirilen sözleşmenin başlangıcında ödenmesi de mümkün olup, söz konusu tutar işlemin süresi boyunca düzenli şekilde ödenmektedir (Özman vd., 2018: 35).

Bunun yanında kredi riskinin bir ölçüsü olarak ödenen CDS primi, piyasadaki işlem fiyatı olarak değerlendirilmektedir. Genel itibarıyla swap ücreti, sözleşme nominal değeri üzerinden taraflarca önceden belirlenen bir yüzde ile hesaplanmaktadır (Kılıç, 2009:39).

Ödenen bu ücret miktarının hesabı formüle edildiğinde; “CDS Ücreti = Sözleşmenin Nominal Değeri X Gün Sayısı/360 X Baz Puan” şeklinde ifade edilmektedir. Ödeme şartı gerçekleştirildiğinde ise korumayı alana yapılan ödeme durmaktadır (Özman vd., 2018: 35).

CDS’lerde gerçekleşen kredi olayı neticesinde, temerrüt durumunun oluşması sonucu ödemesi yapılan CDS primi, çeşitli şekillerde gerçekleşebilmektedir. Ödeme türleri; nakit ödeme, sabit ödeme, fiziki teslimat ve gerçek tahsilat ödemesi şeklinde sınıflandırılmaktadır (Eren, 2014: 25-26).

Nakit Ödeme: Koruma alan kişiye, koruma satan kişinin yararlanılan varlığın piyasa değeri ve yazılı değeri arasındaki farkı nakit şekilde ödediği yöntemdir.

Sabit Ödeme: Kredi olayının gerçekleşmesi çerçevesinde oluşan temerrüt durumunda, koruma satan kişi, tarafların sözleşme öncesinde belirlemiş oldukları tutarı koruma alıcısına ödemektedir. CDS’e taraf olanların belirlemiş olduğu bu meblağ, gerçekleşmesi öngörülen zararın tahmini ile belirlenmektedir.

Fiziki Teslimat: Söz konusu kredi olayı meydana geldiğinde işlem tarihinde taraflar tarafından belirlenen referans varlık (underlying asset) korumayı alan tarafından, koruma satana, fiziki şekilde teslim edilmektedir. Söz konusu dayanak varlık, genel itibariyle referans tarafın olaya konu olan bonosu ya da kredisidir. Koruma satıcısı aldığı varlık karşılığında, varlığın nominal değerini karşı tarafa ödemektedir.

Gerçek Tahsilat Ödemesi: Kredi olayının meydana gelmesi ile koruma satan kişi dayanak varlığın yazılı bedelini karşı tarafa ödemekte olup, olaydan sonra satıcıdan alınan bu tutar alıcı tarafından satıcıya geri ödenmektedir.

Özetlemek gerekirse, CDS mekanizması, kredi olayı neticesinde karşılaşılabilecek kredi riskinden korunabilmeyi mümkün hale getirmektedir. Bu şekilde krediyi satın alan firma ile bir CDS anlaşması gerçekleştirilecek olup, anlaşma dâhilinde CDS satan işletmeye tahvili satın alan firma belirli bir oranda prim ödeyecektir. Gerçekleştirilen bu anlaşma dâhilinde ödenen prim sayesinde kredi alıcısı ülkenin temerrüde düşmesi halinde dahi, kredi ile ilgili oluşabilecek risklere karşı kendisini garanti altına almış, yani sigortalatmış olacağından, zararla karşılaşmayacaktır.

1.3.2. Kredi Temerrüt Swap Sözleşmesi

CDS sözleşmelerin başlangıcı, Amerika Birleşik Devletleri'nin en çok faaliyet gösteren bankalarından biri olan J.P Morgan'ın 1989 yılında Exxon petrol şirketine 4,8 milyar dolarlık bir kredi sağlaması ile başlamıştır. J.P. Morgan Exxon petrol şirketi için sağlanan bu finansman desteği karşılığında kredi riskini yönetmek adına bilançosunu düzenlemek amacıyla Exxon'un iflas riskine karşı, verdiği krediden dolayı üstlendiği riski Avrupa İmar ve Kalkınma Bankasına (EBRD) satmış ve günümüzdeki Kredi Temerrüt Takasları sözleşmelerinin temelini oluşturmuştur (Lanchester, 2009).

CDS sözleşmelerinin kullanımı ilk yıllarda çoğunlukla bankalar tarafından olmuştur. Bu sözleşmeyi yapan taraflar birbirleri ile ilgili kredi analizi çalışmasını kendileri yapmakta, sözleşme koşulları da aralarında yaptıkları pazarlıkla belirlenmektedir. Fakat küresel kriz ile birlikte bu sözleşmelerin kullanımının artmasıyla CDS sözleşmeleri daha bilinir hale gelmiştir. 1999 yılında ISDA'nın CDS sözleşmelerini standardize etmesiyle birlikte bu piyasada ciddi bir büyüme gerçekleşmeye başlamıştır. 2003 yılına gelindiğinde ise J.P. Morgan ve Morgan Stanley tarafından ilk kredi temerrüdü endeksleri oluşturulmuş ve buna dayanarak ISDA tarafından pazar standartları belirlenerek hangi belgelerin gerekli olduğu güncellenmiştir. 2008 ve sonrasında küresel kriz ile birlikte CDS pazarı 60 trilyon dolar tutarında değere ulaşmıştır. Aynı dönemde Lehman Brothers'ın iflası ve Bear Stearns'in çöküşü yaşanmıştır. Tüm bunlar krizi tetikler şekilde, o yıllarda CDS anlaşmaları, fazla sayıda CDS satan büyük ölçekli sigorta firmasının mali borçlarını ödeyememesinden dolayı mali sıkıntıya düşmesine sebep olmuştur. Bu durum kredi derecelendirme kuruluşları tarafından yüksek derecelendirilen kuruluşların temerrüde uğraması neticesinde bu kuruluşların vermiş oldukları kredi derecelerinin önemli seviyede sorgulanmasını da sağlamış ve bir farkındalık oluşturmuştur. Neticesinde, kredi notlarının tek bir gösterge ile takip edilmesinin yanlış olduğu anlaşılmış, başka göstergelerin de kullanılması gerektiği ortaya konmuştur (Migus, 2016:5; Eren ve Başar, 2016: 572).

Sonraki yıllarda CDS sözleşmelerinin kullanımının zamanla yaygınlaştığı görülmüş olup, CDS piyasasındaki işlem hacmi de yıllar öncesinde elde edilen bu farkındalık üzerine yükselmiştir. Dolayısıyla gelinen noktada CDS sözleşmeleri ile ortaya konan CDS primleri ülkelerin risk durumunun anlaşılmasını sağlamıştır. Tüm bunların sonucunda gelişen piyasalar ile birlikte CDS sözleşmeleri, ISDA tarafından 2014 yılında yeniden standardize edilmiştir. ISDA, belirlenen bu dokümantasyonlar kapsamında kredi temerrüt takasları ile ilgili prim, dayanak varlık, vade, kredi olayı durumları, ödeme yöntemleri ve yargı

kanalları ile ilgili farklı teknik konulara değinmektedir. Bu nedenle CDS sözleşmeleri adına önemli olan CDS dokümantasyonu, özellikle CDS üzerinde koruma satıcısının aleyhine ve koruma alıcısının lehine meydana gelen sermaye kazancını destekleyen kredi olayını etkileyen durumları da ortaya koymaktadır (Özgür, 2019:77).

CDS anlaşmalarında referans varlık devlet tahvilleri ya da bonoları olup, bu tahviller vade sürelerindeki yaşanan farklılık nedeniyle farklı faiz getirilerinde borç ile ilgili beklenen riski gösteren en önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Faiz oranlarını da etkilemesi sonucu yalnızca borçlu ve alacaklı arasındaki ilişki üzerinde değil aynı zamanda tasarruf, büyüme, yatırım ve işsizlik gibi makroekonomik göstergeler üzerinde de etkilidir. Dolayısıyla CDS sözleşmeleri, ülkelerin ekonomik değerlerini yansıtan, risk getiri tercihlerini analiz etmek için kullanılan araçlardır (Akkuş ve Sakarya, 2018:736).

CDS, önceki başlıkta detaylandırıldığı gibi bir çeşit sigorta anlaşması olarak kredi risk derecesini temsil etmekte olup, borçlunun borcu ödeyememe ihtimaline karşı bir koruma sağlamaktadır. Alacaklı tarafa sağlanan bu koruma, alacaklı tarafından yapılıp, alacaklının hakkını garanti altına aldığı için bir sigorta işlemi olarak ifade edilmektedir (Çonkar ve Vergili, 2017:60).

Sigortalama çerçevesinde, riski üstlenmiş olan tarafa bir bedel ödenmekte olup bu tutar CDS puanına göre netleştirilen kredi risk primi olarak isimlendirilmektedir. Çünkü sözleşme ile birlikte belirli olan referans firmanın ihraç ettiği, tanımı yapılmamış bir dayanak varlığın temerrüde düşme riski, düzenli şekilde gerçekleşen CDS ücreti ödemeleri karşılığında karşı tarafa transfer edilmektedir (Keten, Başarır ve Kılıç, 2013:378).

Aynı zamanda CDS sözleşmeleri kredi riskini bilanço dışına çıkaran en likit piyasada varlığını koruyan ürünlerdendir (Aydın, Hazar ve Çütcü, 2016:2). Bu bakımdan sözleşmeler koruma satın alan tarafın bir kayıpla karşılaşmaması için yapılan bir anlaşma olduğundan, yukarıda ifade edilen sözleşme öğelerinin varlığı ayrıca değerlidir (Kunt ve Taş, 2009: 80). Ateş (2013)'e göre, CDS sözleşmeleri çerçevesinde gerçekleştirilen işlemler, riskin transferini sağladığından kredi türev piyasasında da sadece temerrüt durumunda değil aynı zamanda varlıkta meydana gelebilecek bir zararı da önlemekte ve öncü rol oynamaktadır.

CDS sözleşmesi ile CDS primi karşılığında alacağın garanti altına alınması sonucu borçlunun iflası riskinden kurtulması sağlanmaktadır. CDS satıcısının üstlendiği bu risk karşılığı ödenen primlerin tutarını borçlu firmanın ya da ülkenin iflas etme ihtimali

belirlemektedir. Bir ülkenin iflas etme ihtimali yükseldikçe ödenecek CDS ücreti de paralel şekilde yükselmektedir (Tatlídil ve Bursa, 2011:60).

Kredi riskinin karşı tarafa transferini sağlayan bir türev ürün olarak CDS anlaşmaları, söz konusu riskin hedge fonlar ya da sigorta firmaları gibi üçüncü bir kuruma transferini gerçekleştirmek için yapılmaktadır (Gül, 2020:660). Kurulan bu sözleşmeler, mali kurumlar arasında defalarca alınıp satılabilmekte olsalar da bu durum nihai riskin hangi kurum tarafından taşındığının ortaya konulmasını zorlaştırmaktadır. Bu çerçevede ortaya çıkan kredi riski ağı tanımlanamaz bir hale dönüşmektedir (Ersan ve Günay, 2009:5).

Anlaşılabacağı üzere oldukça işlevsel olan CDS sözleşmesinin unsurlarına ayrıca önem vermek gerekmektedir. Her ne kadar taraflar arasında oluşturulan karşılıklı bir anlaşmaya dayanarak ortaya çıkan bir sözleşme olsa da CDS anlaşmasında; taraflar, süre, CDS primi, dayanak varlık ve kredi olayı gibi birtakım öğelerin en doğru şekilde tanımlanması, kredi riski ağıının oluşmaması için önemlidir.

CDS yapısının ve işleyişinin detaylandırılması kapsamında bir üst başlıkta koruma alıcısı ve satıcısı aktarılmış olduğundan, burada sözleşmeye dolaylı şekilde etkisi olan üçüncü bir taraf olarak nitelendirilen referans borçlunun tanımlanması yerinde görülmüştür. Referans borçlu, üzerine CDS sözleşmesinin düzenlendiği, bono, kredi ve tahvil gibi borç senetlerini ihraç eden, örnek olarak şirketlerin, bankaların ya da ülkelerin verilebileceği, sözleşme tarafıdır (Kahiloğulları, 2018:51).

Diğer bir sözleşme unsuru olan vadeye bakıldığında, CDS anlaşmalarının genel itibarıyla; 1, 4, 5, 7, 8, 10 senelik sürelerle düzenlendiği görülmektedir. Daha önce de ifade edildiği gibi, düzenli olarak CDS ücreti sözleşme dâhilinde ödenmekte olup bu süreler dolduğunda kredi olayı gerçekleşmediği takdirde sözleşme bitmektedir. Burada ifade edilmesi gereken önemli bir nokta ise CDS anlaşmasının vadeleri ile referans varlıkların vadelerinin birbirinden farklı olabileceğidir (Aksoylu, 2017:46).

Sözleşmeye konu olan menkul kıymetler; yükümlülük, borç ya da dayanak varlık şeklinde ifade edilmekte olup, bu yükümlülük birkaç varlıktan meydana gelen “sepet CDS” şeklinde isimlendirilen bir sepet olabilmektedir (Kılıç, 2009:46). Burada önemli olan varlığın anlaşmada şarta bağlanan uzlaş yöntemi açısından sahip olduğu değerdir. Sözleşme kapsamında fiziksel ya da nakdi uzlaş şeklinde iki farklı metot kullanılmaktadır (Aksoylu, 2017:46).

Uzlaş yöntemleri, nakdi uzlaş metodu ve fiziki uzlaş olarak iki şekilde ifade edilmektedir. Nakdi uzlaş yöntemi; koruma satıcısını, kredi olayı meydana geldiği durumda, dayanak varlığın birincil değeri ile kredi olayı sonrasındaki piyasa değeri arasında doğan fark tutarını ödemekle yükümlüdür. Bunun yanında fiziki uzlaş metodu, sözleşme kapsamında benimsendiğinde, kredi olayı gerçekleşmesi durumunda, fiziki teslimi gereken dayanak varlık nitelikleri ile ortaya koyulmalıdır (Kılıç, 2009:39).

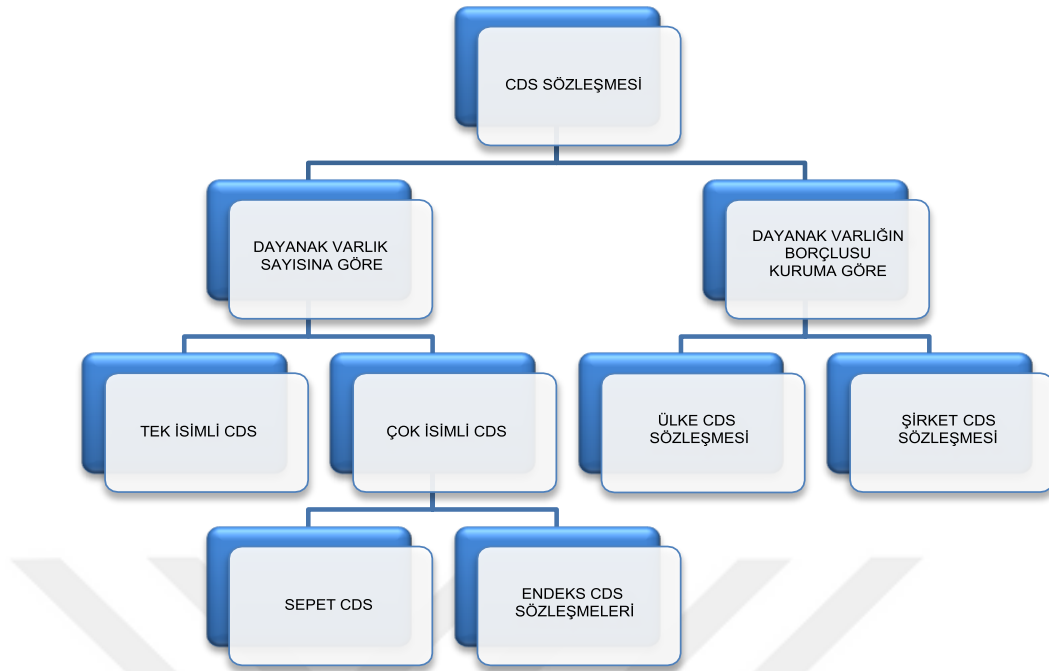
Diğer taraftan bilindiği gibi, CDS satıcısına, koruma alıcısı tarafından düzenli aralıklarla ve öncesinde netleştirilmiş meblağlarda ödeme yapma zorunluluğu bulunmaktadır. Burada CDS anlaşmalarında anapara değişimi yapılmamakta, bu ödeme sözleşmenin fiyatı olup kredi riskinin de bir karşılığı olarak kabul edilmektedir (Kahiloğulları, 2018:51).

CDS fiyatının ortaya konulması için kullanılan formül daha önce ifade edilmiş olup, bu fiyatın belirlenmesine yönelik farklı yaklaşımlar vardır. Sözleşmede yazılı olan borcun temerrüde düşme ihtimali fiyatlandırmanın alt yapısını oluşturmaktadır. Söz konusu prim ödemesi, CDS anlaşmasına tek nakit akımını, kredi olayı yaşanmadığı durumlarda meydana getirmektedir (Aksoylu, 2017:54).

Sözleşme kapsamında dikkat edilmesi gereken noktalar arasında bulunan ödeme koşulu da CDS sözleşmesinde belirsizliğe meydan vermeme amacını gütmektedir. CDS'ler bir dayanak varlığı kullanarak ödeme şartının tetiklenmesini tanımlamakta olup, bu netlik, söz konusu varlığın ana amacı, borcun sermaye yapısı önceliğinin net şekilde belirlenmesini sağlamaktadır. Ödeme konusunda sözleşme çerçevesinde belirlenen şartlar; yeniden yapılanma, borcun reddi, hızlandırılmış ödeme gibi bazı durumları da mümkün kılmaktadır (Kılıç, 2009:41-45).

Sözleşme kapsamında değinilmesi gereken diğer bir konu sözleşmelerin sınıflandırılması olup aşağıda Şekil 5'te CDS sözleşmelerinin sınıflandırılması özetlenmiştir. CDS sözleşmeleri, referans varlığını borçlusuna ve söz konusu referans varlığın sayısına göre iki gruba ayrılmaktadır. Tek adlı (single name) ve çok adlı (multi-name) CDS sözleşmeleri şeklinde yapılan bu sınıflandırma dâhilinde tek isimli CDS sözleşmeleri; tek bir dayanak varlık üzerine yazılı olan anlaşmayı belirtmektedir (Kahiloğulları, 2018:52).

Şekil 5. CDS Sözleşmelerinin Sınıflandırılması



Kaynak: Aksoylu, 2017:54.

Aksoylu (2017)'ye göre, bir ülkenin ya da firmanın çıkarmış olduğu senetler tek isimli sözleşmelere örnek gösterilmektedir. Burada elinde bir firmaya veya ülkeye ait referans varlık bulunan ve koruma talep eden sermayedarlar, söz konusu borç enstrümanı üzerine yazılı bir sözleşme yapmakta olup, riski düşürmektedir.

Tek isimli bu sözleşmelerde, CDS ödemesi, yerine getirilmemiş yükümlülöklere ya da ödenmemiş borca bağılı şekilde genel itibariyle üçer aylık periyotlar halinde gerçekleştirilmektedir. Bunun yanında tek isimli CDS sözleşmelerinde ifade edilen kredi olayı, aşağıda ifade edilenlerden birini ya da daha fazlasını içermek zorundadır (Kahiloğulları, 2018:52-53):

- Ödeme aralığının ve ödenemeyecek tutarın alt sınırını,
- Referans firmanın iflası ya da yükümlölüklerini yerine getirememesini,
- Borç yeniden yapılandırması ya da mali yeniden yapılandırmayı.

Çok isimli sözleşmeler ise; sepet sözleşmeler ve endeks sözleşmelerden oluşmaktadır. Sepet sözleşmeler birden çok referans varlık üzerine meydana getirilmiş; sepette yer alan dayanak varlıklardan birinin temerrüde düşme ihtimali göz önünde bulundurularak koruma sağlayan sözleşmeler olarak ifade edilmektedir. Bu tip CDS

sözleşmelerinin pek çoğu, 5 dayanak varlıktan meydana gelmekte olsa da söz konusu referans varlık miktarı 20' ye kadar çıkarılabilmektedir (Kahiloğulları, 2018:53).

Bunun yanında sepet sözleşmelerin tek isimli sözleşmelere kıyasla yatırımcılara daha yüksek bir esneklik sağladıkları bilinmektedir. Ülkelere ya da firmalara ait sorumlulukları üzerine yazılan yüksek veya düşük kredi notu bulunan borç varlıklarına dayalı farklı dallarda faaliyet gösteren firmaların borçları, dayanak oluşturularak sepet CDS sözleşmeleri meydana getirilebilmektedir (Aksoylu, 2017:55).

Sepet CDS anlaşmalarında, anlaşma düzenlenirken sepette var olan dayanak varlıklardan hangisi veya hangileri için ve kaçınıcı sıradaki temerrüt durumuna kadar koruma gerektiği ortaya konulmaktadır. Burada tek bir dayanak varlığın temerrüt riskini ifade eden anlaşmalar birinci temerrüt swapı (first-to-default) olarak isimlendirilmektedir. Bu sözleşmeler anlaşılacağı üzere 2 ve 3 temerrüt riskine karşı da koruma olanağı sunmakta olup, sermayedarlar ellerinde birden fazla dayanak varlık bulunduruyor ise varlıklar sepet CDS anlaşması dâhilinde tek bir sözleşme ile korunabilmektedir (Kahiloğulları, 2018:53).

Çok isimli CDS sözleşmelerinden bir diğeri olan endeks CDS sözleşmeleri öncelikle 2003 yılında Morgan Stanley ve J.P. Morgan tarafından bulunmuş olup bu sözleşmeler işlemcilerin kote ettikleri fiyatı, işlem hacimlerini ve CDS ödemelerini göstermektedir (Aksoylu, 2017:57).

Endeksler, sermayedarlar tarafından portföydeki enstrümanların sahip oldukları performansları endeks kapsamında bulunan diğer varlıklarla kıyaslamak hedefi ile kullanılmaktadır. Bunun yanında endeks üzerinde yazılan CDS sözleşmeleri ile finansal piyasada var olan ürün çeşitliliğinin gelişmesine fayda sağlanmaktadır (Kahiloğulları, 2018: 53).

Son olarak CDS sözleşmelerini ülkelere göre değerlendirmek gerekirse, ilk olarak CDS anlaşmalarının kredi türevlerinde dayanak varlık firmalarına ve bunun yanında devletlerce ihraç edilen borç enstrümanlarına ait olabileceği görülmektedir. Ülkelere ait olan CDS anlaşmalarının işleyişinin şirket CDS sözleşmeleri ile benzer ve farklı yönlerinin bulunduğu ve bunun yanında borç reddi ve moratoryum gibi ifadelerin şirketlere ait olan CDS sözleşmelerinde pek fazla kullanılmadığı anlaşılmaktadır (Kılıç, 2009:45).

Son yıllarda genel itibarıyla ülke sayıları ve şirket sayısı karşılaştırıldığında şirket borçları çerçevesinde yapılan anlaşmaların yıldan yıla yükselmesi ve dolayısıyla şirket

CDS sözleşmelerinin artması da dikkat çekmektedir. Bunun yanında genel olarak CDS sözleşmeleri bir borç enstrümanı olarak politik risk ve politik istikrar gibi farklı durumlardan etkilenmektedir. Ayrıca bir risk belirteci olduğundan finansal piyasa aktörleri tarafından risk öngörülerini ortaya koyarak yatırımcıların yatırım kararlarını etkilediğinden, bir gösterge olarak desteklenmektedir (Aksoylu, 2017:58-59).

1.3.3. Kredi Temerrüt Swap Piyasası

CDS piyasalarının gelişimine bakıldığında 1995 senesinde ABD’de bulunan kredi türev ekibinin, gazete makalelerinde konu edilen CDS’yi başlattığı anlaşılmaktadır. Bunun yanında yeni bir türev türü olarak CDS’lerin ortaya çıkması ile birlikte kredi türev piyasasının da gelişim sağladığı görülmektedir. Borç güvenliğinin sağlanması kapsamında en az 3 tarafa sahip olan CDS sözleşmelerinin tezgâh üstü piyasalarda işlem görmelerinin karmaşık durumlara yol açması ve belirli bir düzende sürdürülememesi neticesinde CDS piyasaları aktifleşmiştir (Ergenç, 2020:53).

CDS’ler finansal ürünler olarak piyasaya göre değerlendirilmekte olup günlük piyasa değerleri, piyasa katılımcılarının günlük zarar ya da karını belirlemektedir. Bu çerçevede yıllar itibarıyla kredi riskinin düşürülebilmesi için farklı düzenlemelerin yapıldığı 1980’lerin sonu ve 1990’ların başında türev araçlar için hazırlanan finansal raporlama kuralları sunulmuştur (Canuto vd., 2012).

CDS piyasası kuralları içerisinde, borcun aslına uygun değerine ya da bir nakit akışına maruz kalma riskinden korunma hakkında önemli kurallar yer almıştır. CDS piyasalarının gelişimi adına atılan bu ilk adımdan sonra 1991 senesinin sonlarına doğru kredi riskinin aktarımını fiyatlandırmak adına finansal mühendislik alanında yeni teknolojiler geliştirilmeye başlanmıştır.

Günümüze kadar geçen süreçte ise CDS piyasası ve ticaret ile anlaşma koşullarının standardizasyonu sağlanmıştır. Bu sayede CDS anlaşmaları geliştirilmiş olup ticarete yön verilebilmesi ve geliştirilebilmesi yanında sermaye ihtiyaçlarının tanımlanması için farklı birtakım düzenlemeler de yapılmıştır. Bu kapsamda ISDA, günümüzde tüccarların çoğunluğunun kullandığı standart CDS sözleşmesini imzalamıştır (Özman vd., 2018:35).

Son gelişim evresinde ise CDS piyasasında ticaret yapan aktör çeşidi artmış, büyük oyuncular piyasaya girmiş olup CDS piyasalarında sürdürülen ticaret sadece bankaların faaliyeti olmaktan çıkmıştır (Kasapoğlu, 2019:39). CDS pazarının bu şekilde genişlemesi ile birlikte yeni ticaret motivasyonları getirilmiş olup, piyasadaki bu hızlı ve dinamik

hedge fon faaliyeti ticaret hacmini yükseltmiş daha kaliteli bir fiyat keşfini sağlamıştır. Dolayısıyla CDS piyasaları basit şekilde riskten korunma işlevinin yanında spekülasyon gerçekleştirmek için kullanılan CDS sözleşmelerinin bir tarafı olmuştur (Ergenç, 2020:55).

CDS piyasalarının genel itibari ile niteliklerine bakıldığında; pazar yapısının, sözleşme şartlarının ve standartlarının, teminatlandırmanın, CDS ücretinin karşı taraf riskinin ve tahvil spreadlarının piyasa üzerindeki rolünün oldukça büyük olduğu anlaşılmaktadır. Bu etmenlerden ilki olan sözleşme standartları olup CDS pazarının büyümesi ve sözleşme yönetimi işlemlerinin daha kolay hale getirilebilmesi çerçevesinde gerekli bir takım düzenleyici kuralların bütünüdür (Erdil, 2008: 125).

Düzenleyici kurallar ISDA girişimlerinin teşviki ile oluşturulmakta olup, ISDA, CDS piyasası dâhil olmak üzere farklı türev ürünlere uygulanan konuya ilişkin belgelerle bir ana sözleşme geliştirmiştir. Bu bakımdan ISDA CDS sözleşmeleri ile ilgili ticari olay için bir düzenleme ve yine talebe bağlı şekilde aşağıdaki verilmiş olan bilgileri ifade eden standart hukuksal bir dokümantasyon ortaya koymuştur (Ergenç, 2020:57);

- Nominal Değer,
- Referans Varlık,
- Vade Tarihi,
- Kredi Olay Tetikleyicisi,
- Bir Kredi Olayı Durumunda Sözleşme Tasfiye Prosedürü.

CDS piyasası için önemli olan diğer bir husus, iki farklı işlemle olan karakterize pazar yapısıdır. CDS piyasalarında işlemlerin çoğunluğu piyasa yapıcı, işlem türü ve son kullanıcı şeklinden sınıflandırılan bayilerle ticaretini sürdüren işlemcilerden oluşmaktadır. Burada özgün şekilde işlem yapan aracı ile nadiren ticaret yapan fakat fayda sağlayan ve mülk sahibi olmayı hedefleyen son kullanıcı “satın alım tarafı” şeklinde nitelendirilen bir yatırım danışmanıdır. İkinci tür işleme ise “satıcılar arası komisyoncular” ismi verilmekte olup, bayilerin stokları ile gerçekleştirilen işlemleri riskten kurtarmak ve yönetmek amaçlanmaktadır. Bunun yanında bilindiği üzere CDS fiyatları ve tahvil spreadları şeklinde nitelendirilen kavramlar kredi risklerinin ölçütlerini ifade etmekte olup, CDS pazarında eşit olmaları gerekmektedir (Ergenç, 2020:58-59).

CDS endeksi, standart şartlara sahip, tek bir referans yükümlüsü olan CDS’lerden meydana gelen bir sepeti ifade etmekte olup CDS piyasalarında uluslararası bir karşılaştırma ölçütü olarak varlığını korumaktadır. Bu çerçevede CDS endeksi, piyasalar

içerisinde yatırımcılara kredi piyasası hakkında belirli bir kesit sunarak verimli şekilde ticaret yapılmasına olanak sağlamaktadır (Ergenç, 2020:67).

CDS endeks piyasasının düzenlenmesi son yıllarda likiditenin sağlanması hedefi ile yapılmaktadır. CDS piyasasında kabul görmüş olan 2 endeks grubu bulunmakta olup bu gruplar; iTraxx ve CDX'tir (Özgür, 2019:79). İlk endeks grubu Asya'da ve Avrupa'da ticaretini sürdüren firmalardan meydana gelmekte olup, vadeler ile düzenlenmiş halde "International Index Company" tarafından yönetilmektedir. "CDS Index Company" tarafından yönetilen ikinci endeks grubu ise, CDX'tir (Kılıç, 2009: 59).

CDS işlemleri, organize bir CDS borsası ya da piyasası olmaması sebebiyle tezgahüstü piyasalar şeklinde nitelendirilen, satıcı ve alıcıların bir araya geldiği ve aralarında gerçekleştirdikleri sözleşmelerle alınıp satılmaktadır. CDS, bu uluslararası piyasalarda diğer ülkelerin bir ülkeyi nasıl gördüğünü ve yatırımcıların o ülkeye karşı tavrını ortaya koyan en önemli göstergeler arasında yer almaktadır (Özel, 2010: 3).

300 baz puan üzerinde CDS primleri seyreden ülke ekonomileri küresel haber akışlarına duyarlı ve kırılgan ekonomiler olarak genel kabul görmektedir. CDS primlerinde ülkeler kapsamında hesaplanan her 100 CDS baz karşılığında %1 oranında bir maliyet yükü getirmektedir. Baz puanların faiz oranındaki değişimleri gösteren bir ölçüm birimidir. Faiz oranlarında yüzdesel olarak yaşanan artış örneğin %5'ten %6'ya yükselmesi 100 baz puan artışı göstermektedir.

Günümüzde, genel itibarıyla CDS piyasalarında, gelişmiş ülkelerin CDS'leri orta seviyelerde olup, bu ülkelerde fiyat hareketliliği de düşüktür. Örnek vermek gerekirse, Almanya CDS primleri yıllardır 20 baz puan düzeylerindedir. Diğer taraftan gelişmekte olan ülkeler birtakım küresel değişikliklerden ve iç etkenlerden fazlaca etkilendikleri için CDS fiyat dalgalanmaları gelişmiş ülkelere nazaran daha fazladır. Dolayısıyla bu ülkelerde CDS primleri de gelişmiş ülkelere kıyasla yüksektir (Özkan vd., 2018:36).

Gelişmiş ülkelerin bugüne kadar kredi borçlarını geri ödeyememe gibi bir durumla karşılaşmamaları bu ülkelerin devlet tahvillerinin risksiz faiz seviyesine yakın işlem görmesine ve iyi bir finansal araç oldukları düşüncesinin finansal piyasalarda hakim olmasına sebep olmuştur (Fontana ve Scheicher, 2010: 6).

Ülkemizde çoğunlukla CDS anlaşmaları yabancı finansal kurumlar ve yerli bankalar arasında gerçekleştirilmekte olup, portföylerinde yer alan Türkiye eurobondlarındaki kredi riskini yok etmek isteyen Türk bankaları koruma alarak, yabancı

bankayla CDS anlaşması yapmaktadır. Tam tersi şekilde gerçekleştirilen kontratlarda bulunmakta olup Türkiye'nin temerrüde düşmesi halinde yerli banka anlaşmada belirtilen miktarı karşı tarafa ödemektedir (Kılıç, 2009:43).

Türkiye'de faaliyet gösteren yerli bir bankanın temerrüde düşme durumuyla mücadele edip ayakta kalabilmesi güç olup CDS piyasasında T.C. Hazine Müsteşarlığı'nın satmış olduğu Euro Bondlar üzerinden CDS anlaşmaları yapılmaktadır. Aynı zamanda piyasada özel sektör varlıklarının ihracının kısıtlı olduğu bilinmektedir (Kasapoğlu, 2019:39).

CDS piyasalarının şu anki durumunu konu alan farklı çalışmalar bulunmakta olup, İsmailescu ve Kazemi (2010) çalışmalarında kredi derecelendirme kuruluşlarının gerçekleştirdiği not görünümü değişikliklerinin gelişmekte olan ülkeler kapsamında ne anlama geldiği ve CDS primleri üzerindeki etkisi üzerinde durmuştur. Not artımının 2001 yılı ve 2008 yılları arasındaki 63 adet olumsuz değişimi ve 83 adet olumlu değişimi tespiti neticesinde bu değişimin sadece 2 günlük kısa bir zaman dilimi içerisinde diğer ülkelere yayıldığı ve ülkelerin CDS piyasaları ile ilgili fikir sahibi olduğu ortaya konmuştur.

Bu durum ülkelerin, CDS notu yayınlanan ülkenin uluslararası piyasalarda rekabet gücü ve ticareti hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamıştır. Bu nedenle finansal piyasalardaki yatırımcılar CDS primleri gibi göstergelerin takip edilmesine ve ülke riskinin değerlendirilmesine önem vermektedirler (Saunders ve Allen, 2010; Gande ve Saunders, 2011).

Yapılan araştırmalar sonucunda da CDS primi ile ülkede yaşanan ekonomik ve siyasi gelişmelerin CDS primlerini etkilediği ve borçlanma maliyetine etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Danacı vd. (2017), çalışmasında Türkiye'nin genel itibarıyla finansal ve diplomatik konularda yaşadığı krizlerin Türkiye'nin iflas riskini yükselttiği ve buna paralel şekilde CDS spreadlarında yükseliş görüldüğünü ortaya koymuştur.

CDS piyasaları ile ilgili diğer bir çalışma Aksoylu ve Görmüş (2018) olup, Türkiye'nin de içerisinde bulunduğu gelişmekte olan 90 ülkenin CDS primlerinde yaşanan değişim incelenmiş, bu değişimlerin finansal anlamda yaşanan gelişmelere paralel olduğu sonucuna varılmıştır.

1.3.4. Türkiye'de Kredi Temerrüt Swapı Uygulamaları

Ülkemizde türev piyasaların oluşma süreci 1980'li yıllarda küresel ekonomiye entegrasyonumuzun tamamlanması ile başlamıştır. Bu dönemde yapılan yasal

düzenlemelerle ilk olarak vadeli döviz anlaşmaları düzenlenmiştir. Türev sözleşmeler ilk zamanlarda tezgahüstü piyasalarda uygulanırken daha sonraki yıllarda riskten korunmak için kredi veren kuruluşların da ilgisini çeker hale gelmiştir. 1992 yılında vadeli işlemler konusunda ülkemizde Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) yetkilendirilmiştir. Dünya Bankası'nın önerileriyle de İzmir'de pamuk borsası kurulması konusunda çalışmalar başlatılmış ve 1994'te İMKB çatısı altında yer alan Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü faaliyetlerine başlamıştır. Türkiye'de 2001 yılında dalgalı kur sistemine geçilmesi ile döviz piyasasında oluşan risklerden korunmak üzere firma, birey ve bankaların türev ürünlere olan ihtiyacı artmıştır. Bu talebin karşılanması amacıyla aynı yıl vadeli döviz işlemleri sözleşmelerinin borsa ortamında işlem görmesi sağlanmıştır.

İMKB bünyesinde işlem gören Vadeli İşlemleri Piyasası 4 Şubat 2005 tarihinde İzmir'de farklı bir kuruluş olarak Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası AŞ (VOB), Türkiye'nin ilk özel borsası ve Türev Araçlar Piyasası olarak faaliyete geçmiştir. 1 Mart 2006 tarihinde ise İstanbul Altın Borsasında altına dayalı işlem gören sözleşmeler VOB'a devredilmiştir. Bakanlar kurulu kararı ile VOB, vadeli işlem ve opsiyon borsasını ayrı bir yerde takip etmek üzere hizmete başlamıştır.

Türev ürünler çoğunlukla risklerden korunmak (hedging), spekülasyon ve arbitraj amacıyla kullanılmaktadır. Kredi riskinden korunma amacıyla türev ürünlerin kullanımı özellikle 2008 yılında ABD'de yaşanan mortgage kriziyle birlikte derinleşen küresel kriz döneminde daha da artış göstermiştir.

Türkiye'nin, kredi temerrüt swap piyasasındaki sahip olduğu yer farklı açılardan değerlendirilmekte olup, ilk değerlendirme piyasada işlem gören Türk bankalarının ve firmalarının sayısına göre yapılmaktadır. Diğer değerlendirme ise, Türk firmalarının ya da bankalarının CDS ürününü kullanım yönünde sahip olduğu alışkanlık üzerine yapılmaktadır (Kılıç, 2009:60).

Türkiye'nin her iki değerlendirme kriteri açısından da uluslararası piyasalarda diğer ülkelere kıyasla yeterince gelişme gösteremediği anlaşılmaktadır. Bunun nedeni Türkiye'nin CDS piyasasında verimli bir şekilde türev ürünlerinin kullanılmamasına bağlanmaktadır.

Bunun yanında Türkiye'nin CDS yönetimindeki bilinç eksikliği, kredi türev ürünlerini yeterince tanıtamaması, hukuksal düzenlemelerin yetersiz kalması, şirket bono

ve tahvil piyasalarının kredi puanlama sistemlerinin gelişmemiş olması gibi nedenler de Türkiye'nin CDS uygulamalarının gelişmemiş olmasını göstermektedir (Kılıç, 2009:60).

Diğer yandan Türkiye kredi türevleri konusunda geçmişten bugüne yasal düzenlemeler yapmış olup, CDS uygulamalarının geliştirilmesi yönünde ilk adımı 2006 senesinde BDDK tarafından çıkarılan “Kredi Türevlerinin Standart Metoda Göre Sermaye Yeterliliği Standart Oranı Hesaplamasında Dikkate Alınmasına İlişkin Tebliğ” ile yapmıştır.

BDDK (2005) raporunda, söz konusu tebliğ ile birlikte ortaya konulan standart yaklaşım çerçevesinde bankaların sahip oldukları kredi risklerinin derecelendirme kuruluşları tarafından notlandırılması gerektiği de ortaya konmuş olup verilen bu karar ile birlikte CDS uygulamaları Türkiye’de kredi riskine neden olan firmalar ile ilgili ağırlıklarının netleştirilmesini sağlamıştır (Özgür, 2019:57).

Bunun yanında alınan hukuki kararlar neticesinde bağımsız derecelendirme kuruluşlarının bankalara, firmaya ülkelere vermiş oldukları bu notların kullanılması farklı bir risk ağırlıkları uygulaması olarak nitelendirilmiştir. CDS risk durumlarının ortaya konulması hedefiyle, geçmişte ihracatçı kredi şirketlerinin vermiş oldukları kredi derecelendirme notları kullanılırken uygulama neticesinde Türkiye’de, standart bir yaklaşıma sahip olunmuştur. Kredi riski için sermaye gereksiniminin hesaplanması sağlanmış, risk doğuran varlığa ya da tarafa göre ise bir sınıflandırma gerçekleştirilmiştir (Özgür, 2019:58):

- Tahsili gecikmiş alacaklar,
- Yüksek risk grupları,
- Merkez bankaları ve hazineye verilen krediler,
- Merkezi hükümet içinde bulunmayan kamu kurumlarına verilen krediler,
- Bankalara verilen krediler,
- Menkul kıymet firmalarına verilen krediler,
- Kurumsal krediler,
- Perakende krediler,
- Ticari gayrimenkul ipoteği karşılığı olan krediler,
- İkamet için gayrimenkul ipoteği karşılığı olan krediler,
- Çok taraflı kalkınma bankalarına verilen krediler,
- Diğer.

BDDK tarafından Türkiye'nin CDS uygulamalarının geliştirilmesine katkı sunmak hedefiyle çıkarılan bu tebliğ ile birlikte, CDS'nin bankalar tarafından hangi şartlar göz önünde bulundurularak kullanılacağı konusunu netleştirmek hedeflenmiştir. Sonuç olarak standardizasyon kazandırılmaya çalışılan CDS uygulamaları konusunda belirsizlik giderilmiş, bu sayede bankalar CDS'yi kredi riskini düşürme yöntemi olarak kabul etmiştir (Kılıç, 2009:61).

Sermaye Piyasası Kurulu, BDDK tarafından gerçekleştirilmeye çalışılan hedefleri değerlendirdiğinde, CDS'nin Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında bir türev ürün olarak kabulüne herhangi bir engelin olmadığını açıklamıştır. Bu çerçevede Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında CDS'ye ilişkin özgün bir tanımlama ya da düzenleme olmasa dahi, CDS'nin bir türev ürün olarak kurul tarafından kabulü, Türkiye'de CDS uygulamalarına katkı sunmuştur.

Diğer yandan Türkiye açısından kredi türevlerinin esas değeri, Türkiye'nin sahip olduğu ülke riskinin uluslararası CDS piyasalarında işlem görmesinden kaynaklanmaktadır. Ülkeler CDS piyasasında bir sektör meydana getirmekte olup, Türkiye'nin bu sektör içerisindeki yeri gelişmekte olan ülkelerin oluşturduğu grup içerisinde (Kılıç, 2009:61).

Türkiye, gelişmekte olan ülkeler grubunda Avrupa Birliği sürecinin meydana getirmiş olduğu entegrasyon olanağından faydalanmış olup CDS'lerin uluslararası piyasada en fazla işlem gören ürünleri arasında yer almayı başarmıştır. Türkiye'nin CDS'si aynı zamanda vadelerine göre küresel piyasalarda işlem görmektedir. Bu vadeler; daha önce ifade edildiği üzere 1 yıl, 4 yıl, 5 yıl, 7 yıl, 8 yıl ve 10 yıl şeklinde sıralanmaktadır (Kasapoğlu, 2019:39).

Vadeler uzasa dahi belirsizliğin artması kredi risk priminde yükselişe neden olmaktadır. Belirli zaman dilimlerinde 10 yıllık ve 5 yıllık primlerin genel itibarıyla birbirlerine yaklaştığı, 1 yıllık primlerin en az seviyede, 10 yıllık primlerin ise, en üst seviye de yer aldığı bilinmektedir. Türkiye'de finansal riskin yükseldiği konjonktürel dönemlerde risk algısı arttığından, vadeden bağımsız şekilde yaşanan kriz sebebiyle tüm vadelerdeki primlerin arttığı ifade edilmektedir (Kılıç, 2009:61).

CDS primlerinin arttığı döneme Türkiye'nin 2008 Küresel Finans Krizi'nden etkilendiği yıllarda ülke riskindeki yükselişe paralel şekilde CDS primlerinin de yükselmesi örnek oluşturmaktadır. Bu nedenle 2008 senesinde Türkiye'de, farklı

vadelerdeki primler birbirine yaklaşmış, Türkiye'nin 1 veya 10 sene içindeki temerrüt riski eşit hale gelmiştir.

2008'de yaşanan Küresel Kriz zerine daha önce ifade edildiği gibi kredi derecelendirme kuruluşlarının değerlendirdiği kredi notlarına duyulan güvenin zedelenmesi ile birlikte lkeler CDS primlerinin daha net şekilde tespit edilebilmesi için CDS'lere verdikleri önemi arttırmışlardır. Risk priminin bu şekilde değişmesi, içerisinde Türkiye'nin de bulunduğu farklı CDS piyasalarında eş zamanlı şekilde gecikmenin meydana gelmesine neden olmuştur (Yenice vd., 2019:230).

Bir CDS priminin seviyesi ödenecek olan faizi de etkilediğinden, primde yaşanan yükselişler diğer ülke yatırımcıları tarafından gözlenmektedir. Anlaşılacağı zere, Türkiye'nin CDS primleri yükseldiğinde uluslararası sermayedarların Türkiye finansal piyasasından çekileceği sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla bono, tahvil ve hisse senedi piyasalarından yatırımcıların çıkması Türkiye CDS piyasasının likidite açısından da sıkıntıya düşeceğini göstermektedir. Türkiye'nin yaşadığı siyasi ve ekonomik gelişmeler de CDS uygulamaları açısından Türkiye'nin geçmişten bugüne CDS artışına sebep olmuş olup, bu dönemlerde yatırımcılar Türkiye'nin CDS primlerindeki değişimi incelenmektedir (Yenice vd., 2019: 230).

Türkiye'nin CDS priminin yüksek olduğu dönemlerde borçlanma araçlarının da Türkiye açısından riskli hale geldiği ve yabancı yatırımcıların Türkiye'ye yatırım yapmayı düşündüklerinden finansal veriler arasında kredi türevlerini de analiz ettikleri söylenebilmektedir. Kredi türevleri arasında oldukça önemli bir yerde olan CDS'ler, Türkiye finansal piyasalarından Bretton Woods sisteminin neticesine farklı borç enstrümanlar ortaya çıkarmıştır.

Söz konusu enstrümanlar, Türkiye CDS uygulamaları üzerinde finansal piyasaların vazgeçilmezi olarak olumlu etki yaratmıştır. Bu faydalara CDS uygulamaları ile birlikte riskin transferi, tam rekabet piyasasının işlerlik kazanması ve varlığı, gelecekte belirlenecek olan fiyatın önceden netleştirilmesi örnek olarak verilmektedir.

Bunun yanında genel itibarıyla makroekonomik farklı pek çok değişken CDS primi üzerinde etkili olup, iktisadi açıdan yatırımcıların CDS uygulamalarının ne yönde hareket ettiğini yorumlamalarını sağlamaktadır. Bu erevede Türkiye'de CDS uygulamaları küreselleşen ekonomik çalışmalar içerisinde CDS primlerinin bir gösterge olarak giderek önem kazanması çerçevesinde şekillenmiştir.

Türkiye'nin CDS piyasalarında yaşanan değişimi konu alan farklı pek çok literatür çalışması yapılmış olup, bu çalışmalardan bazıları birbirleriyle tutarsız sonuçlar ortaya koymuş olsa da referans varlığın ve CDS sözleşmelerinin finansal piyasaların temelini oluşturduğu düşüncesi çalışmaların dayanağını oluşturmuştur. Bu bakımdan Türkiye ile BRICS ülkeleri dahilinde yapılan farklı pek çok çalışma, Türkiye'nin CDS prim seviyesinin yüksekliğinin yıllar içerisinde borçlanma maliyetini ve Türkiye CDS uygulamalarını da bir o kadar etkilediğini ifade etmektedir.

CDS uygulamaları çerçevesinde Türkiye'de Türk bankalarınca verilen ticari kredilerin yoğun şekilde ortalama faiz oranlarının tahvil faizlerinden ve bunun yanında CDS primlerinden ve swap faizlerinden etkilendikleri belirtilmektedir. Bu çerçevede kredi faizlerinde yaşanan farklı pek çok değişim Türkiye'de CDS uygulamalarında yaşanan değişimlerin öncüsüdür. Türkiye'de özellikle 5 yıllık CDS primlerinin kredi faiz oranlarındaki dalgalanmalardan ve ekonomik gelişmelerden etkilendiği daha önce de 5 yıllık CDS primlerinde gözlenmiş olup yıllar içerisinde yaşanan dalgalanmalar siyasi ve ekonomik faktörlerden kaynaklanmaktadır.

Türkiye'nin son 2 senelik devlet tahvili faiz oranları, Türkiye'de CDS primlerini etkilediğinden CDS uygulamaları üzerinde ağırlığını hissettirmiş olup, TL/USD 5 senelik çapraz para swapı, faiz oranlarında yaşanan dalgalanmalar CDS primlerini etkilemiştir. Faiz oranlarının farklılaşması, CDS uygulamalarının da yıldan yıla değişiklik göstermesine sebep olmaktadır (Özgür, 2019:121).

BÖLÜM II. LİTERATÜR TARAMASI

Yaşanan finansal krizlerin ve gelişen piyasaların etkisiyle son zamanlarda kredi temerrüt swapları yatırımcılar için ulusal ve uluslararası literatürde çok ilgi gören bir konu haline gelmiştir. Özellikle 2008 Küresel Kriz sonrasında birçok ülkenin bu krizden ciddi zararlar görmesi kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş oldukları kredi notlarının güvenilirliğini sorgular hale getirmiştir. Yatırımcılar kredi notlarından ziyade anlık piyasa bilgisini ve ülke kredi riskini daha gerçekçi ve güncel olarak yansıtan CDS'leri takip etmeye başlamışlardır. Yatırımcılar açısından CDS'ler yatırım yapılan ülkeye dair riski yansıtmakla birlikte kredi derecelendirme kuruluşlarının ilgili ülkeye vermiş olduğu kredi derecelendirme notlarına da ikame bir gösterge olarak dikkate alınmaktadır.

CDS primlerinin piyasada yaşanan dalgalanmalara ve bilgi akışına en hızlı tepki veren enstrümanlardan birisi olması nedeniyle bu primlerin diğer finansal göstergelerle olan ilişkisi, birçok akademik çalışmaya konu olmuş ayrıca piyasa katılımcılarının da ilgi odağı haline gelmiştir. Kredi temerrüt swaplarıyla ilgili literatüre bakıldığında kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği kredi notlarının ülke CDS primleri üzerindeki etkisine bakılmış ve literatürde en çok yapılan çalışmaların büyük bir kısmı ise ülke CDS primleri ile hisse senedi endeksleri, devlet tahvilleri ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya konulmasına yönelik çalışmalardır. Yapılan diğer çalışmalarda makroekonomik ve finansal değişkenler bir bütün olarak değil de daha çok birkaç değişkenle olan etkileşimine bakılmış olması nedeniyle iş bu çalışma diğerlerinden ayrılmaktadır. Mevcut çalışmada 2006 - 2020 dönemleri arasında Türkiye'nin CDS priminin belirleyicisi olan iktisadi ve finansal değişkenlerin belirlenmesi ve söz konusu dönemde ülke ekonomisinde istikrar ve istikrarsızlık durumlarının CDS primleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi hedeflenmektedir. Çalışmayı diğer çalışmalardan özgünleştiren durum ise daha önce literatürde incelemeye dahil edilmeyen hazinenin yabancı para borçlanma maliyeti olan eurobond borçlanma maliyetlerinin CDS primi üzerindeki etkisine birçok değişken ile aynı anda bakılıyor olması ve piyasa istikrar ve istikrarsızlığını temsilen BİST 100, döviz kuru ve volatilité göstergesi olarak VIX Endeksi'nin CDS primleri üzerindeki etkisinin değerlendirilecek olmasıdır. Volatilitéye ilişkin piyasa dinamiklerini çok hızlı yansıttığını düşündüğümüz BİST 100 Endeksi, döviz kuru volatilitesi ve VIX endeksi volatilitésinin CDS primlerini nasıl etkilediği piyasa

istikrarına katkısının ne yönde olduğu araştırılacaktır. Konuya ilişkin literatür bilgisi, ulusal alanyazın ve uluslararası alanyazın olarak iki başlık altında verilecektir.

2.1. Ulusal Alanyazın

Özkaplan (2011), 2002-2010 yılları arasında Türkiye 5 yıllık CDS primi ile bazı finansal değişkenler arasındaki nedenselliği ve etkileşimi incelemiştir. Eurobond, Dow Jones Endeksi, Fx sepeti ve BIST 100 Endeksi arasındaki ilişkiyi VAR analiz yöntemini kullanarak incelemiştir. CDS primi ile finansal değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur. CDS primleri ile Dow Jones ve Eurobond arasındaki nedensellik ilişkisinin daha kuvvetli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hancı (2014), Türkiye özelinde kredi temerrüt takasları ile BIST100 endeksi arasında yer alan ilişkiyi Ocak 2008- Aralık 2012 dönemleri için iki değişken arasında volatilité tespitini GARCH ile modelleyerek analiz etmiştir. Çalışma sonucunda BİST 100 endeks getirileri ile CDS arasında ters yönlü ilişki olduğunu ve iki değişken arası volatilitenin yüksek olduğu ayrıca ortalamaya dönüşlerin de çok dirençli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ülkenin CDS primi yükseldikçe riskin de o kadar yüksek olacağı değerlendirmesinde bulunulmuştur.

Eren (2014), Türkiye’de makroekonomik değişkenler ve kredi temerrüt takaslarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkilerini 2005 ve 2014 dönemi için araştırmıştır. Makroekonomik değişkenler olarak; enflasyon oranı, faiz oranı (bir aya kadar vadeli bankalarca açılan TL mevduatlara uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları), döviz kuru, M2 geniş tanımlı olan para arzı, dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi (SÜE) verileri alınmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin analizi için ise ARLD modeli uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda Türkiye’nin CDS primlerinin endeksi nasıl etkilediğine bakıldığında, CDS’lerin hisse senedi fiyatlarında kısa dönem için negatif ancak uzun dönem için pozitif olacağı görülmüştür. Bunun nedeni olarak ise CDS verilerinin hem ülkenin ekonomik hem de siyasi risk unsurlarını barındırdığı ve anlık olarak tepki gösterdiği ileri sürülmüştür. Yatırım yapacakların öncelikle ülke riskini yansıttığı düşüncesiyle yatırım yapacakları ülkenin CDS verilerine bakmaktadır. Yatırım kararları anlık verildiğinden CDS primlerindeki değişimin endeks üzerindeki kısa dönemde etkisinin uzun döneme göre daha fazla olduğu sonucuna varmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular da beklenildiği gibi CDS priminin BIST-100 endeksi üzerinde kısa

dönemde etkisinin negatif olduğu sonucunu vermiştir. Makroekonomik değişkenlerin hisse senedi piyasası üzerindeki etkileri ise şu şekilde özetlemiştir. Sanayi üretim endeksi ve dış ticaret dengesi oranının kısa dönem için pozitif etkilenirken uzun dönem için negatif etkileneceği görülmüştür. Diğer makroekonomik değişken olan reel döviz kurunun kısa dönemde hisse senedi fiyatlarının pozitif olarak etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çonkar ve Vergili (2017), 2010-2015 dönemi ile ilgili olarak Türkiye'nin CDS primleri ile döviz kurları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için Johansen eşbütünleşme (koentegrasyon) yöntemi ile çalışmışlar ve değişkenler arasında eşbütünleşme/koentegrasyon olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Değişkenlere ait veriler arasında eşbütünleşme olmaması nedeniyle Kısıt var modeli kurmuş ve değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin tespit edilmesi amacıyla Granger Nedensellik Testi uygulamışlardır. Yapılan analizler sonucunda 0.05 anlamlılık düzeyinde sadece USD/TL'den CDS ve Euro/TL serisine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Yatırımcıların yakından takip ettiği Türkiye'nin CDS primini etkileyen makroekonomik değişkenlerden birinin de döviz kuru olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kılıcı (2017), Türkiye'nin 2010-2016 dönemi için CDS primleri ile makroekonomik ve finansal göstergeler arasındaki ilişkiyi Toda-Yamamoto nedensellik yöntemiyle analiz etmiştir. Analizde makroekonomik göstergeler olarak; büyüme oranı, enflasyon, işsizlik, reel kurda değerlendirme ve cari açık değişkenlerini alırken, finansal göstergeler olarak ise, bankacılık sektöründe sermaye yeterlilik oranları ve BİST 30 endeksi dikkate alınmıştır. Analiz sonucuna göre reel efektif kuru, sermaye yeterlilik rasyosu ve BİST 30 değişkenleri ile CDS primleri arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olduğunu görülmüştür. Yapılan analizler sonucunda bir diğer vurgu ise makroekonomik göstergeler ile CDS primleri arasında nedensellik ilişkisinin varlığına rastlanılmamış olduğudur.

Şit ve Danacı (2017), Türkiye'de CDS primleri ile büyüme arasındaki ilişkiyi 2009-2016 yılları arasındaki çeyreklik veriler yardımıyla 28 dönemi kapsayacak şekilde Bootstrap Tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testlerini uygulayarak incelemişlerdir. Çalışmalarında, CDS primlerinden büyümeye doğru nedensellik saptanmışken, Bootstrap tabanlı Toda-Yamamoto nedensellik testlerinin uygulanması sonucunda CDS primleri ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi saptamışlardır. CDS primleri düştükçe ülkeye olan yatırımların artacağı sermaye girişleriyle büyümenin sağlanacağı ya da tam tersi durumda CDS primlerinin artmasıyla risk algısının artması sonucu yatırımların azaltacağından büyümenin yavaşlamasının söz konusu olabileceği sonucuna varılmıştır.

Kahiloğulları (2018), Ocak 2005-Eylül 2017 dönemi Türkiye'nin CDS primi ile Türkiye'de bulunan doğrudan yabancı yatırım ve portföy yatırımlarının arasında yer alan ilişkiyi ARDL (Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli) yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye'deki CDS priminin doğrudan yabancı yatırımlarla kısa ve uzun dönemde bir ilişkisinin bulunmadığı ancak portföy yatırımlarıyla arasında kısa ve uzun dönemde ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. CDS primlerinde yaşanan yükselişler portföy yatırımlarını azaltırken, CDS primindeki düşüşler portföy yatırımlarını arttırmaktadır.

Sovbetov ve Saka (2018), Türkiye için Ocak 2008 tarihinden Mayıs 2015'e kadar olan dönemi günlük ve aylık verilerle BIST-100 endeksi ve CDS fiyatları arasındaki etkileşimi kısa uzun dönemli olmak üzere ARLD tekniği kullanılarak analiz etmişlerdir. Analiz sonucuna göre kısa ve uzun dönemde BİST 100 Endeksi ile CDS primleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Ayaydın vd. (2018), Türkiye CDS primlerini etkileyen makroekonomik değişkenleri belirlemek amacı ile 2009-2016 dönemleri arasındaki veriler, En Küçük Kareler (EKK) Yöntemi kullanılarak incelenmiştir. CDS primlerini etkileyen makroekonomik değişkenlerin dış borçlar, BİST 100 Endeksi, faiz oranı, enflasyon oranı ve büyüme oranı olduğunu tespit etmişlerdir.

Şahin ve Özkan (2018), 2012-2017 dönemleri arasında Türkiye'nin CDS primleri ile BIST 100 Endeksi ve Döviz Kurları arasındaki ilişkiyi aylık verileri kullanarak, kısa ve uzun dönemli olarak incelemişlerdir. Engle-Granger Eşbütünleşme yöntemini seriler arasındaki uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığını ölçmek için kullanırken Granger Nedensellik analizlerini ise seriler arasında kısa dönem ilişkinin yönünü görebilmek için kullanmışlardır. Yapılan tüm analizler sonucunda BİST100 Endeksi ile Döviz kurları arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı görülürken CDS primleri ile BİST 100 endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Yenisu ve Yenice (2018), 2008-2018 dönemleri arasında Türkiye CDS primleri ile temel makroekonomik değişkenlerden faiz oranı, enflasyon ve TL/USD döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Verilere öncelikle ARLD Sınır Testi ile eşbütünleşme analizi yapılarak akabinde Toda – Yamamoto nedensellik analizi ile aralarındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Yapılan analiz sonucunda CDS primleri ile döviz kuru ve faiz oranı arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. CDS primleri ile

enflasyon oranı arasında ise eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin olmadığı değerlendirilmiştir.

Şahin (2018), Türkiye'nin cari açık rakamlarının Türkiye CDS primlerini üzerinde ne kadar etkili olduğunu analiz etmek için 2005 ve 2017 yılları arası rakamlarını baz alarak zaman serisi yöntemleri ile incelemiştir. Değişkenlerin uzun dönem ilişkisini eş bütünleşme testleri ile ölçerken değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi ise, ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanarak analiz etmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak için ise Toda-Yamamoto yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre ise cari açıkta %1'lik artışının yaşanması halinde CDS priminde 0.01 baz puanlık artışın söz konusu olacağı gözlemlenmiştir. Türkiye'nin CDS primlerindeki değişimleri açıklayan öncü göstergelerden birinin cari açık rakamlarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akkuş vd. (2018), Türkiye'nin 2012-2017 dönemine ait 5 yıllık CDS primleri ile 5 yıllık gösterge tahvil faiz getirileri kullanılarak iki değişken arasındaki ilişkinin ve oynaklık yayılımının etkilerini belirlemeye yönelik oynaklık yayılımı için CCC-MGARCH modeli kullanılmıştır. Analiz sonucunda Türkiye'nin CDS primleri ile Türkiye'nin 5 yıllık devlet tahvillerinin faiz oranları arasında yüksek pozitif korelasyon olduğu görülmüş ve CDS risk primlerinde yaşanan oynaklıklar oynaklık yayılımı etkisiyle 5 yıllık devlet tahvilinde de oynaklık sağladığı sonucuna varılmıştır.

Fettahoğlu (2019), 2013-2018 tarihleri arasında CDS primleri ile risk iştahı endeksi arasındaki ilişkiyi incelemiş, risk iştahı endeksini açıklamak için kontrol değişken olarak BİST 100 Endeksi, döviz kurları (Euro/TL, \$/TL) ve 2040-Eurobond fiyatlarını kullanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon modelini kullandığı çalışmada CDS primini açıklama da bağımsız değişkenlerden olan yerli ve yabancı yatırımcının risk iştahının daha anlamlı bir sonuç verdiğini ve CDS primleri ile yerli ve yabancı yatırımcı risk iştahı endeksi arasında negatif yönlü ve anlamlı bir korelasyon olduğu sonucuna varmıştır. Tüm bulgular yatırımcıların risk iştahı arttıkça CDS primlerinin düştüğünü göstermiştir.

Kılıcı (2019), Türkiye'nin 5 yıllık CDS primleri ile Dış Borç/GSYİH oranı arasındaki nedensellik ilişkisini 2000-2018 dönemleri arasında incelemiştir. Yapılan analizlerin sonucunda Türkiye'nin dış borçlarının döndürülmesini ifade eden Dış Borç/GSYİH oranının Türkiye'nin CDS primleri üzerinde kısa dönemde etkileşime yol açmadığı ancak eşbütünleşme testiyle ortaya çıkan eşbütünleşme ilişkisinin olduğu yani uzun

dönemde Dış Borç/GSYİH oranının Türkiye'nin CDS primi üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Barut (2019), Türkiye'ye gelen yabancı sermayenin gelişimi üzerinde CDS risk primlerinin etkisini 2000-2019 dönemleri arasında istatistiki verilerin analizi yöntemiyle incelemiştir. Türkiye'ye gelen yabancı sermayenin CDS risk primlerini dikkate alarak yatırımlarını yaptığı görülmüştür. Yapılan analiz sonucunda CDS risk primleri ile sermaye giriş-çıkışları arasında ters bir orantının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sermaye girişlerinde azalma meydana geldiğinde CDS risk primlerinde yükselme yaşanmakta iken sermaye girişlerinde artış yaşandığı dönemlerde CDS risk primlerinde düşme yaşandığı gözlemlenmiştir.

Ergenç ve Güneren (2020), çalışmalarında Türkiye CDS primindeki meydana gelen değişimi 2005-2019 yılları arasındaki makroekonomik değişkenler ile arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ile incelenmiş, meydana gelen krizler ve mevsimsel etkiler için kukla değişken kullanmıştır. Çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenler ise bankalara ait olan banka borsa endeksi, döviz kuru, altın vadeli işlemler oranı, iki yıllık tahvil faiz oranı olmuştur. Çalışılan zaman dilimi içerisinde meydana gelen krizleri ve mevsimsel yaşanan etkiyi ortaya çıkarmak için kukla değişken kullanılmıştır. Çalışma sonucunda CDS priminin düşmesine neden olan makro ekonomik değişkenler olarak banka borsa endeksi, bir dönem önceki dolar kuru ve devlet tahvili faiz oranında meydana gelen artışlar olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte dolar kurunda yaşanan bir dönem önceki artış ise CDS primini en fazla azaltıcı etkiye neden olduğu ve dolar kuru artışının CDS primlerinin artışına en fazla etki eden makroekonomik değişken olduğu tespit edilmiştir. Dolar kurunun dış ticaret dengesini etkileyerek uluslararası rekabet gücünü, borçlanmayı ve diğer makroekonomik rakamları etkilediği düşünüldüğünde analiz sonuçlarının mevcut duruma uygun bir sonuç verdiği görüşüne varmışlardır.

Kasapoğlu (2019), Türkiye'nin CDS primleri ile döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi 2013-2018 dönemlerini regresyon analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada faiz oranı olarak gösterge faiz niteliğinde olan Türkiye'nin 2 yıllık tahvil faizini alırken döviz kuru olarak da USD/TRY kuru verileri kullanılmıştır. Seriler arasında ilişkinin tespiti için Johansen Eşbütünleşme testi ve Var modeli kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda Türkiye CDS primleri ile USD/ TRY kuru ve 2 yıllık tahvil faizi arasında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber değişkenler arasında nedenselliğin tespiti için Granger Nedensellik Testi uygulanmış ve CDS primi ile USD/

TRY kuru ve iki yıllık devlet tahvili faiz oranı arasında çift yönlü nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kuru ile faizde gerçekleşen değişimin CDS primini de aynı şekilde etkilediği görülmüştür. Diğer taraftan iki yıllık devlet tahvili faiz oranı ile CDS primi arasında aynı yönlü ilişki gözlemlenmiştir.

Akyol ve Baltacı (2020), Türkiye'nin 2005-2008 dönemleri için CDS primlerini etkileyen makroekonomik değişkenlerin belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışmada ARDL sınır testi analizini kullanmışlardır. Analiz sonuçlarına göre Türkiye'nin CDS primleri üzerinde etkili yurtiçi faktörler olarak hisse senedi getirileri, reel döviz kurları, yurtiçi faiz oranları, enflasyon oranları, ülkeye yapılan portföy yatırımları ve cari işlemler dengesinde meydana gelen değişimler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte yapılan analizlere göre büyüme oranlarının CDS primleri üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Çalışmada kullanılan diğer değişkenler olan küresel değişkenlerin ABD ekonomik/parasal politika belirsizlikleri, VIX, MSCI-Europe endeksi, FED faiz oranlarındaki değişimin Türkiye'nin CDS primleri üzerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Münyas (2020), Türkiye'nin CDS primleri ile USD ve EURO kurları arasındaki ilişkiyi 2005-2019 dönemi için Johansen eşbütünleşme testi ile sınıamışlardır. Çalışma sonucunda USD ve EURO döviz kuru değişkenlerinin CDS primleri ile uzun vadeli bir ilişkisi olduğu bulunmuş ve USD kuru %1 arttığında CDS priminin %38,8, EURO kurunun %1 arttığında CDS priminin %24,2 arttığı görülmüştür. USD kurunun CDS primleri üzerindeki etkisinin EURO kuruna göre daha yüksek olduğu ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sevil ve Ünkaracalar (2020), Türkiye'ye ilişkin portföy yatırımları ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi 2010-2018 dönemleri için analiz etmişlerdir. İki değişken arasındaki oynaklığın analizi için Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger nedensellik testleri, Etki – Tepki Analiz yöntemleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre ise, portföy yatırımları ile CDS primleri arasında uzun dönemli ve negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Portföy yatırımlarının CDS primleri üzerinde etkisinin kısa dönem olduğu sonucuna varılmıştır.

Tanyıldızı (2020), Türkiye'nin CDS primlerinin korku endeksi olarak bilinen VIX endeksi, Tahvil Gösterge Faiz Oranları ve BİST 100 endeksi ile olan ilişkisini ve emtia fiyatlarının Türkiye'nin CDS primleri üzerindeki etkisini 01.02.2008 ve 11.10.2018 dönemlerini analiz etmiştir. Değişkenler arasında bulunan ilişkiyi tespit etmek için eş

bütünleşme ve nedensellik analizleri yapılmıştır. ARLD test sonuçları CDS primleri ile emtia fiyatları arasında yer alan uzun dönemde doğru yönlü bir ilişki olduğunu fakat elde edilen bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Kısa dönemde ise emtia endeksi katsayısının negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kırca ve Yıldız (2020), Türkiye'nin CDS primi ile ekonomik büyümeye yönelik sanayi üretim endeksi arasında bulunan ilişkiyi (IPI) 2012M01-2016M12 dönemleri arasında Hacker ve Hatemi-j (2006) Nedensellik testiyle analiz etmişlerdir. Çalışmada ele alınan dönemin tamamı için değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisine rastlamamışlar fakat aynı zaman diliminde farklı dönemlerde zamanla değişen farklı yönlerde nedensellik ilişkilerinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulguların, iktisadi ve politik faktörlerle yakından ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Çalışmada incelenen dönemde CDS'lerde ve Sanayi üretim endeksinde bulunan aşağı ve yukarı yönlü kırılmalar ile değişkenlerin arasında bulunan istikrarsız ilişkilerin temel sebebi olarak o dönemde yaşanan ekonomik ve politik şokların varlığı olduğu sonucuna varmışlardır.

Gül (2020), 2008-2019 çeyreklik dönemleri için Türkiye'nin 5 yıllık CDS primleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini incelemiştir. Araştırmada seçilen makroekonomik değişkenler ise enflasyon oranları (TÜFE), brüt dış borç stoku rakamları ve büyüme oranlarıdır. Zaman serilerinin analizinde öncelikle serilerin durağanlıklarını Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri ile analiz etmiştir. Makroekonomik değişkenler ile CDS priminin arasında bulunan uzun dönemli ilişkiyi Johansen Eşbütünleşme testiyle araştırmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre ise makroekonomik değişkenler ile Türkiye'nin CDS primleri arasında eşbütünleşme olduğu bulunmuştur. Makroekonomik değişkenler ile CDS primleri arasındaki kısa dönemli ilişkinin yönünü tespit edebilmek için ise Granger testi kullanmıştır. Yapılan analizler sonucunda enflasyon oranlarından CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda CDS primlerinin dış borcun Granger nedeni olduğu yani CDS primlerinden dış borca doğru tek yönlü bir nedensellik bulunduğu ve dış borçtan enflasyon oranlarına doğru da tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğu dair bulgulara erişmiştir. Son olarak ise, CDS primleri ve büyüme oranları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Uzun dönemde ise, CDS primi ve enflasyon oranı, büyüme oranı ve dış borç makroekonomik değişkenlerinin birlikte hareket ettiğini sonucuna varılmıştır.

2.2. Uluslararası Alanyazın

Fung ve diğerleri (2008), ABD hisse senedi piyasası olan S&P 500 Endeksi ile CDS endeksi arasındaki ilişkiyi VAR yöntemiyle Ocak 2001- Aralık 2007 yılları arasındaki günlük endeks verileri kullanarak analiz etmişlerdir. Borsa gerileme dönemindeyken hisse senedi ve CDS piyasaları arasındaki iki yönlü etkileşimin olduğunu ve hisse senetlerinin fiyatlarındaki değişiminin firmaların temerrüt olasılığını etkin bir şekilde borsada yansıttığına dair finansal teoriyi çalışmalarıyla desteklemişlerdir.

Zhang ve diğerleri (2010), 2007-2008 kriz tarihlerini de içine alan dönemde CDS endekslerinin döviz piyasası ile ilişkisini Granger Nedensellik Testi ve VAR modelini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada Avustralya doları, euro, pound ve Japon Yen'inin ABD doları kurlarının Kuzey Amerika CDS endeksleri (CDX) ile ilişkisini ve aynı-benzer para birimlerinin Euro kurlarının Avrupa CDS endeksleri (iTraxx) ile ilişkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda CDS piyasasının döviz piyasasına yön verdiği ve fiyat liderliği yaptığı görüşüne varılmıştır.

Georgievskaya vd. (2008), 1981-2002 döneminde gelişmekte olan 124 ülke için üç büyük uluslararası kredi derecelendirme kuruluşunun ülkelere vermiş oldukları kredi notları ile kredi temerrüt olasılıklarını karşılaştırmışlardır. Kredi derecelendirme şirketlerinden Moody's, Standard&Poor's ve Fitch Ratings kuruluşlarının verdiği notlar baz alınmıştır. Temerrüt olasılıklarına etki eden değişkenler olarak ise, ödeme gücü değişkenleri (Toplam Borç/GSMH; Borçlar/İhracat; İhracat/GSYİH), likidite değişkenleri (Uluslararası Rezervler/GSYİH), makroekonomik değişkenler (Cari İşlemler Dengesi/GSYİH; İthalat/GSYİH) ve politik değişkenleri dikkate alarak panel veri analiz yöntemiyle karşılaştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre kredi kuruluşlarının kredi notlarını verirken devlet borç riskini hafife aldıklarını ve notların genellikle daha iyimser olduğu sonucuna varmışlardır. Temerrüt olasılığını en çok etkileyen önemli unsur olarak ise, cari işlemler dengesi /GSYİH oranını göstermişlerdir. Temerrüt risk primini ikinci önemli etkileyen unsur olarak ise, toplam rezervler/GSYİH oranı gösterilmiştir.

Brandorf ve Holmberg (2010), Avrupa krizi sırasında en zayıf ülkeler olarak bilinen PIIGS ülkeleri olarak anılan İspanya, Yunanistan, İrlanda İtalya ve Portekiz ülkeleri için makroekonomik değişkenlerin CDS primleri üzerindeki etkisini 2004 birinci çeyrek ile 2009 üçüncü çeyreği baz alarak her ülke için ayrı ayrı regresyon analiz ile incelemişlerdir.

Makroekonomik değişkenleri seçerken bir ülkenin temerrüt ve borç riskini en iyi yansıttığını düşündükleri GSYH büyüme oranı, enflasyon, işsizlik ve kamu borç oranlarını almışlardır. Dört değişkenin bir devletin temerrüt riskini ve kredi riskini diğerlerinden daha fazla etkilediğini varsaymışlar ve CDS primini etkileyen en önemli değişkenin işsizlik olduğunu en az etki eden değişkeninse enflasyon oranı olduğu sonucuna varmışlardır. GSYH ve büyüme oranının CDS primlerine olan etkisinin ise, incelenen ülkeler bazında farklılık gösterdiği görülmüştür. Kamu brüt borcunun tüm zaman periyodu boyunca tutarlı bir şekilde önemli olduğu yükselen borcunun CDS primlerini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

İsmailescu ve Kazemi (2010), gelişmekte olan ülkelerden Arjantin, Brezilya, Türkiye, Çin, Şili, Kolombiya, Endonazy, Mısır, Ekvador, Endonezya, El Salvador, İsrail, Malezya, Meksika, Lübnan, Panama, Peru, Güney Afrika, Filipinler, Tayland, Venezuela, Güney Kore ve Vietnam ülkeleri için kredi notlarının CDS primleri üzerindeki etkisini 2001-2009 dönemi için olay analizi yöntemi kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonucuna göre incelenen ülkelerde CDS primlerinin olumsuz yönde çıkan haber akışı ve düşürülen kredi derecelendirme notlarından daha az etkilendiği fakat olumlu haber akışı ve yükselen kredi derecelendirme notlarından etkilenme hızının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Scheicher ve Fontana (2010), Ocak 2006'dan Haziran 2010'a kadar olan dönem için on Euro bölgesi ülkesinin haftalık CDS ve tahvil spreadlerinin belirleyicilerini panel veri analizi yöntemiyle karşılaştırarak krizin piyasa fiyatlandırmasını nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Eylül 2008'den sonrası için CDS spreadleri ortalama olarak tahvil spreadlerini aşmış olduğu sonucuna varmışlardır. Bununla beraber tahvil ve CDS için piyasa entegrasyonu ülkeler arasında farklı sonuçlar göstermiştir. Ülkelerin yarısında fiyat keşfi CDS piyasasında gerçekleşirken diğer yarısında ise tahvil piyasasında gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

Liu ve Morley (2013), ABD, Avrupa Ülkeleri ve Japonya için 2004-2010 döneminde 10 senelik CDS primleri ile devlet tahvilleri, kredi derecelendirme kuruluşlarının rating notları ve makroekonomik değişkenler olarak; ülkelerin döviz kurları, enflasyon oranları, uluslararası rezervler, sanayi üretim endeksleri, hisse senedi endeksleri ve işsizlik oranları arasındaki etkileşimini panel veri analiz yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda kredi notları ile CDS primleri arasındaki ilişkinin makroekonomik göstergelere nazaran daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. CDS primlerinin ana

belirleyicisinin makroekonomik faktörler olduğunu vurgulamışlardır. Kredi notlarının CDS primleri etkisinin düşük olmasını ise kredi notunun bir ülkenin temerrüde düşme olasılığını olması gerektiği gibi yansıtmadığı fikrini savunmuşlardır. İlgili dönemde CDS primlerini etkileyen değişkenler arasında istatistiki olarak en çok etkileyen unsurların ise hisse senedi endeksindeki değişim, sanayi üretimi ve döviz kurlarındaki değişim olduğu sonucuna varmışlardır.

Basazinew ve Vashkevich (2013), 2007-2011 yılları arasında Doğu Asya ülkelerinin CDS primleri ile hisse senedi piyasalarının etkileşimini ve Granger nedensellik analizleri kullanarak araştırmışlardır. Doğu Asya ülkelerinin CDS primleri ve hisse senedi piyasaları arasında negatif yönlü ilişki olduğunu söylemişlerdir.

Ho (2014), Brezilya, Güney Kore, Endonezya, Tayland, Malezya, Türkiye, Güney Afrika ve Meksika ülkeleri için 2008-2013 dönemleri arasında 5 yıllık CDS risk primleri ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi eş bütünleşme ve panel veri analiz yöntemi ile çalışmıştır. Makroekonomik değişkenler olarak kullanılan Cari Açık / GSYH, Dış Borç / GSYH ve Uluslararası Rezerv / GSYH oranlarının tüm ülkeler için uzun vadede CDS primleri ile ilgili olarak istatistiki kapsamda anlamlı bir ilişki içinde olduğu sonucuna varmışlardır. Kısa sürelerde ise, özellikle Türkiye ve Malezya için CDS risk primi ile dış borç ve rezervler arasında ilişki önemli görülmüştür.

Koy (2014), 2009-2012 dönemleri arasında İtalya, Portekiz, İrlanda, Türkiye, Almanya, Fransa, İspanya ve Yunanistan ülkelerinin CDS primleri ve Euro-tahvil primleri arasında bulunan ilişkiyi birim kök testi ile Granger nedensellik analizi ile değerlendirilmiştir. İtalya, Fransa ve Türkiye’de CDS primlerinde yaşanan değişimin Euro-tahvil primlerinde gerçekleşen değişime yön verdiği hakkında istatistiksel sonuçlar bulunmuştur. İspanya, Portekiz, İrlanda ve Yunanistan CDS primleri ve Euro-tahvil primleri arasında ise karşılıklı etkileşim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak ise bu dört ülkenin Avrupa Borç Krizi’nden en fazla etkilenmiş ülkeler olduğu vurgulanmıştır.

Yenice ve Hazar (2015), 2009-2014 yılları arasında gelişmekte olan ülkelere Türkiye, Brezilya, Endonezya, Rusya, Malezya, Çin ve Arjantin ülkelerinin 5 yıl süreli CDS primlerinin borsa endeksleri ile etkileşimini Regresyon modellemesiyle analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda analiz edilen ülke CDS primleri ile borsa endeks kapanışları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür. İncelenen ülkeler bazında

farklı sonuçlar elde edilmiş olup, Malezya’da CDS primleri ile borsa arasında en hassas ilişkinin olduğu ve yine Rusya ve Brezilya’da da CDS ve borsa arasındaki ilişkinin güçlü olduğu görülmüştür. Türkiye açısından ise, hassasiyet orta seviyelerde sonuçlanmıştır. Arjantin ve Çin ülkelerindeki hassasiyet zamanla azalan bir seyir gösterirken, bu ilişkinin Endonezya için yok sayılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin borsalarına yatırım yapan yatırımcıların ülke CDS primlerini dikkate aldıklarını tespit etmişlerdir.

Can ve Paskaleva (2017), Avrupa ülkelerinden İtalya, Bulgaristan, Yunanistan, Romanya, Portekiz, İrlanda ve İspanya CDS primleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi 2003-2016 tarih aralığında kriz öncesi dönemi, kriz dönemini ve kriz sonrası dönemi içerecek şekilde analiz etmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı değişken, Euro cinsinden ifade edilen ve elde edilen CDS spreadidir. Çalışmada bağımsız değişken olarak makroekonomik verilerden temerrüdün belirlenmesinde büyük önem taşıyan TÜFE, Borç/GSYİH, Cari Hesap/GSYİH ve ülke endeks verileri baz alınmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre CDS primlerinde makroekonomik değişkenlerin açıklayıcı güce sahip olduğu ve borç seviyesi ve endeks verilerinin CDS primi spreadlerini azalttığı görülmüştür. Bir ülkenin borç seviyesinin yükselmesi CDS spread değerleri üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır.

Duran ve Küçüksaraç (2017), 2005-2015 yılları arasında 13 gelişmekte olan ve 11 gelişmiş ülkenin CDS primleri ile kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği kredi notları arasındaki farklılaşmayı Wilcoxon'un “İşaretli Sıralar Testi” yöntemi ile analiz etmişlerdir. Kredi derecelendirme kuruluşlarının derecelendirme olayından 3 ay öncesi ve sonrası, 12 ay öncesi ve sonrası durumlarına odaklanarak derecelendirme olayları etrafındaki CDS yayımlarını incelemişlerdir. Analizin sonucunda ülkelerin CDS primlerindeki değişimleri kredi derecelendirme kuruluşlarının kredi notlarına çok sık yansıtmadığını görmüşlerdir. Bunun yanında, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından kredi notları ya da görünümünde gerçekleşen olumlu veya olumsuz güncellemelerden CDS primlerinin öncesinde sürekli olarak gerilediği veya arttığı sonucuna varmışlardır.

Aksoylu (2017), 2005-2015 dönemleri arasında seçmiş oldukları 17 ülkeye ait 5 yıllık CDS primleri ile finansal değişkenlerden Amerikan doları döviz kuru, Amerikan 10 yıllık tahvil faiz oranları ve VIX Endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için asimetrik nedensellik testlerinden Granger nedensellik testi ve Hatemi-J. asimetrik nedensellik testlerini kullanmıştır. Araştırma dahilinde yer alan ülkeler ise Japonya, Türkiye, Meksika,

Brezilya, Filipinler, Arjantin, Çin, İspanya, Polonya, Endonezya, Portekiz, Güney Kore, Almanya, Rusya, İtalya, Malezya ve Fransa'dır. Analiz sonuçlarına göre iki ülkede ABD doları döviz kurunun, sekiz ülkede VIX endeksin ile CDS primleri arasında ilişki olduğu sonucuna varılırken, ABD 10 yıllık devlet tahvili faiz oranının tüm ülkelerde CDS primleriyle ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre ise, on ülkede Amerikan doları döviz kurunun, on bir ülkede ABD 10 yıllık tahvil faiz oranının ve sekiz ülkede VIX endeksinin CDS primleri ile asimetrik nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Ülke CDS primlerinde en geniş etkili finansal değişken olarak ABD 10 yıllık tahvil faiz oranı olduğu sonucuna varılmıştır.

İskenderoğlu ve Balat (2018), 2013-2015 tarihleri arasında kredi derecelendirme şirketleri arasında en çok bilinen uluslararası şirketler arasında yer alan Fitch, Moody's ve S&P tarafından Türkiye ve BRICS (Hindistan, Çin, Rusya, Brezilya, Güney Afrika) ülkeleri için değerlendirilen kredi notlarının ilgili ülke CDS primi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmada kullandıkları yöntemler ise kredi notlarının verilmeden önce ve sonrası durumu ölçümlemek için "olay analiz yöntemi", "eşleştirilmiş örneklem t-testi" ve "Mann Whitney U testi" olmuştur. Yapılan analizler sonucunda değişiklik tarihini çevreleyen 21 günlük dönemde, kredi derecelendirme şirketleri tarafından ülkelerin kredi notlarında değişiklik yapılması durumunda kredi notundaki değişikliğin CDS primlerinde istatistiksel anlamda, anlamlı bir etki yarattığı görülmüştür. Bununla birlikte örneklem döneminde ülke kredi notunda düşüş ve yükseliş olduğunda CDS primlerinde artışa neden olduğu tespit edilmiştir.

Aksoylu ve Görmüş (2018), gelişmekte olan ülkelerde, ülke CDS primlerini etkilediği düşünülen finansal değişkenler ile arasındaki ilişkiyi simetrik ve asimetrik testlerle araştırmışlardır. Arjantin, Meksika, Türkiye, Brezilya, Polonya, Malezya, Endonezya, Filipinler ve Portekiz gibi ülkelerin 2005-2015 dönemleri arasındaki CDS primleri ile ABD doları kuru, Amerika 10 yıllık vadeli devlet tahvili faiz oranı ve VIX endeksi arasındaki ilişkiyi Asimetrik ve Granger nedensellik testleri uygulayarak araştırmışlardır. CDS primleri kapsamında belirlenen finansal değişkenlerin arasında bulunan asimetrik nedensellik ilişkisi bulunduğu görülmüştür. CDS primleri ve seçilen finansal değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini açıklamakta Hatemi-J asimetrik nedensellik testinin daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Sadeghzadeh (2019), Türkiye, İngiltere, Çin, ABD, Fransa, ABD, Japonya ve Kore ülkelerinin 5 yıllık CDS primleri ile ülke borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi 2007-2018

dönemi için panel veri analizi, eş bütünleşme testleri ve Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik Testi uygulayarak incelenmiştir. Borsa endeksleri olarak ABD temsilen S&P 500 Endeksi, Fransa için CAC Endeksi, Çin için SHCOMP Endeksi, İngiltere için UKX Endeksi, Japonya için KNY endeksi, Kore için KOSPI endeksi ve Türkiye için BIST100 Endeks verileri kullanılmıştır. Panel veri analiz sonucuna göre Türkiye, Çin, İngiltere, Fransa, Japonya ve Kore ülke CDS primleri ile ilgili ülke borsa endeks değerleri arasındaki ilişkinin uzun dönemli olduğu ve ülke CDS primleri ile ülke borsa endeksleri arasında nedensellik ilişkisinin karşılıklı olduğu tespit edilmiştir.

Akçelik ve Fendoğlu (2019), gelişmekte olan ülkelere Brezilya, Kolombiya, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika ve Türkiye için 2005-2017 yılları arasında makroekonomik değişkenlerin CDS primleri üzerindeki etkisini panel veri analiz yöntemi ile çalışmışlardır. Makroekonomik değişkenler olarak ise, Cari Hesap Dengesi/GSYİH, Brüt Uluslararası Rezervler / GSYİH, Finansal Olmayan Kurumsal Döviz Borcu / GSYİH, Mali Bütçe Dengesi / GSYİH, Reel Yıllık GSYİH Büyümesi ve TÜFE, reel GSYİH büyümesi ve Uluslararası Ülke Risk Rehberi (ICRG) kurumların sağlamlığı endeksi verileridir. Çalışma sonucunda küresel risk iştahının uyumlu olmadığı durumlarda, yurt içi makroekonomik temellerin gelişmekte olan piyasa ekonomileri için ülke risk primi dinamikleri için daha güçlü bir rol oynadığı ve makroekonomik değişkenlerdeki bozulmaların ülke risk primini, küresel risk iştahının az olduğu dönemlerde daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kutuk ve Okur (2020), BRICS-T ülkeleri olan Hindistan, Meksika, Türkiye, Brezilya, Rusya ve Güney Afrika ülkelerinin 2005-2017 dönemleri arasında ülkelerin hesaplanan makroekonomik verileri, ülke CDS primleri ile bankacılık-finans endeksleri baz alınarak; kredi notlarının değişim öncesi ile sonrası yarattığı etkiler Tablo ve grafikler yardımıyla analiz edilmiştir. Makroekonomik veri olarak; enflasyon oranı, kamu dış borç miktarı, yılsonu itibarıyla GSYH, kişi başına düşen milli gelir, merkez bankası döviz rezervi, cari işlemler dengesi seçilmiştir. Bankacılık sektörüne ilişkin ise halka açık olan bankaların kredi derecelendirme notları, hisse senedi fiyatları ülke parası biriminden alınarak öz kaynak ve aktif karlılığı oranları ile grafikler aracılığıyla analizleri yapılmış ve yorumlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ülkelere kredi derecelendirme kuruluşlarınca düzenlenen kredi notların ülkelerin mevcut halini doğru tespit etmekte gerçeği tam olarak yansıtmadığı ve CDS primlerindeki değişimlerin, kredi derecelendirme notları yerine

dikkate alınmasının bankaların ve ÷lkelerin gerçek durumunu daha doğru bir şekilde yansıttığı görüşüne varmışlardır.



BÖLÜM III. VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Araştırmanın bu kısmında çalışmanın amacı ve kapsamı, araştırma modelleri ve araştırma modellerinde yer alan değişkenlerin tanıtılması ve değişkenlere ait güncel piyasa verilerin grafiklerle paylaşımı yapılacaktır. Son olarak ise ekonometrik veri analizi sırasında kullanılan yöntemlere dair bilgiler aktarılacaktır.

3.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Çalışmanın amacı Türkiye Ekonomisinde 2006 yılının altıncı ayı ile 2020 yılının on ikinci ayı arasındaki 175 aylık dönemde Kredi Risk Primlerinin (CDS) belirleyicisi olan iktisadi ve finansal değişkenlerin belirlenmesi ve yine söz konusu dönemde ülke ekonomisinde istikrar/istikrarsızlık durumlarının Kredi Risk Primleri üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Bu bağlamda çalışma Kredi Risk Primi üzerinde etkisi olabilecek muhtemel bir dizi değişken ve bu değişkenlerden elde edilen belirsizlik hâli (oynaklık) serilerinin piyasa istikrar/istikrarsızlığına işaret edebilecek olanlarına dair (Korku Endeksi Volatilitesi, dolar Kuru Volatilitesi ve Borsa İstanbul 100 Endeksi Volatilitesi) volatiliteler serilerini içermektedir.

Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak Türkiye Hazinesi'nin yabancı para birimleri cinsinden borçlanma maliyeti olan eurobond faizleri, istihdam verileri ve piyasa istikrar göstergesi olan istikrarsızlığına işaret edebilecek korku endeksi volatilitesi (VIX), dolar kuru volatilitesi ve BİST 100 Endeksi'nin volatiliteler serilerinin CDS primi üzerinde etkisine bakılarak literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Türkiye'ye ilişkin iktisadi göstergeler; BİST 100, Türkiye'nin 2 yıllık tahvil faiz oranı, enflasyon, istihdam oranı, cari işlemler hesabı, Euro Bond borçlanma maliyetleri, kısa vadeli dış borç stoku toplamı ve portföy yatırımları (net yükümlülükler oluşumu) alınırken, finansal göstergeler olarak ise döviz kuru (USD/TL), VIX Endeksi, Amerikan 10 yıllık tahvil faiz oranı ve petrol fiyatları alınmıştır. Genellikle iktisadi değişkenler içerisinde işsizlik oranına bakılırken bu çalışmada istihdam oranı analize dahil edilmiştir. İşsizlik rakamlarında son üç ay içerisinde iş aramayanların işsizlik oranına dahil edilmiyor olması aslında iş aramaktan vazgeçenlerin bu oran içerisinde yer almaması nedeniyle bu çalışmada sisteme kayıtlı iş gücü üzerinden ölçümleme yapılarak farklı bir bakış açısı kazandırılmak istenmektedir.

3.2 Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Değişkenlere Ait Güncel Piyasa Verileri

Bu bölümde çalışma kapsamında yer alan iktisadi ve finansal değişkenlere dair genel bilgilendirme yapılacak olup çalışma dönemini kapsayan zaman dilimindeki piyasa verilerine ilişkin grafikleri paylaşılacaktır.

3.2.1.VIX Endeksi

Yatırımların globalleşmesi ile birlikte yatırımcılar sadece kendi ülkelerindeki piyasa gelişmelerini değil aynı zamanda dünya ülkelerindeki piyasaları da takip ederek tercihlerini ona göre şekillendirmektedir. Globalleşen piyasalarda sermaye piyasaları aracılığıyla para akışları hızlanmış ve uluslararası piyasalara olan talepte artmıştır. Bununla birlikte uluslararası yatırımcıların riskleri de beraberinde artmıştır. Finansal piyasalar ülkedeki makroekonomik değişkenlerin yanında ülkede var olan siyasi olaylardan da etkilenmesinden dolayı artık tüm finansal piyasalar da yapılan yatırımlar nedeniyle çok yakından takip edilmektedir. Tüm bu etmenler finansal piyasalarda risklerin ve yatırım araçlarındaki fiyat değişimlerinin (volatilité) artmasına neden olmaktadır. Bu nedenledir ki yüksek getiri sağlamak amacıyla yatırımlarını uluslararası piyasalara yapan yatırımcılar diğer piyasalardaki risklerini minimum kazançlarını maksimum tutmak için bu piyasalarda var olan volatilitéyi yakından takip etmek zorundadırlar. Bu çerçeveden baktığımızda uluslararası piyasalara yatırım yapan yatırımcıların yakından takip ettiği volatilité göstergesi olarak bilinen VIX (Volatility Index-Volatilité Endeksi) endeksidir.

1993 yılında Whaley tarafından yapılan çalışmalar sonucunda oluşturulmuş olan Volatilité Endeksi, The Chicago Board Options Exchange (CBOE) tarafından yayınlanarak piyasadaki volatilitenin önemli göstergesi haline gelmiştir. İlk başlarda S&P100 endeksi (hisse senedi simgesi OEX) için tespit edilen sekiz değişik opsiyon serisinin ücretlerine dayanmakta olan Whaley tarafından hesaplanan volatilité endeksi aynı zamanda piyasanın 30 günlük volatilité beklentisini temsil etmekteydi (Whaley, 2008: 1).

2003 yılında ise CBOE tarafından, VIX endeksinin hesaplamalarında değişiklikler yapılmış ve endeksin hesaplanmasında esas kriter olarak S&P 500 endeksi opsiyonları kabul edilmiştir. S&P 500 endeksi için düzenlenmiş opsiyon fiyatlarına dayandırılan VIX endeksinin diğer endeksten farkı olarak hesaplama tekniğine para dışı opsiyonların da dahil ediliyor olması gösterilmiştir (Yang ve Liu, 2012:217).

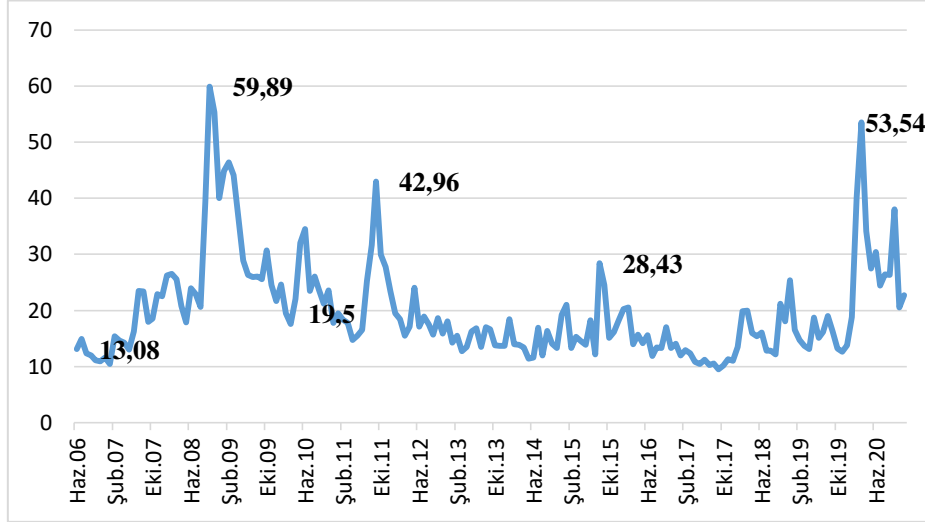
CBOE tarafından volatilité endeksinin S&P 500 endeksine dayanan yeni versiyonu oluşturduktan sonra yeni endekse VIX adı verilmiş ve bu şekilde kullanılmaya devam

edilmektedir. S&P 100 endeksi opsiyonlarına dayanan 1993 yılından itibaren hesaplanan ilk endeksin ismi ise, VXO olarak değiştirilmiştir. VIX endeksi ile VXO endeksi arasında temelde iki fark bulunmaktadır. Öncelikle iki endeks arasında en temel farklılık dayanak varlıkların farklı olmasıdır (Siriopoulos ve Fassas, 2009:4).

VIX endeksi S&P 500 endeksine dayalı alma-satma hakkını yalnızca vade sonunda kullanmasını sağlayan Avrupa tipi opsiyonlar, dayanak varlık gibi işleme konu olurken, VXO endeksi ise dayanak varlık olarak S&P 100 endeksine dayalı Amerika tipi opsiyonları (alıcısına opsiyon hakkını kullanım imkanını, opsiyon vade tarihi de dahil olmak üzere istediği zaman veren opsiyon) kullanmaktadır (Zhang, Shu ve Brenner, 2010: 811). İki endeks arasında diğer farklılık ise, volatilité için farklı hesaplama tekniğine sahip olmasıdır. VIX endeksinin hesaplaması örtülü volatilitéye değil örtülü varyansına dayanmaktadır. VIX endeksinin hesaplanmasında S&P 500 endeksinde işlem gören hisse senetlerinin alım – satım opsiyon fiyatları arasında oluşan fiyat farkı baz alınmakta ve farkın yüksek çıkması halinde VIX endeksi yükselmektedir. Bunun anlamı ise volatilité beklentisinin aynı düzeyde yükseleceğini göstermektedir. VIX endeksi düşük çıkması halinde ise, opsiyon fiyatları arasında oluşan fiyat farkı düşük çıkmaktadır. Bu da tam tersine piyasada volatilitenin düşme beklentisi içinde olduğunu göstermektedir (Fountain vd., 2008: 469). VIX endeksi beklentiye yansıttığından piyasalarda belirsizlik yaşanacağına dair bir beklenti hakimse hisse senetlerini elinde bulunduranlar mevcut pozisyonları sabit tutmasına yönelik opsiyon işlemlerini artırma eğiliminde olurlar. Opsiyon işlemlerine olan talebin artması ise opsiyon alma ve satma fiyatlarındaki spreadin artmasına sebep olur böylece VIX endeksinde de yükseliş söz konusu olur. Finansal piyasa yatırımcıları VIX endeksinin arttığı durumda piyasada belirsizliğinde artması nedeniyle VIX Endeksini, finansal piyasalardaki finansal yatırımcılarının korkusunun derecesini ölçen bir “korku endeksi” olarak isimlendirmektedir. Korku endeksi olarak anılmasının nedeni ise finansal piyasalardaki yatırımcıların piyasa da yaşanan hızlı yükseliş ve düşüşlerin yarattığı bu oynaklıktan korktuğu için yatırım yapmaktan kaçınmaları veya pozisyonlarını korumaya çalışmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle VIX Endeksi, piyasalarda yaşanan endişenin ve korkunun derecesini ölçtüğünden korku endeksi olarak adlandırılmıştır. VIX endeksinin hızla yayılmasında Wall Street Journal, Barron’s ve diğer önde gelen finansal yayınların CNBC, Bloomberg TV ve CNN / Money gibi etkisi de büyük olup, VIX endeksi ile ilgili yayınlandığı haber programlarında "korku endeksi" olarak anılmıştır. VIX korku endeksinin takip edilmesindeki amaç piyasada oluşan veya oluşacak risk algısını

ölçümlenmektedir. VIX endeksinin 2006-2020 arasındaki oynaklığına ilişkin grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 3. VIX Endeksi Grafikselsel Gösterimi



Kaynak : Bloomberg

Grafik 3’de görüldüğü gibi 2008’de yaşanan yükselişin temel sebebi tüm dünyada endişeye neden olan, ABD’de başlamış Mortgage krizidir. Bu krizin yayılarak küresel bir buhrana dönüşmesi VIX endeksinin 59,89 seviyelerine kadar yükselmesine neden olmuştur. Zaman içerisinde toparlanma yaşanırken dünyayı tamamen etkileyen COVID-19 salgını sebebiyle endişe tekrar artmış ve endeks değeri 53,54’lere kadar tekrar yükseliş göstermiştir. VIX endeksi değerin %60’ların üzerine çıkması piyasada kargaşa yaşandığının göstergesi olarak kabul edilmektedir. Endeksin %30 altında olması ise normal algılanırken bu eşiğin üzerine çıkılması oynaklığın (volatilitenin) yüksek olduğunun yani piyasada belirsizliklerin olduğunun bir göstergesidir.

3.2.2. Portföy Yatırımları

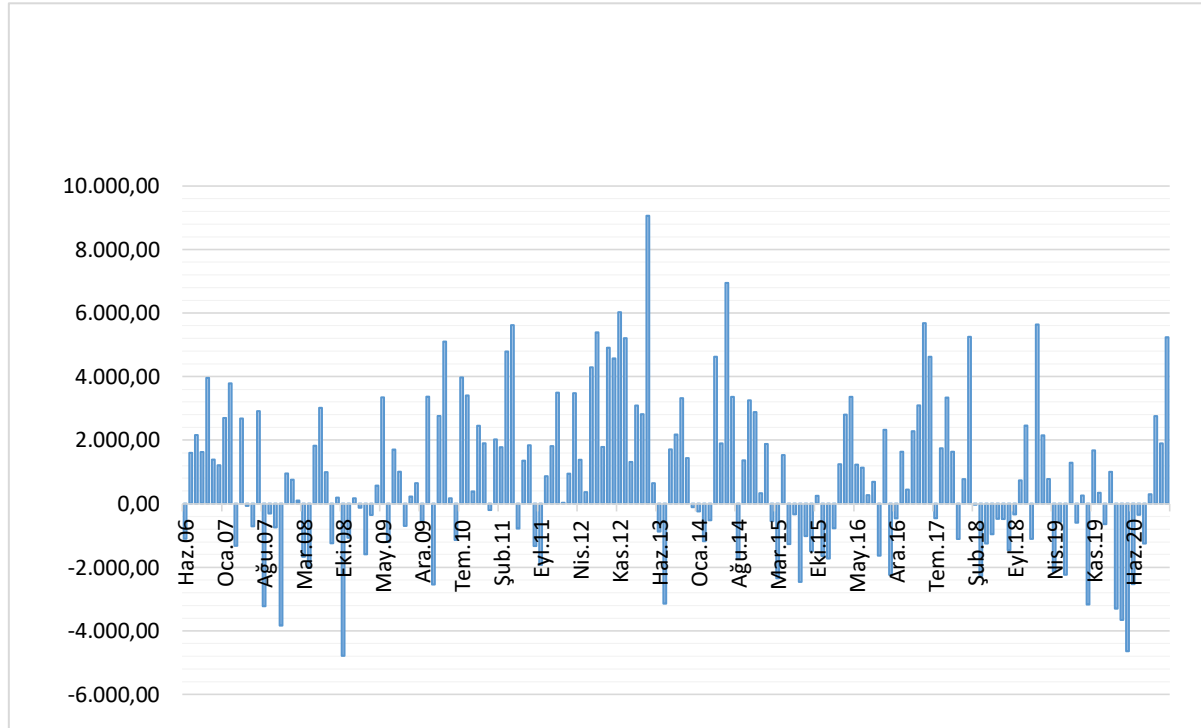
Yabancı yatırımlar başka ülkedeki kişilerin ve kurumların bir ülkeye yaptıkları maddi ve maddi olmayan yatırımlar olarak tanımlanmaktadır (Arıkan, 2006:9). Yabancı yatırımlar, dolaylı (portföy) yatırımları ve doğrudan yabancı yatırımları kapsamaktadır. Doğrudan yatırımlar uluslararası yatırımcıların bir ülkede yatırım yapması veya yerli bir firmaya ortak olması şeklinde olabilmektedir. Bu tarz yatırımlar gelişmiş ülkelerdeki büyük firmaların geliştirmek istedikleri ülkelere kaynak aktararak şube açmaları veya yeni fabrikalar

kurmaları ayrıca patent, lisans gibi maddi olmayan hakları da ilgili ülkeye transfer etmeleri şeklinde gerçekleşebilmektedir (Tuncer 1968: 33).

Dolaylı yatırımlara ise portföy yatırımları da denilmekte olup menkul kıymetlere yapılan yatırımları ifade etmektedir. Yabancı yatırımcılar bazı riskleri alarak faiz, menkul kıymet satış kârı ve temettü gibi gelirler elde etmek için hisse senedi, bono, tahvil, kısa vadeli banka kredileri gibi menkul kıymetlere yatırım yapmaktadırlar (Takım, 2016: 39-59).

Portföy yatırımları ülkeye sermaye girişinin hızlı oluşunu sağlayan sermaye yatırımları olup olası bir ekonomik dalgalanmada da çıkışlarının hızlı olması açısından önem taşımaktadır. Türkiye'nin CDS primlerinde yaşanan oynaklıklar ve iç piyasada yaşanan finansal olaylardan çok hızlı etkilenebilmekte ve sermaye akışının hızlı yer değişmesine neden olabilmektedir. Çalışma kapsamında Türkiye'ye sermaye girişini temsilen portföy yatırımları net yükümlülük rakamları baz alınmıştır. CDS primleri ile portföy yatırımları arasında negatif ilişki olması beklenmektedir. CDS primlerindeki düşüşlerin risk algısını düşürmesi nedeniyle portföy yatırımlarında artışa neden olarak ülkeye sermaye girişlerinde artış yaşanması beklenmektedir. 2006-2020 dönemlerine ilişkin portföy yatırımlarına dair grafik aşağıdaki gibidir.

Grafik 4. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye'de Portföy Yatırımları Milyon USD



Kaynak: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

Ülkede ekonomik ve siyasi kriz dönemlerinin yaşandığı dönemlerde portföy yatırımlarının eksiye döndüğü ve ülkeden çıkış yaşandığı görülmektedir. Geçmiş dönemde yaşanan krizlerde olduğu gibi 2008 ekonomik krizlerinde de grafik 4’de görüldüğü gibi ülkeden para çıkışları yaşandığı görülmektedir. 2018-2020 yılları arasında yaşanan döviz ve borç krizi, tüm dünyayı saran COVID-19 salgınının derinleşmesi çıkışları hareketlendirmiştir.

3.2.3. Enflasyon

Bir ülke ekonomisinde makroekonomik istikrarın en önemli göstergelerinden biri de enflasyondur. Enflasyon, mal ve hizmet ücretlerinin genel seviyesinde daimi bir artış durumu olarak bilinmektedir. Diğer bir ifade ile enflasyon, talep edilen reel mal ve hizmet miktarının arz edilen reel miktardan cari olarak daha yüksek oranda artmasının fiyatlar genel düzeyini yukarı yönlü hareket ettirmesi durumudur (Aren, 2005: 215). Bir ülkede enflasyon oranını ölçmek için çeşitli mal ve hizmetlerden oluşan TÜFE sepeti oluşturulmakta ve ilgili malların sepet içindeki ağırlıkları kullanılarak aylık bazda yaşanan fiyatlardaki “genel” değişme bir endeks kullanılarak hesap edilmektedir. Enflasyon oranındaki öngörülemez yukarı yönlü sert hareketler ulusal para biriminin satın alma gücünü eritmektedir. Tüm bunların sonucunda oluşan endişeler ülkeye sermaye girişinde azalmaya etki edecek olup yüksek enflasyonla birlikte artan fiyatlar, faizlerinde artışına neden olacak ve fiyatlar, tüketim- üretim gibi faktörlerde istikrar sağlanamamasına neden olarak ekonomik istikrarı etkileyecektir. Tüm bunlar ülke ekonomisinde büyümeyi de etkileyecek ve risk algısında değişikliğe neden olacaktır. Bu nedenle bu çalışmada enflasyon rakamlarında yaşanan dalgalanmaların ülke CDS primlerine etkisi incelenmiştir.

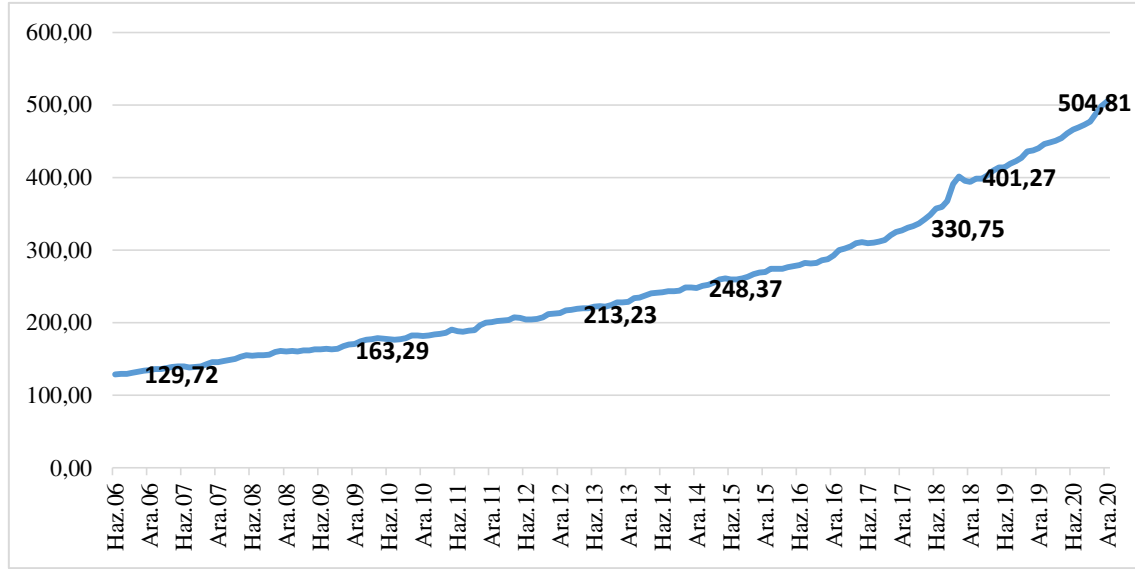
Fiyat endeksleri kullanılarak hesaplanan enflasyon oranları ay veya yıl bazında ifade edilebilmektedir. Enflasyon ölçü birimi olarak değerlendirilen fiyat endekslerinin başlıcaları, Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE)’dir.

Endeksler içerisindeki mal ve hizmet grupları kapsamına giren üretim ve tüketim konu olan kalemlerden genel bir sepet oluşturulmaktadır. Sepet ağırlıkları oluşturulurken ilgili kalemlerin ölçülebilir olmalarına dikkat edilmelidir. Üretim ve tüketim sepetinde ilgili kalemlerin ağırlıkları da ona göre belirlenmektedir. Üretici Fiyat Endeksindeki hareketler, hızlı büyüme dönemlerinde tüketici fiyatlarına daha erken yansırken yavaş büyüme dönemlerinde daha geç yansımaktadır. Maliyetlerin artıyor olması öncelikle

üretici fiyatlarına ve son aşamada ise tüketici fiyatlarında etkisini göstermektedir. Ulusal para biriminin satın alma gücünün sert ve hızlı bir şekilde aşınması risk algısının artmasına neden olabilmektedir.

Grafik 5'te görüleceği üzere enflasyon oranı artış gösteren bir trend içerisinde seyretmiş ve özellikle kriz dönemlerinde yukarı yönlü sert kırılmalar yaşanmıştır.

Grafik 5. 2006-2020 Yılları Arasında Tüketici Fiyat Endeksi

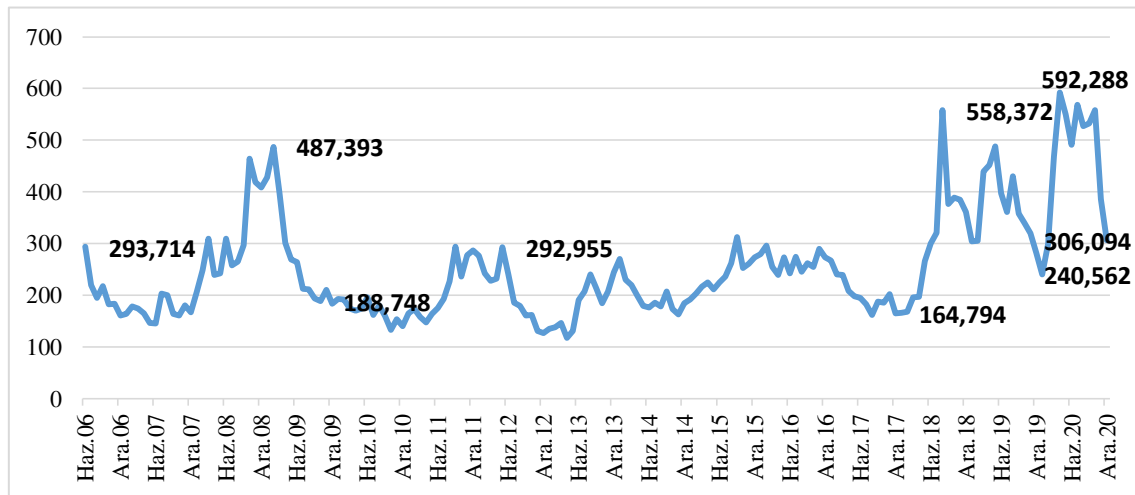


Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/>

3.2.4. Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primi

CDS'lere ilişkin detay bilgilendirme daha önceki bölümlerde yapılmıştır. Burada Türkiye'nin 5 yıllık CDS priminin 2006-2020 dönemine dair kısa bir bilgilendirme yapılacaktır. İlgili döneme dair 5 yıllık CDS priminin grafiği aşağıdaki gibidir.

Grafik 6. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye'nin 5 yıllık CDS Primleri



Kaynak: Bloomberg

Grafik incelendiğinde, yıllar içerisinde yaşanan küresel ve içsel gelişmeler ile birlikte CDS primlerinde dalgalanma seyrinin yaşandığı ve 2008 küresel kriz döneminde CDS primleri yükseliş gösterirken sonraki yıllarda tekrar toparlanma sürecine girmiş olduğudur. 2018 yılının başlarına kadar olan süreçte düşük enflasyon, düşük işsizlik, cari açığındaki düşüş ve diğer ekonomik göstergelerinde olumlu devam ediyor olmasıyla CDS priminin 400 bp seviyesinden 230 bp seviyelerine kadar geri çekilmesinde etkili olmuştur. Fakat 2018 yılının 2. döneminde yaşanan kur krizi ve devamında COVID-19 salgının ortaya çıkması ile birlikte Türkiye 5 yıllık CDS primi tekrar 604,15 bp seviyelerine kadar çıkmıştır. Virüsün küresel piyasalarda olumsuz etkisi gelişmekte olan ülkeler arasında Türkiye'yi de olumsuz etkilemiş ve CDS risk primindeki artışla piyasa faizi ve politika faizinin arasında olan fark da açılmıştır. Ülke CDS primleri, risk algısının artması yani borcun ödenememesi olasılığının artmasını gösterdiğinden borçlanma maliyetinin de yükselmesine işaret etmektedir. Bu nedenle yatırımcılar ülkelerin CDS primlerini takip ederek yatırım kararı alabilmektedir.

3.2.5. Döviz Kuru

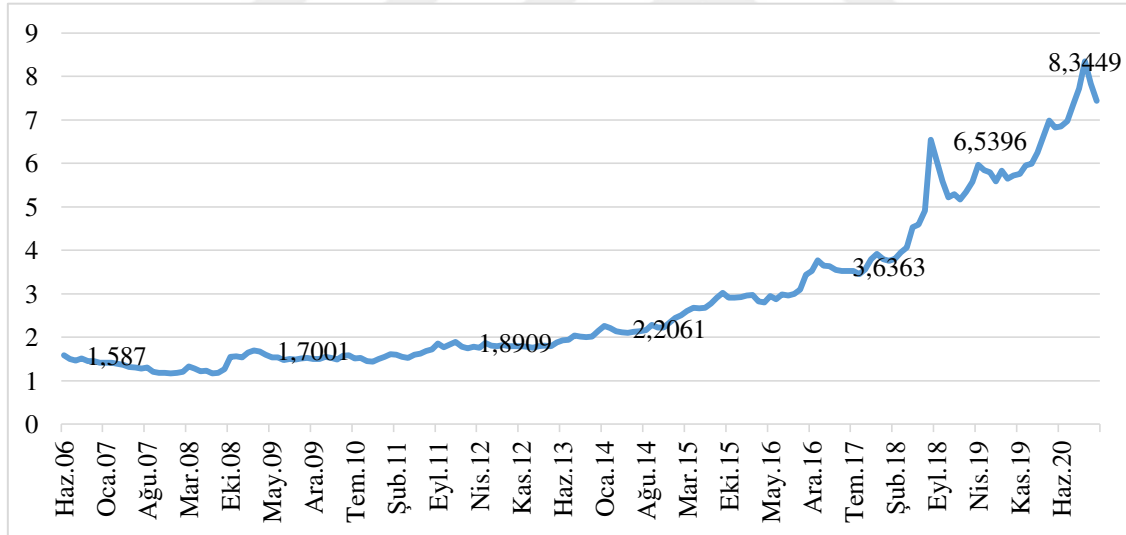
Kur rejimi bir ülkenin kendi parasını değer açısından yabancı paralar ile hangi şekilde ilişkilendireceği konusunda takip edeceği yöntemdir. Kur rejimi iki farklı şekilde sabit ve dalgalı kur rejimi olarak tercih edilebilmektedir. Sabit kur rejimi deyince Merkez Bankası tarafından yerli paranın değerinin yabancı paralara karşı belirli bir kurla sabitlenmesidir. Sabitlenen kur Merkez Bankası değiştirmeye kadar aynı kalmaktadır. Dalgalı kur rejimi ise yerli paranın yabancı paralar karşısında değerinin piyasalarda arz ve talep koşullarına göre belirlendiği rejimdir.

Türkiye'de 1980'li yıllara kadar sabit döviz kur rejimi uygulanmıştır. 1980 yılından sonra ise Merkez Bankasının sürekli müdahale ettiği fakat dövizin değerinin piyasada belirlendiği rejime geçilmiştir. Merkez Bankası, Türk lirasının değerinin belirlenmesi ve o değerde sabit tutulması amacıyla döviz satışı gerçekleştirmekteydi fakat bu sistemde Merkezin döviz rezervi yetersizliğinden talepleri yeterli düzeyde karşılayamıyor olması, döviz giriş-çıkış kontrollerinin yeterli düzeyde yapılamaması ve döviz piyasasında karaborsanın yaşanması gibi problemler yaşanmaya başlamasına neden olmuştur. 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz ile birlikte sabit kur rejimi uygulamasına son verilmiş dalgalı kur rejimine geçilmiştir (Eğilmez, 2019).

Döviz kuru ilgili ülkenin ulusal para biriminin yabancı diğer paralar cinsinden değerini ifade ettiğinden kurun yükseliyor olması ulusal paranın değerinin kaybolmasını düşmesi ise ulusal para biriminin değer kazanmasını ifade etmektedir (Aren,2005:136-137). Dış ticarin en önemli belirleyicilerinden olan döviz kurundaki değişiklikler aynı anda birçok makroekonomik değişken ile yakından ilişkilidir. CDS ile ilişkisine bakıldığında ise yapılan çalışmalar döviz kurunda yükselişlerin yaşandığı, ülke para biriminin değer kaybettiği zaman ülke kredi risk priminin de yükseldiğidir.

2006-2020 yılları arasındaki USD/ TL döviz kurunun seyrine ilişkin grafik aşağıda Grafik 7’de verilmiştir. 2006 yıllarında 1,5870 USD/ TL seviyelerinde bulunan kur 2008 yılının üçüncü çeyreğinde yaşanan küresel kriz ile birlikte 1,6072 USD/ TL seviyelerine kadar yükselmiştir. Tüm dünyayı etkisi altına alan kriz Türkiye’yi de etkilemiştir. 2018 yılında döviz kurunda başlayan artışta alınan siyasi ve ekonomik kararların etkisi olduğu ve 2019 yılında COVID-19 salgını ile ekonomideki kırılganlığın devam ederek kurdaki yükseliş trendinin sürdüğü görülmektedir.

Grafik 7. 2006-2020 Yılları Arasında USD/TL Gelişimi



Kaynak: Bloomberg

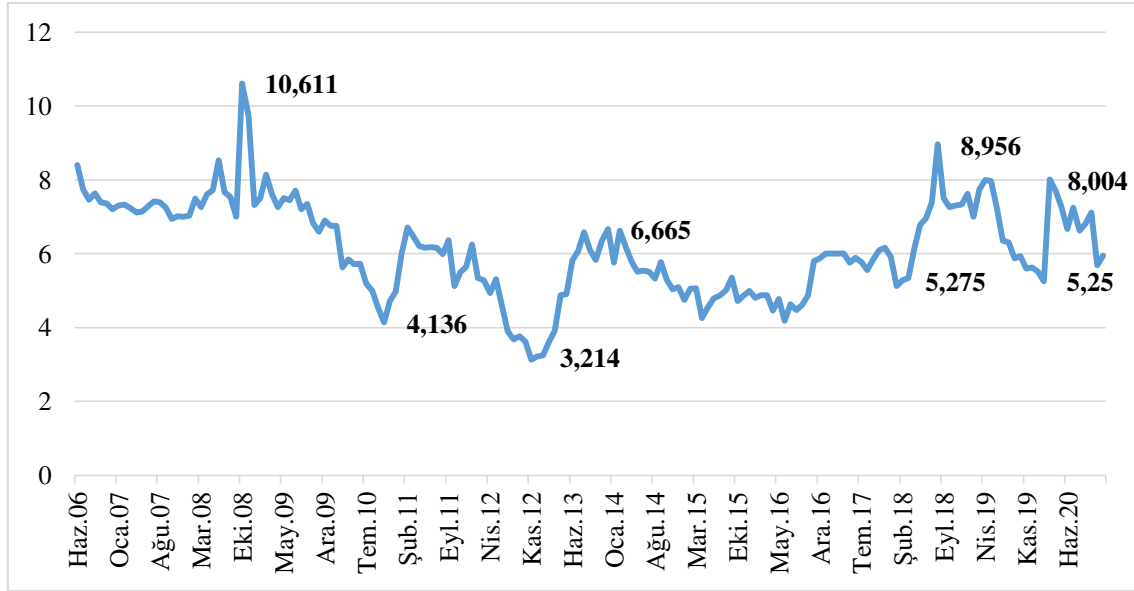
3.2.6. Eurobond Borçlanma Maliyeti

Resmi veya özel kuruluşlar gelir ve giderlerinde uyumsuzluk olması ve giderlerinin fazla olması durumunda yani açık vermeleri halinde veya nakit gereksinimleri halinde borçlanmaya ihtiyaç duyabilmektedirler. Bu kuruluşlar borçlanma ihtiyacını banka veya benzeri kurumlardan sağlayabilecekleri gibi kendilerinin ihraç ettikleri tahvil veya bonolardan da sağlayabilmektedirler. İhraç edilen bu tahvil veya bonolar ulusal para birimi dışındaki başka bir para birimi ile yani yabancı para biriminden yapılıyorsa bu borçlanma

araçlarına eurobond denilmektedir. Yurtdışındaki piyasalarda, uluslararası finans kuruluşlarının oluşturduğu konsorsiyum aracılığıyla ihraç edilmektedir. Eurobondlar yurtdışı piyasalarında satılabildiği gibi yurtiçi piyasalarda da satışa sunularak ihraç edilebilmektedir. Eurobondlar ihraç sonrasında da ikincil piyasalarda alınıp satılabilmektedir. Uzun vadeli dış borçlanma aracı olan eurobondlar 5 ile 30 yıl arasında değişen vadelerde USD cinsinden 6 ayda bir EUR cinsinden ise yılda bir kupon ödemesi içerecek şekilde ihraç edilmektedir. Eurobond ihraç edenler özel şirketler olabileceği gibi, özel veya kamu bankaları veya ülke hazineleri de olabilmektedir. Eurobondlar belirli bir faiz karşılığında ihraç edilen alıcısına belirli bir vadede kupon getirisi sunan yatırım araçlarıdır. Burada kupon faizi ise kurum veya ülkelerin rating notlarına ve güvenilirliğine göre değişiklik göstermektedir. Güvenilirliği yüksek olan kurum veya ülke hazinelerinin, risk algısının düşük olmasıyla borçlanma oranları da daha düşük seviyelerden olabilmektedir. Ülke hazineleri tarafından çıkarılan bonolar ise şirket veya banka bonolarına nispeten ihracı gerçekleştirenin ülke hazineleri olması ve ikincil piyasa da satış kolaylığı nedeniyle daha çok tercih edilmektedir. Gelişmiş ülkeler tarafından çıkarılan eurobondların faizleri gelişmekte olan ülkelere göre daha düşük olmaktadır. Buradaki fark aslında risk primi farkında oluşmaktadır. Bonoyu çıkaracak ülkenin eurobond için vereceği faiz ile aynı vadedeki gelişmiş ülke eurobond faizi arasındaki fark aslında bonoyu çıkaran ülkenin risk primini göstermektedir. İkincil piyasa alımı – satımı ise o anki piyasa koşullarına, ülkedeki ekonomik görünüme ve risk durumuna göre değişiklik göstermektedir. İkincil piyasada eurobondun fiyatı ihraç değerine göre değer kaybedebilir veya ödediği kupon faizi getirisi fiyatının düşmesine neden olabilmektedir. Eurobond fiyatlarının düşüş veya yükselişi ise o anki ülkenin içerisinde bulunduğu ekonomik ve siyasi duruma göre ülke risk priminin düşüş veya yükselişine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu çalışma kapsamında da Türkiye Hazinesinin ihraç etmiş olduğu eurobondların kupon faizlerindeki değişimin Türkiye'nin 5 yıllık CDS primi üzerindeki etkisine bakılmıştır. Bu kapsamda veri setinde kullanılan Hazine tarafından yeni ihraç gerçekleştirilene kadar bir önceki ihraç edilen eurobond faizinin günlük piyasada geçen faiz oranlarının aylık bazda ortalaması baz alınmıştır.

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığının 2006-2020 yılları arasındaki ihraç etmiş olduğu Eurobondların faiz oranı grafiği aşağıdaki gibidir. Grafik 8 incelendiğinde CDS primlerinin yükseldiği dönemde eurobond borçlanma maliyetleri de benzer şekilde aynı yönde hareket etmektedir.

Grafik 8. 2006 – 2020 Yılları arasında Hazine'nin Eurobond Faizleri - %



Kaynak: Bloomberg

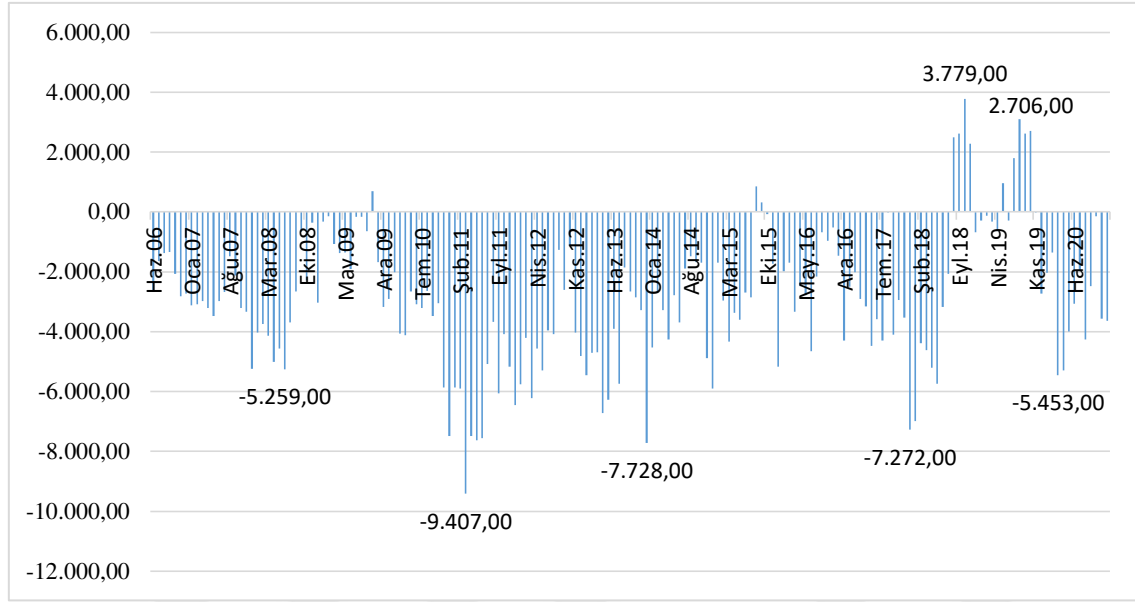
3.2.7. Cari İşlemler Hesabı

Makro Ekonomik göstergelerin en önemlilerinden biri de cari işlemler hesabıdır. Cari işlemler hesabının temel olarak tanımlaması, mal ve hizmet ihracatı ile ithalatı için doğan fark olarak veya ulusal tasarruflar ile ulusal yatırım arasındaki fark olarak iki farklı şekilde yapılmaktadır. Her iki ifade de ülke cari hesabının açık vermesi halinde ülkenin ithal etmiş olduğu mal ve hizmetler ihracatından fazla olmakta veya ulusal harcamaları, yatırımların tasarruflarından fazla olmaktadır (Ghosh ve Ramakrishnan, 2012).

Bir diğer ifade ile cari işlemler açığı bir ülkenin toplam harcamasının toplam gelirinden daha fazla olduğu, tüketiminin üretiminden daha fazla olduğu yani net ulusal tasarruf açığının olduğunu ifade etmektedir. Cari işlemler hesabının açık vermesi rezerv para birimleri cinsinden yüklü bir kaynak ihtiyacı doğurmaktadır. Buna ek olarak, özellikle küresel likidite sıkışıklığı yaşanan dönemlerde cari açığın finansman maliyeti artmakta ve yoğun döviz talebi kurlarda yukarı yönlü bir oynaklığa neden olabilmektedir. Türkiye gibi ara sermaye malı ithalatına dayalı büyüme trendi olan ülkelerde, çoğu zaman enerji bağımlılığı da cari açığı büyüten bir etki yaratmaktadır. Finansmanı sağlanan borcun büyüklüğü, borcun ülkeye maliyeti ödeme gücü ve ülke risk primi ile birlikte birçok değişkenden etkilenmektedir. Cari işlemler açığı ülkedeki döviz kurunda yükselişlere ve borçlanma maliyetlerinde artışlara neden olabilmektedir. Geçmiş yıllarda birçok krizin ortaya çıkışında da belirgin bir rol oynadığı da görülmüştür (Alagöz ve Yapar, 2006:80).

Bu çalışmada kredi riski primi üzerinde etkisi olduğu düşünülen ekonomik değişkenlerden olan cari işlemler hesabının CDS primine etkileri incelenmiştir. Türkiye'nin Cari İşlemler hesabının 2006-2020 yılları arasındaki verilerine ait grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 9. 2006-2020 Yılları Arasında Cari İşlemler Hesabı (milyon usd)



Kaynak: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

Türkiye'nin cari işlemler hesabı geçmiş yıllarda özellikle 1973, 1988, 1989, 1991, 1994, 1998 ve 2001 yıllarında fazla verdiği, geriye kalan tüm yıllarda cari hesabın açık verdiğini bilinmektedir. Grafik 9'da görüldüğü üzere de 2006-2020 yılları arasında genel haliyle cari hesabın açık verdiği 2015, 2018 ve 2019 yılında genel haliyle yaz aylarında turizm gelirleriyle birlikte bu açığın pozitifte döndüğü görülmektedir.

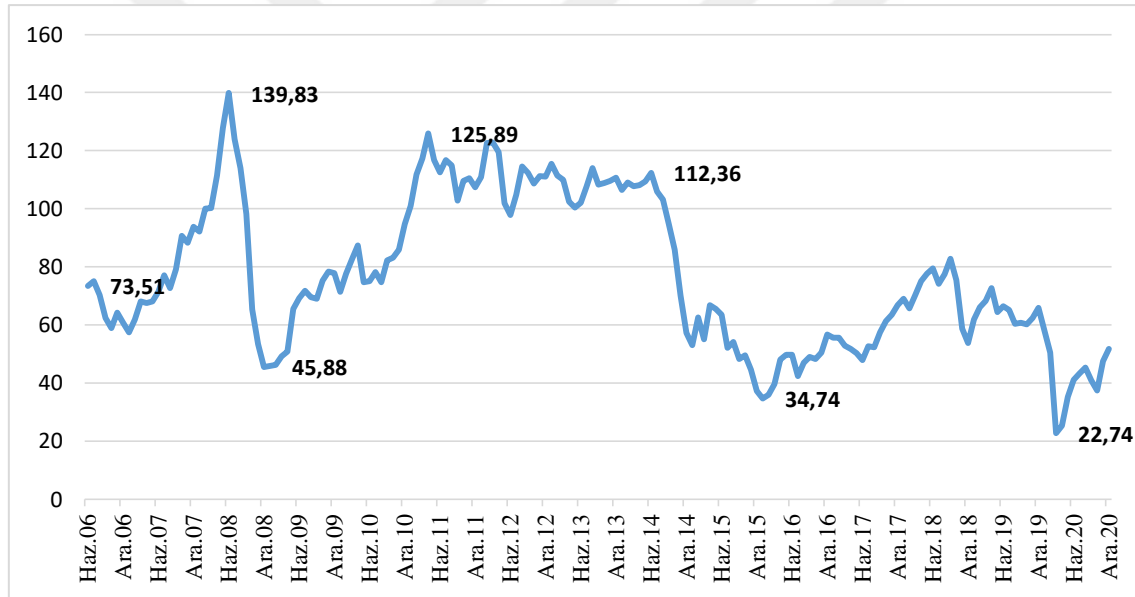
3.2.8. Petrol Fiyatları

Ekonomik yaşamın ve sanayileşmenin temel kaynaklarından olan petrol ülkeler için büyük öneme sahiptir. Petrol, üretim sektörleri için hammadde, ara mal ve güç kaynağı için dolaylı kaynak sağlamak üzere kullanılırken, ulaşım sektörlerinde doğrudan akaryakıt olarak kullanılmaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan oynaklıklar küresel ekonomide önemli etkilere yol açmaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan artışlar aynı anda ülkede birçok iktisadi ve finansal değişkene etki etmektedir. Petrol fiyatlarındaki oynaklık ve yukarı yönlü sert

hareketler fiyat istikrarını bozmakta ve üretim maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır. Bu durum fiyatlar ve kur arasındaki geçişi hızlandırmakta ve bir sarmal yaratmaktadır.

Petrol fiyatlarının değişkenlikleri ise kısa vadede ülkenin jeopolitik durumuna, piyasada oluşan spekülasyonlara, petrol stoklarındaki duruma, dolarda yaşanan değer değişikliklerine bağlı iken orta vadede ülkelerinin ekonomik durumuna, sektörel yatırımlarına sanayileşmesine, büyümesi gibi etkenlere bağlı olabilmektedir (Bilir,2010:4). Burada yaşanan fiyat değişiklikleri ülkenin alım gücüne ve gelişimine de etki ettiğinden birçok makroekonomik değişkenle iç içe ilerlemektedir. Türkiye'nin CDS'lerini etkileyen makroekonomik değişkenlere bakarken finansal değişkenlerden olan petrol fiyatlarında yaşanan oynaklıkların CDS'leri nasıl etkilediği de analiz edilmiştir. 2006-2020 yılları arasındaki dönemde Brent Petrol fiyatlarındaki değişim grafik 10'da verilmiştir.

Grafik 10. 2006-2020 Yılları Arasında Brent Petrol Fiyatları (USD)

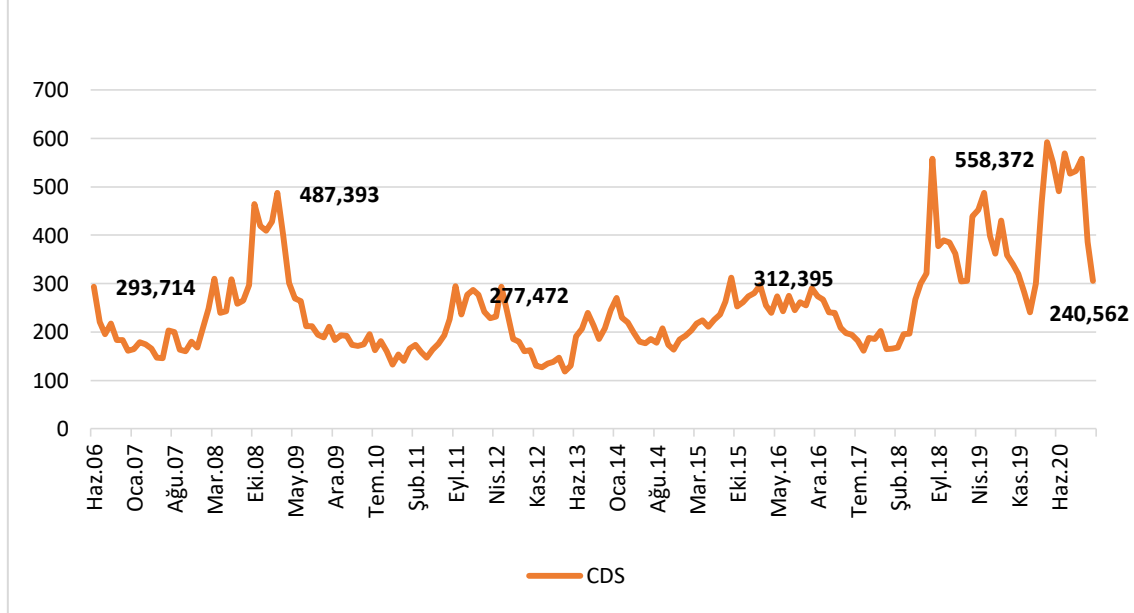


Kaynak: Bloomberg

2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrasında petrol fiyatlarında hızlı düşüş yaşanmış ve birçok petrol ihracatçısı durumdan olumsuz etkilenmiştir. Petrol alıcıları içinse bu durum düşük maliyetle alım sağladığı için avantaj haline dönüşmüştür. 2011 yıllarına gelindiğinde ise Arap Baharı nedeniyle tüm dünyayı etkisi altına alan siyasi ve ekonomik krizlerin etkisiyle 115\$ seviyelerine kadar yükseliş göstermiştir. 2014 yılında ise dünya devi olan Çin ve Asya pasif ülkelerinde yaşanan büyüme hızlarındaki düşüş petrole olan talebi azalttığından fiyatlarda düşüş devam ettirmiştir. 2019 yıllarında ise tüm dünyayı etkileyen COVID-19 salgını sebebiyle ülke ekonomilerinde yavaşlama tekrar petrol fiyatlarında düşüşü beraberinde getirmiştir. Aslında tüm etkilerde baktığımızda fiyatların

düştüğü dönemde birçok ülkede ekonomik büyümenin düştüğü enflasyonun, işsizliğin beraberinde yaşandığı birçok iktisadi değişken ile birlikte etkileşim halindedir. Türkiye'nin 5 yıllık CDS ve petrol fiyatlarının değişimin alt alta yer aldığı grafikler aşağıdaki gibidir:

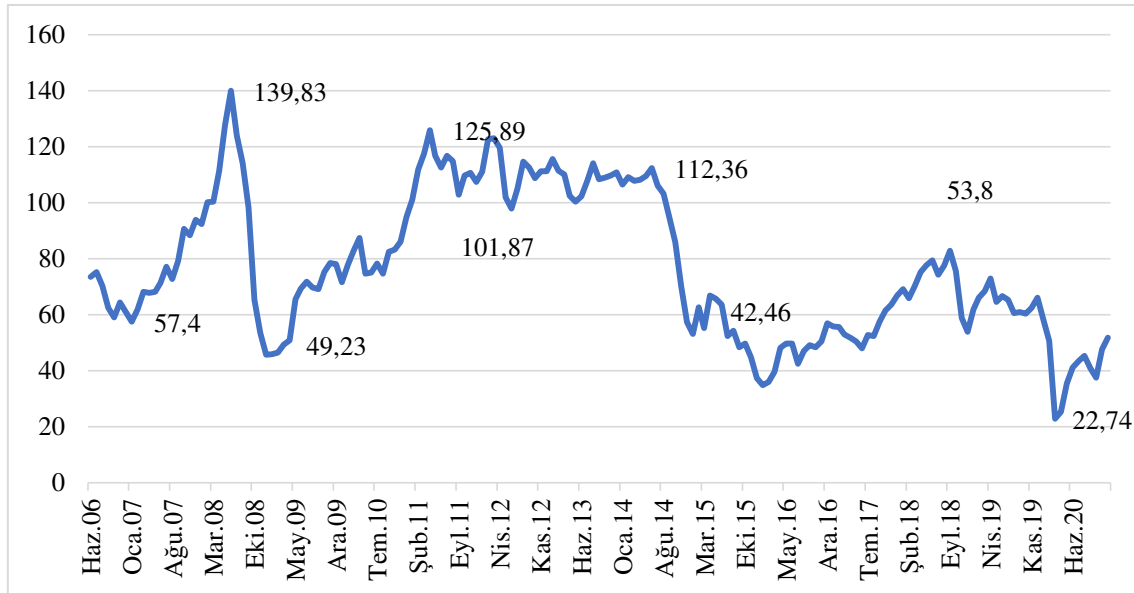
Grafik 11. TR 5 Yıllık CDS Primi 2006-2020 Yılları Arasındaki Grafiği



Kaynak: Bloomberg

CDS primlerinde yükselişin yaşandığı dönemlerde Grafik 12'de petrol fiyatlarında düşüşün de aynı dönemde yaşandığı dikkat çekmektedir.

Grafik 12. Petrol Fiyatlarının 2006 - 2020 Yılları Arasındaki Grafiği



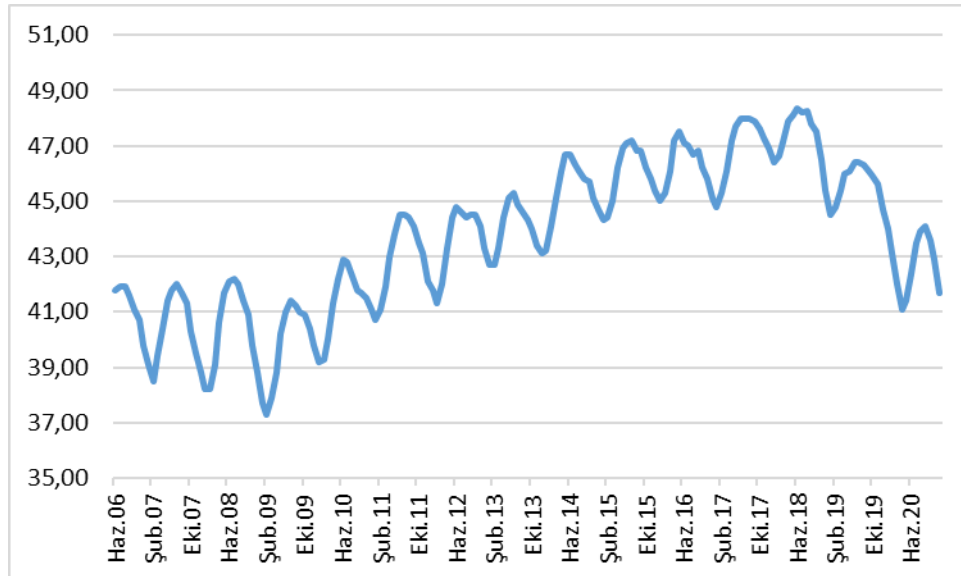
Kaynak: Bloomberg

3.2.9. İstihdam

İstihdam ekonomik bir kavram olarak, üretim faaliyetlerine olanak sağlanması amacıyla işçilerin çalışması olarak tanımlanabileceği gibi ücret karşılığında çalışma arzusu ve gücünde olan kişilerin üretime katkı sağlaması olarak da tanımlanabilmektedir (Türkbül, 1993:381). Başka bir ifadeyle istihdam bir ekonomide belirli bir dönem için tüm üretim faktörlerinin (emek, sermaye, toprak ve girişimci) ülkenin mevcut teknoloji düzeyine göre hangi oranda kullanıldığını ifade etmektedir. Bir ülkede iş gücü dediğimizde ise işsiz olanlar ile istihdam edilenlerin tamamını kapsamaktadır (Eğilmez, 2019:184).

CDS ile iktisadi değişkenler arasında etkileşime bakan birçok çalışmada işsizlik oranları alınırken bu çalışmada istihdam oranı incelenmiştir. Ülkemizde işsizlik oranlarında rakamların tespiti aşamasında son üç ay içerisinde iş arayanların rakamlara dahil oluyor olması ve iş aramayı bırakanların rakamların dışında kalması dolayısıyla var olan işsizliğin ölçülmesi aşamasında bilgi kaybının olabileceğinden diğer iktisadi değişkenler birlikte istihdam oranı incelenmeye dahil edilmiştir. İstihdamın yüksek olduğu ülkede ekonomik büyümenin olması, üretimin artış göstermesi, çıktı fazlasıyla ihracatın artması, ülkeye döviz girdisinin artışıyla birlikte birçok makroekonomik veri etkilenecek kredi notlarının yükselmesine kadar birçok etkiyi içerisinde barındırmaktadır. Bu nedenle istihdamın ekonomide yeri de çok önemlidir. İstihdam oranı ise mevcutta istihdam eden nüfusun aktif nüfusa oranlanarak bulunmasıdır. İstihdam oranı bize nüfusun ne kadarının çalıştığının bilgisini vermektedir. Türkiye 2006-2020 yılları arasındaki istihdam oranındaki gelişim grafiği aşağıda verilmiştir.

Grafik 13. 2006-2020 Yılları arasında İstihdam Oranları(%)



Kaynak: <https://data.tuik.gov.tr/>

İstihdamın 2006-2020 yılları arasındaki seyri incelendiğinde; 2006 sonrasında artışa geçmiş fakat yıllar içerisinde zaman zaman iniş çıkışlar yaşasa da yükselen trendde devam etmiştir. COVIT-19 salgını nedeniyle ekonomide yaşanan durgunlukla birlikte istihdam oranlarında da 2020 yılında düşüş yaşanmıştır.

3.2.10. ABD 10 Yıllık Tahvil ve Türkiye 2 Yıllık Devlet Tahvili Getirileri

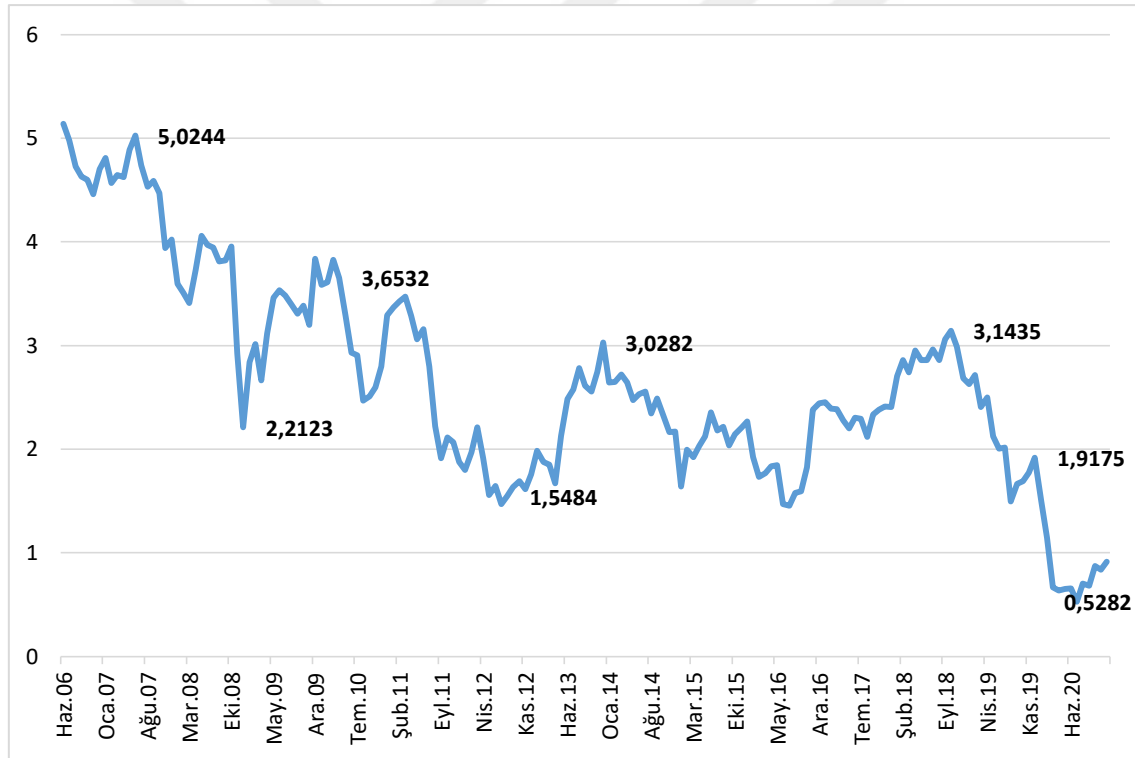
Devletlerin finansman gereksinimlerini karşılamak üzere bir yıldan uzun vadeli ihraç ettikleri borçlanma senetlerine tahvil denilmektedir. Tahvil ihracı sadece devlet kurumları tarafından değil aynı zamanda özel kuruluşlar tarafından da yapılabilmektedir. Tahvili elinde bulunduran vade sonunda anaparaları ile birlikte tahaattüt edilen kupon veya sabit tahvil faizi getirisi elde etmektedirler. İhraç edilen tahvilin faizi, ihraççının temerrüt riski ve mevcut piyasada tespit edilen faiz oranları gibi etkiler göz önünde bulundurularak belirlenir. ABD 10 yıllık tahvilleri ABD devleti tarafından piyasaya sürülen ikincil piyasada alınıp satılan, mevcut ekonomik durum ve şartlara göre piyasada fiyatı değişen sermaye piyasası araçlarıdır. Tahvil faizlerinin yüksek olması ülkenin borçluluğunun yüksek faizle yapılıyor olması ekonomiye güven unsuru ve kredi notunun yüksekliği veya ülkedeki mevcut ekonomik durumlar gibi birçok etkeni içinde barındırmaktadır. Bu nedenle ikincil piyasada tahvil faizleri yükseldiğinde o ülkede risk algısının veya mevcut ekonomik görünümde bozulmanın olduğu, mevcut para priminde değer kaybının yaşandığı söylenebilmektedir.

Uluslararası sermaye hareketlerinin giderek hız kazandığı son yıllarda ülkelerde sermaye hareketliliği artarak finansal entegrasyon hızlanmıştır. Yatırımcılar uluslararası alanlara açılarak yatırımlarını güvendikleri veya daha fazla getiri beklentisi olduğu ülkelere kaydırma konusunda esneklik kazanmışlardır. Bununla birlikte küresel ekonomilerde tahvil faizlerinde yaşanan oynaklık veya mevcut ülke ekonomik görünümünde yaşanan değişiklikler sermayenin hızla yer değiştirmesine veya sermaye piyasalarında menkul kıymet değişikliğine neden olmaktadır. Tahvil faiz oranlarında yaşanan değişiklikler sermayedeki hareketlerin yönünü tespit eden ve daha çok da gelişmekte olan ülke borsalarına sermaye akışını sağlayan önemli değişkenler arasında yer almaktadır. Sermaye giriş veya çıkışları o ülkedeki döviz kurunda, tahvil faizlerinde ve ülke borsa endekslerinde hareketliliğe yol açtığından tüm bunlar orta vadede makroekonomik değişkenlere de etki

eder hale gelmektedir. ABD 10 yıllıkları tüm dünyadaki faiz oranlarını etkileyen gösterge niteliğinde olduğundan bu çalışmada da Amerikan tahvil piyasasındaki 10 yıllık tahvil faiz oranlarındaki değişim dikkate alınmıştır. FED para politikasını oluştururken ekonomik perspektifi geneli itibariyle 10 yıllık tahvillerden yararlanarak belirlemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ekonomide yaşanan çalkantılı dönemlerde global yatırımcılarca güvenli olarak görüldüğünden tahvil yatırımı tercih edilmektedir. Bu çalışma kapsamında ABD gösterge tahvil olarak kabul edilen 10 yıl vadeli ABD hazine tahvili faiz oranı ve Türkiye’de 2 yıl vadeli devlet iç borçlanma senedi gösterge tahvilinin fiyatlarındaki değişimin Türkiye’nin 5 yıllık CDS primi üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

ABD 10 Yıllık tahvil faiz oranlarının 2006-2020 yılları arasında değişimini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 14. 2006-2020 ABD 10 Yıllık Tahvil Faiz Oranları (%)

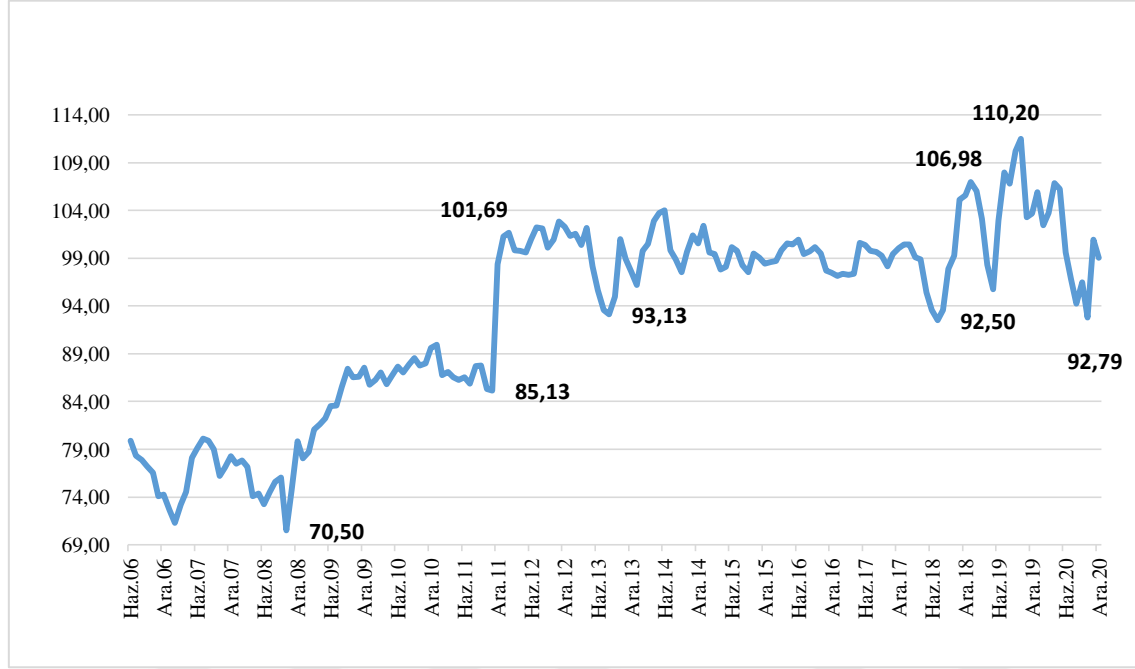


Kaynak: Bloomberg

Türkiye’nin 5 senelik CDS primini etkileyen makroekonomik değişkenler arasındaki Türkiye’nin 2 yıllık tahvil faizlerindeki değişim de çalışma kapsamında incelenmiştir. 2 yıllık devlet tahvilleri ikincil piyasada alınıp satıldığı için ekonomideki anlık durumu da yansıttığından gösterge faiz olarak kabul görmektedir. Gösterge tahvil, ikincil piyasada en fazla işlem gören aynı zamanda en çok likiditeye sahip uzun vadeli

devlet tahvili olduğundan referans faiz olarak kabul edilmektedir. Devletin yeni ihracı ile birlikte yeni gösterge niteliğinde olan 2 yıllık tahvil fiyatlarının aylık ağırlıklı ortalama fiyatları inceleme kapsamına dahil edilmiştir. 2006-2020 yılları arasında Türkiye'nin 2 yıllık devlet tahvil fiyatlarının grafiği aşağıda verilmiştir.

Grafik 15. 2006-2020 Yılları Arasında Türkiye 2 Yıllık Devlet Tahvil Fiyatları



Kaynak: Bloomberg

3.2.11. Borsa İstanbul A.Ş.

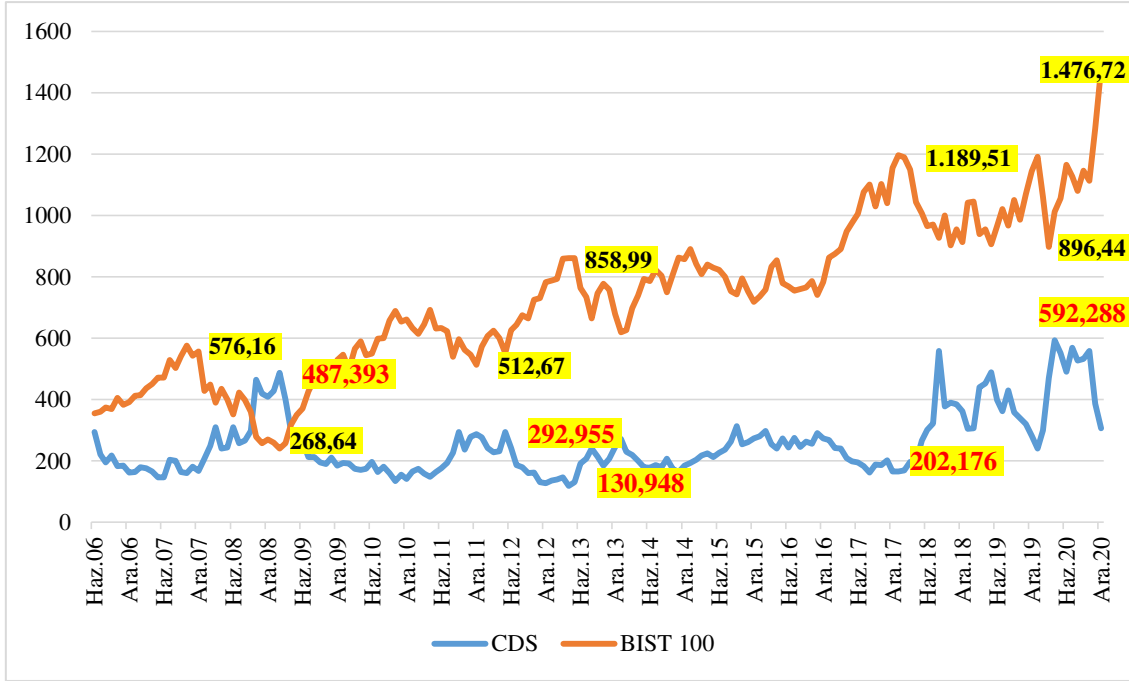
İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) hisse senetleri, hazine bonoları ve devlet tahvilleri, gelir ortaklığı sertifikaları, özel sektör tahvilleri, yabancı menkul kıymetler, gayrimenkul sertifikaları ve uluslararası menkul kıymetlerin alım ve satımının yapılmasını sağlamak amacıyla 26 Aralık 1985 tarihinde kurulmuştur. 3 Ocak 1986 yılında ise faaliyete başlamıştır. İMKB, sermaye piyasasında işlem gören bankalara ve aracı kurumlara saklama ile takas işlemleri için hizmet vermektedir. İMKB ismi 5 Nisan 2013 tarihinde Borsa İstanbul olarak değiştirilmiştir. Borsa İstanbul olan ismi ise kısaca BİST olarak ifade edilmektedir. BİST 100 endeksi ise 13 Haziran 2017 tarihinde 100.000 puan olarak görülmüş ve 27 Temmuz 2020 tarihinden sonra ise BİST 100 endeks 23 yıl önce var olan şekline döndürülmüş ve iki sıfır atılmıştır.

Literatürde, yapılan birçok çalışmada hisse senedi getirilerin ülkedeki birçok makroekonomik değişkenle etkileşiminin olduğu görülmüştür. BİST 100 endeks getirileri

ile para arzı, döviz kurları, enflasyon oranı, altın fiyatı, piyasa faiz oranı gibi birçok değişken arasında etkileşim bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında birçok iktisadi değişken ile etkileşimi olan BİST 100 endeks değişimlerinin Türkiye'nin 5 Yıllık CDS primi üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Grafik 16'da BİST 100 endeksi ile Türkiye'nin 5 yıllık CDS priminin 2006-2020 yılları arasındaki değişimi aynı grafik üzerinde gösterilmiştir.

Grafik 16. 2006-2020 Yılları Arasında BİST 100 ve Türkiye'nin 5 Yıllık CDS Primi



Kaynak: Bloomberg

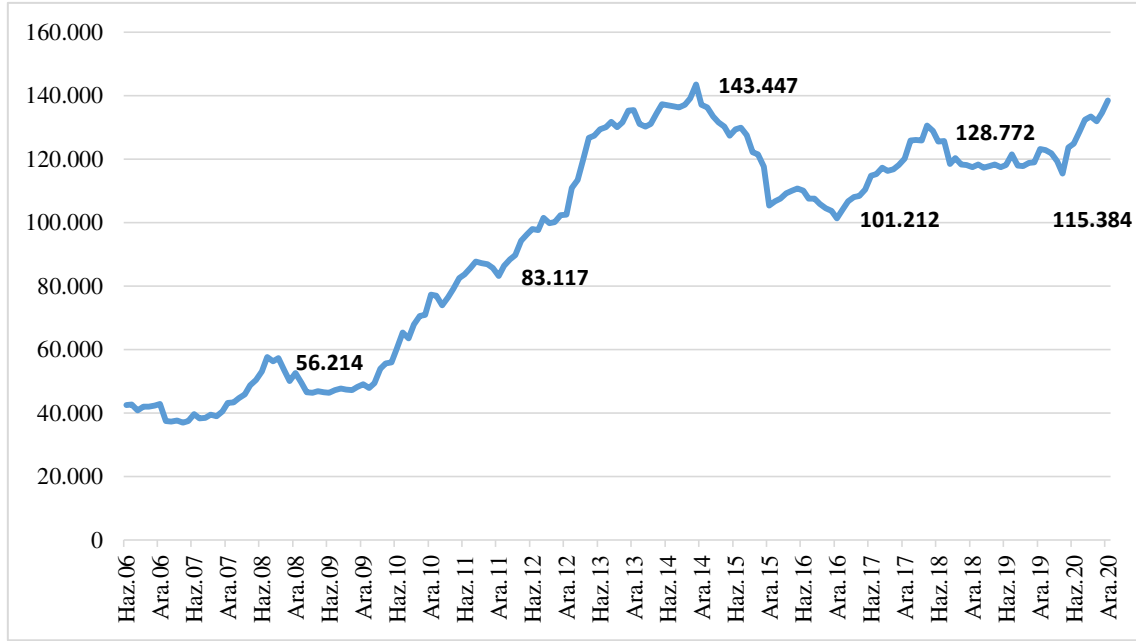
2008 yılında BİST 100'de yaşanan düşüşte Ak Parti'ye açılan kapatma davasının borsa üzerinde %7,75 değer kaybına neden olmuştur. Aynı dönemde ülkede politik risk algısının artmasıyla birlikte CDS primlerinde yükseliş yaşanmıştır. Aynı yıl içerisinde ABD'de derinleşen küresel kriz, en büyük yatırım kuruluşlarından olan Lehman Brothers'ın batışı, borsada satış baskılarını arttırmış ve tüm gelişmekte olan piyasalar bu durumdan negatif etkilenmiştir. Borsalarda yaşanan düşüşler aynı dönemde CDS primlerinin yükselmesine ve risk algısının artmasına neden olmuştur. Grafik 16'da görüldüğü üzere 2008 Aralık ayında CDS primlerinin 487,3 seviyesine yükseldiği dönemde borsa 268,6 seviyelerine kadar düşmüştür. 2011 yılında kredi derecelendirme kuruluşu Standart&Poor's, ABD'nin kredi notunu AAA'dan AA+ seviyesine düşürmesi Borsa İstanbul'da hisselerde %16,49 düşüşe neden olmuştur. Aynı zamanda bu haber tüm

gelişmekte olan ülkelerden çıkışların yaşanması ile CDS primlerini de aynı şekilde olumsuz etkileyerek yükselmesine neden olmuştur. 2018 yılında ülkede yaşanan döviz krizi ile birlikte izleyen yıl COVID-19 salgını borsalarda satış baskılarını arttırmış, ekonomilerde yavaşlama kaygısı birçok ülkede risk algısını arttırarak CDS primlerinin de yükselmesine neden olmuştur.

3.2.12. Kısa Vadeli Borç Stoku Toplamı

Kısa vadeli dış borç stoku toplamı, Türkiye’de yerleşik kişilerin yurt dışı yerleşiklere vadesi 1 yıl ve daha kısa vadeli dış borç yükümlülükleri olan kredi, mevduat ve ticari kredileri ifade eden bakiyeler toplamıdır. Kısa vadeli dış borç istatistikleri temelinde, bankaların aylık döviz durumu stokları, özel sektörün yurtdışından sağlamış olduğu krediler ve Merkez Bankası döviz vaziyeti kaynaklarından oluşmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin büyüme ve kalkınmaları için ihtiyaç duymuş oldukları kaynakları yurtdışından kısa vadeli de olsa sağlamaları mümkün olabilmektedir. Fakat bu noktada alınan borçların artması ülkenin dış borç yükünün artmasına yol açmakta ve birçok makroekonomik değişken üzerinde etki etmektedir. Borçlanmanın artması; borçlanma maliyetinde artışa, ülke kredi notunda değişime, alınan risk etkisiyle döviz kurunda yükseliş gibi birçok iktisadi değişkene etki edebilmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında diğer iktisadi değişkenler ile yakından ilişkili olan kısa vadeli borç stoku toplamının, Türkiye’nin 5 yıllık CDS primi üzerindeki etkisi incelenmiştir. 2006-2020 yılları arasında Türkiye’nin kısa vadeli borç stoku toplamına ilişkin grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 17. Türkiye'nin Kısa Vadeli Dış Borç Toplamı (Milyon ABD Doları)



Kaynak: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>

2021 Aralık sonu itibarıyla, vadesine bir yıl ya da daha kısa süre kalmış olan kısa vadeli dış borç stoku, 171,6 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir.

3.3. Çalışma Kapsamında Oluşturulan Modeller

Çalışma kapsamında Kredi Risk Primlerinin belirleyicisi olan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla bir dizi değişkenden Kredi Risk Primlerini açıklamak üzere istatistiksel anlamlılığı yüksek modellerin oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda bir grup değişken içerisinde bağımlı değişkenin belirleyicilerini seçmek üzere yapılacak çalışmada, ileriye doğru adımlama yöntemi ile Hiyerarşik Modelleme süreci işletilmiştir (Henderson ve Velleman, 1981). Bu bağlamda Kredi Risk Primleri üzerinde etkili olabileceği düşünülen 12 adet zaman serisinden Hiyerarşik Modelleme yöntemi ile 3 ayrı zaman serisi modeli kurulmuştur.¹ Açıklayıcı değişkenlere ait korelasyon matrisi ekte sunulmuştur (EK1). Söz konusu sürecin bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmelerini de içeren ve birden çok model ile çözümleye ulaşılan ARDL modeli uygulaması statik regresyon modellerine göre birtakım farklar içermektedir. Bu sebepten ARDL modeli

¹ Zaman serisi modellerinin kurulumu aşamasında değişkenlerin modellere dağıtılmasında açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyon matrisi incelenerek modellerde tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunu oluşturmayacağından ($R_{XY} < 0.8$) emin olunan değişkenler optimal açıklayıcılığı sağlayan modelleri elde etmek üzere ileriye adımlama yöntemi ile seçilmiştir. Söz konusu her adımda kullanılacak olan tahmin yöntemine (ARDL) dair varsayımlar ve koşullar incelenerek istatistiksel anlamlılık ile beraber modellerin temel varsayımlara uygunluğu ile birlikte tahmin edilen uzun dönem, kısa dönem ve hata düzeltme modeli parametrelerinin teorik beklentiler ile uyumlu olmasına dikkat edilmiştir (Henderson ve Velleman, 1981).

özelinde Hiyerarşik Modelleme süreci adımlarının yöntem kısmına dahil edilmesi tercih edilmiştir. Hiyerarşik Modelleme için aşağıdaki adımla süreci izlenmiştir.

Adım 1: Veri setinde yer alan değişkenler arasındaki ilgileşim matrisi incelerek bağımsız değişkenler arasında 0.8'in üzerinde korelasyon ilişkisi olmayacak daha açık bir ifade ile tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunu olmayacak modellere ulaşılması amaçlanırken, diğer yandan bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler önsel olarak incelenmiştir (Sadeghzadeh ve Elmas, 2018, s. 210).

Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında görülen yüksek dereceli korelasyon ilişkileri söz konusu değişkenin model içerisinde öncelemesine neden olmaktadır. Zira ARDL modelinde modelde yer alan değişkenler ile birlikte söz konusu değişkenlerin modele sokulma sırası da bulgular üzerinde belirleyici olmaktadır.²

Adım 2: Birinci adımda incelenen korelasyon matrisi sonucunda tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunu sebebi ile veri setindeki değişkenlerin en az 3 modelde dağıtılmasının gerektiği görülmüştür.³ Söz konusu 3 modele dair sabit değişkenler korelasyon matrisinde birbiri ile 0.8'in üzerinde korelasyon ilişkisi gösteren değişkenlerdir. Değişkenlere ilişkin korelasyon katsayılarının yer aldığı Tablo Ek1'de yer almaktadır. Diğer yandan aralarında yüksek korelasyon olmayan değişkenlerin modellere dağıtılmasında tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sebebiyle bir kısıt bulunmamaktadır. Söz konusu kısıtsız değişkenler için ise farklı kombinasyonlardaki model anlamlılıklarının incelenmesi gerekmektedir.

İleriye doğru adımlama yöntemiyle, her seferinde bağımsız bir değişken eklenerek en uygun regresyon modelinin tespit edilmesi arzu edilmektedir. Model tüm bağımsız değişkenler ile başlamaktadır (Kayaalp vd., 2015: s.2). İleriye doğru adımlama yönteminde değişken verileri belirleme işlemine modelde yalnızca sabit terimin bulunduğu denklemden başlanılarak, değişkenler modele teker teker ilave edilir. Bağımlı olan değişkenle en yüksek korelasyona sahip değişken modele alınması düşünülen ilk bağımsız değişken olur. Bu bağımsız değişken aynı zamanda Y bağımlı değişkeni ile en yüksek F istatistiğine sahip değişkendir. Hesaplanarak bulunan F istatistiği α önem düzeyinde anlamlı ise, bu değişken

² ARDL modelde özellikle değişkenlerin optimal gecikmelerinin seçilmesi esnasında modeldeki değişkenler ile birlikte söz konusu değişkenlerin hangi sıra ile modele dahil edildiğine bağlı farklılıklar görülmektedir.

³ Korelasyon katsayısının 0.8'in üzerinde olduğu değişken çiftlerinin farklı modellerde açıklayıcı değişken olarak yer alması gerekliliği üzerinde araştırmada kullanılmak istenen değişkenler ancak 3 ayrı modele dağıtıldığında bağımsız değişkenler arasındaki yüksek dereceli korelasyon sorunu çözümlenmiştir.

modele eklenir ve ileriye doğru seçim yöntemine devam edilir. Gerçekleştirilen test sonucunda, bu değişken modele eklenmezse seçim süreci sonlanır (Alpar, 2003). Tüm bağımsız değişkenlere bu süreç her defasında yenilenerek uygulanmıştır.

Adım 3: ARDL modellerde yer alan sabit değişkenler (tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sebebiyle farklı modellerde yer alması gereken değişkenler) ile birlikte modele hangi değişkenlerin ilave edileceği konusunda ilave değişkenlerin model anlamlılıkları üzerinde yaptığı etkiler göz önünde bulundurulmuştur. Zira ARDL modelin yöntem kısmının açıklamasında görüleceği üzere ARDL modelinde Otoregresif model, Kısıtlı ve kısıtsız hata düzeltme modelleri ve uzun dönem katsayıları ile uzun dönem ko-entegrasyon ilişkisinin anlamlılığına dair F sınır testi istatistikleri yer almaktadır. Bu sebepten modele ilave eklenecek her değişken için Otoregresif model, Kısıtlı ve kısıtsız hata düzeltme modelleri ve uzun dönem katsayıları ile uzun dönem ko-entegrasyon ilişkisinin anlamlılığına dair F sınır testi istatistikleri ayrı ayrı incelenmiş, modele eklenen ilave değişkenin söz konusu tüm bulgulara veya bulguların bir kısmında olumlu etki yaratması durumunda değişkenin modelde kalmasına karar verilmiştir. Aksi halde değişkenin model bulgularında olumsuz etkisi görülmesi durumunda ise değişkenin modelde yer almaması sağlanmış ve söz konusu değişkenin diğer modellere katkısının incelenmesi ile farklı bir modelde anlamlı etki sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir.

Adım 4: ARDL model bulgularında değişkenler ile birlikte söz konusu değişkenlerin sırasının da belirleyici olduğu bilindiğinden kurulan her modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerin farklı sıralı kombinasyonları için adım 3'teki değişkenin modele katkısı süreci işletilmiştir.

Adım 5: İlk 4 adımda ulaşılan optimal modellere dair temel varsayımlar ile birlikte uzun dönem katsayıları ile istikrar bulguları ve kısıtsız hata düzeltme modelinin işlevselliği kontrol edilmiş, ilave değişkenlerin modele katkıları ile birlikte temel varsayımlar, parametre istikrarı ve hata düzeltme mekanizmasına etkilerinin de optimal olması sağlanmıştır.

Yukarıda açıklanan 5 adım çerçevesinde birçok model bulgusu karşılaştırılmış ve model anlamlılığı, varsayım ihlalleri, istikrar gibi koşullar bakımından ekonometrik olarak optimal olan 3 modele ait bulgular raporlanmıştır. Diğer yandan modellerin ekonometrik olarak optimal olmasının yanında parametre tahminlerinin iktisadi teori ile uyumlu olup olmadığı da denetlenmiştir.

Hiyerarşik Modelleme prosedürü çevresinde kurulan araştırma modelleri denklem 1,2 ve 3'deki gibidir.

$$\log(CDS_t) = \alpha + \beta_1 \log(ABD10_t) + \beta_2 \log(BIST_t) + \beta_3 \log(EUB_t) + \beta_4 \log(USD_t) + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\log(CDS_t) = \alpha + \beta_1 \log(TUFE_t) + \beta_2 \log(PORT_t) + \beta_3 \log(CARI_t) + \beta_4 \log(OIL_t) + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\log(CDS_t) = \alpha + \beta_1 \log(TR2_t) + \beta_2 \log(IST_t) + \beta_3 \log(DEBT_t) + \beta_4 \log(VIX_t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Denklemlerde bulunan t alt imleri zaman serisindeki zaman boyutunu (ay) ifade ederken, sabit terimin ifadesi için α , denklem hata terimlerinin ifadesi için ise ε terimleri tercih edilmiştir. Değişkenlerin önlerindeki Log ifadeleri değişkenlerin tamamının logaritmik olduğunu göstermektedir.⁴ Denklem setlerinde yer alan β_i (i=1, 2, 3, 4) ise açıklayıcı değişkenlerin açıklanan değişken üzerindeki etkisini gösteren tahmin edilmek istenen parametreleri göstermektedir.

Modellerde bulunan iktisadi ve finansal değişkenlere ait tanımlar ise Tablo 2'de gösterilmektedir.

⁴ Değişkenlere ait gözlemlerin sayısal büyüklük olarak birbirlerinden çok farklı olması (endeks, oran ve düzey değişkenlerin birlikte kullanılması) sebebiyle tahmin edilecek parametrelerin yorumlanabilir büyüklükte olması amacıyla değişkenlere ait doğal logaritmalar alınmıştır. Diğer yandan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tamamının logaritmik olduğu Log-Log (Çifte Log) modellerde tahmin edilen etkilerin yüzde (%) değişimleri ifade ettiği bilindiğinden yorumlamada anlaşılabilirlik bakımından Log-Log modeller tercih edilmiştir (Wooldridge, 2012).

Tablo 2. Değişken Tanımları

Değişken	Tanım
CDS	Kredi Risk Primleri
ABD10	ABD 10 Yıllık
BIST	Borsa İstanbul 100 Endeksi
EUB	Euro Bond Borçlanma Maliyeti
USD	ABD doları/TL Kuru
TUFE	Tüketici Fiyat Endeksi
PORT	Portföy Yatırımları (Net Yükümlülükler Oluşumu)
CARI	Cari İşlem Hesabı
TR2	2 Y Tahvil Fiyatı
IST	İstihdam Oranı (%)-Düzey
DEBT	Kısa vadeli dış borç stoku toplam
VIX	VIX endeksi
OIL	Petrol Fiyatları

Piyasa istikrarı ve istikrarsızlığı ile kredi risk primleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi için kurulan 4. model ise aşağıdaki gibidir. Piyasa istikrarını temsilen değişkenlerin volatilitelerinin CDS primi üzerindeki etkisi incelenmiştir.

$$\log(CDS_t) = \alpha + \beta_1 \log(VOL_t^{BIST}) + \beta_2 \log(VOL_t^{USD}) + \beta_3 \log(VOL_t^{VIX}) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklem 4'te yer alan VOL ifadesi değişkenlerin volatilitelerini ifade etmektedir. Üst imler ise (USD, BIST ve VIX) volatiliteleri hesaplanan değişkenleri göstermektedir. Diğer terimler daha önce açıklandığı gibidir.

Değişkenlerin istikrar veya istikrarsızlığının bir ölçüsü olan volatilitelerinin hesaplanması için birçok yaklaşım geliştirilmiş olmakla beraber, değişkenlerin araştırmada kullanılan frekanstan daha yüksek frekansta gözlemlerinin mevcut olması durumunda söz konusu yüksek frekanslı serinin standart sapmalarının en iyi volatiliteler serileri olduğu bilinmektedir. Zira volatiliteler serilerinin oluşturulması amacıyla kullanılabilecek diğer yöntemlerin (ARCH-GARCH) çoğu volatiliteler tahmini olacaktır ve dolayısıyla tahmin hataları içerecektirler. Değişkenlere ait günlük gözlemler üzerinden hesaplanacak aylık

standart sapmalar ise tahmin değil hesaplama olduğundan tahmin hatası içermeyen değişkenler olmaktadır (Çil, 2018: s. 413-468).

Değişkenlere ait volatilité serileri günlük gözlemler kullanılarak aylık standart sapma değerleri olarak denklem 8'deki gibi hesaplanmıştır (Çil, 2018: s. 413-468).

$$VOL = \sqrt{\frac{\sum (X_t - \bar{X})^2}{T - 1}} \quad (5)$$

Denklem 5'teki VOL terimi aylık standart sapmaları, X_t terimi değişkenlerin günlük gözlem değerlerini $\bar{X}$ günlük gözlemlerin aylık ortalamasını ve T ise söz konusu aya ait gözlem sayısını ifade etmektedir.

3.4. Ekonometrik Yöntem ve Veri Analizi

Araştırma kapsamında BLOOMBERG, TCMB EVDS ve TÜİK veri kaynaklarından toplanan veriler Microsoft Excel Programına aktararak gerekli kontroller yapılmış ve günlük verilerden aylık standart sapma değerlerinin elde edilmesi yoluyla dönüşümlü değişkenler elde edilmiştir. Araştırmanın bundan sonraki kısmında EVIEWS 10 paket programından faydalanılmıştır.

İzleyen bölüm olan bulgular ile ilgili bölümün başında araştırmada bulunan değişkenlere ait betimsel istatistikler ve zaman seyir grafikleri incelenmiştir. Zaman seyir grafikleri değişkenlere ait mevsimsellik, trend ve yapısal kırılmalar gibi seri özelliklerine ilişkin görsel bilgi sunumudur. Sonraki aşamada kullanılacak olan değişkenlerin frekanslı değişkenler olmaları sebebiyle içerebilecekleri mevsimsel etkiler Mevsimsel F testi ile incelenmiştir. Mevsimsellik, bir yıl veya daha az zaman diliminde tekrarlanan dalgalanmalardır. Mevsimselliğin incelenmesi, kısa dönem dalgalanmalarının açıklanması ve anlaşılması, kısa dönem içinde tahminlerin yapılabilmesi, zaman serilerindeki mevsimsel etkilerin giderilebilmesi açısından oldukça önemlidir (Yamak ve Erdem, 2017: s. 16).

Çalışmada değişkenlere ait mevsimsellik grafikleri çizilerek, ay ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel önemliliğini inceleyen F testine dayanak oluşturması amaçlanmıştır.

Mevsimsel etki içeren değişkenlerin zaman serisi regresyonlarında sahte regresyon olgusuna sebep olduğu bilindiğinden mevsimsel etkileri olan değişkenler X-12 Census yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır (Phillips ve Wang, 2016). 1950 yılında ortaya atılan mevsimsel düzeltme yöntemi olan X-11ARIMA yöntemi, 1965’de Shiskin tarafından yenilenerek X-12 ARIMA, CENSUS I olarak 1990’ lı ve 2000’li yıllarında gelişimini sürdüren bir yöntem olmuştur. Bu yöntemle zaman serilerinde farklı düzeylerde olan hareketli ortalama süreçleri Henderson filtre yardımıyla, mevsimsel ve düzensiz bileşenleri belirleyerek ayırtmaktadır (Çiğdem, 2009:s 31).

Değişkenler ile ilgili mevsimsel çözümlemelerin ardından değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak araştırmaya logaritmik değişkenler ile devam edilmiştir.

Zaman serisi analizlerinde kurulan regresyon modelleri içerisinde yer alan değişkenlere ait serilerin durağan olma yani birim köke sahip olma koşullu bulunmaktadır. Çalışmamızda değişken sayısının fazla olması nedeniyle iki veya daha fazla değişkenin durağan olmaması halinde kurulan regresyon modellerinde durağan dışılık nedeniyle sahte regresyon modeli oluşabilecektir. Kurulan sahte regresyon modellerinde genel itibariyle yüksek R^2 ve anlamlı istatistiksel parametreler olsa dahi tahmin edilen sonuçlar anlamsız olmaktadır. Buna neden olarak ise durağan olmayan değişkenlerin özellikle çok değişkenli modellerde aynı yönde tesadüfi şekilde hareket etmesi gösterilmekte olup çıkan regresyon sonuçları herhangi bir anlam ifade etmemektedir (Granger ve Newbold, 1974: s.111-120). İki veya daha fazla durağan olmayan değişken arasında olabileceği söylenen sahte regresyon bunun dışında özellikle birbiriyle ilişkili olan makroekonomik ve finansal zaman serileri arasında da ortaya çıkabilmektedir (Gujarati, 2015: s.203-204).

Değişkenlerin durağanlık durumlarına karar vermek amacıyla değişkenlere durağanlık analizi yani birim kök testleri yapılmaktadır. Birim kök testleri zaman serilerinin kaçınıcı dereceden durağan olduğunu veya durağan olup olmadığını sıyanan testleridir. En basit ifadeyle zaman serilerindeki durağanlık, zaman içerisinde varyans ve ortalamanın sabitliği ve gecikmeli iki zaman serisi değişkenlerinin ve kovaryanslarının gecikmesine bağlı olup zamana bağlı olmaması durumudur (Gujarati ve Porter, 2009: s.22). Serilerin durağanlığının belirlenmesi ve durağanlığın sağlanması için literatürde en çok kullanılan birim kök testleri ise Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF), Phillips- Perron (PP) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin Testi (KPSS) ve N-G Perron birim kök testleridir. Mevcut çalışmada da ADF birim kök testleri ile birlikte yapısal kırılma özelliği gösteren serilere yapısal kırılmalı DF birim kök testleri uygulanmıştır. Ayrıca değişkenlere

ait Korelogram grafikleri de düzey ve birinci farklar serileri için çizilerek birim kök testleri bulgularına dayanak olmaları amaçlanmıştır. Bir zaman serisinin duranlığını incelemenin temel üç yolundan oluşan grafik analizi, korelogram ve birim kök analizlerinin hepsi bu çalışma kapsamında yapılmıştır (Chatfield, 2004:6).

Birim kök testi kapsamında Dickey – Fuller (DF) birim kök testinin geliştirilmiş hali olan ADF birim kök testi kullanılmıştır. ADF testinin DF testinden farkı ise hata terimleri arasında korelasyon olması durumunu dikkate alıyor olmasıdır. ADF birim kök testinde Y_t serisinin durağan olduğunu veya olmadığını cevaplamak için birinci model de sabit terimsiz ve trendsiz, ikinci modelde sabit terimli ve trendsiz son olarak ise sabit terimli ve trendli model ile denklemin çözümü önerilmektedir (Uğurlu, 2019:8).

$Y_t \sim I(0)$ için;

Sabit terimsiz ve trendsiz denklem;

$$\Delta Y_t = \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \sigma_i \Delta Y_{t-i} \quad (6)$$

Sabit terimli denklem;

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \sigma_i \Delta Y_{t-i} \quad (7)$$

Sabitli ve trendli denklem;

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Trend + \sum_{i=1}^p \sigma_i \Delta Y_{t-i} \quad (8)$$

ADF testi denklem 6, 7 ve 8'deki regresyon spesifikasyonlarının tahmin EKK (en küçük kareler) ile sağlanmakta olup; öncelikle zaman serinin durağanlığı için β_1 katsayısının negatif işaretli olması ve elde edilen katsayının ise istatistiksel olarak anlamlı olması gerekliliği koşulu bulunmaktadır (Sevütekin ve Çınar, 2017: s.351; Çil, 2018:294).

ADF testi için sıfır hipotezi ve alternatif bir hipotezi şu şekildedir;

H_0 : Seride birim kök vardır (seri durağan değildir).

H_1 : Seride birim kök yoktur (seri durağandır).

ADF birim kök testi sonucunda üç spesifikasyon da en az birisinden durağanlık sınamasından geçmiş ve H_0 hipotezi reddedilmelidir (D.Dickey ve W.A.Fuller, 1979: s. 427-431; Torun, 2015:59-60).

Serilerin düzey değerleri durağan değil ise dönemlerin arasında bulunan fark yani devresel fark, değişkenlerine ait serilere benzer ADF prosedürü uygulanmalı ve serinin hangi farkında durağan olduğuna karar verilmelidir.

Çalışmada zaman serilerine ilişkin yapılan ADF ve geliştirilmiş DF birim kök testi sonrasında, iktisadi değişken serilerinde sık görülen yapısal kırılma problemi nedeniyle yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök testleri de uygulanmıştır. Makro ekonomik değişkenlerde zaman serilerinin uzunluğu nedeniyle yapısal kırılmaların zaman serilerinde, birim kök test sonuçlarının hatalı çıkması söz konusu olabilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda yapısal kırılmalı seriler için belirlenen yapısal kırılmalı birim kök testlerinden DF testinin de ADF testine ilaveten uygulanmasına karar verilmiştir. Zaman serilerinde yapısal kırılma 4 farklı şekilde gerçekleşebilir. Çalışmada serilerin yapısal kırılmalı birim kök testleri için aşağıdaki 4 model, yapısal kırılmanın türü ile ilgili olarak 9-10-11 ve 12’teki denklemlerde yer alan şekilde kurulmuştur;

Model 0: Trendsiz seride seviye kırılması

$$y_t = \mu_0 + \theta DU_t(T_b) + y_t^* \quad (9)$$

Model 1: Trendli seride seviye kırılması

$$y_t = \mu_0 + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + y_t^* \quad (10)$$

Model 2: Trendli seride trend ve seviye kırılması

$$y_t = \mu_0 + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + y_t^* \quad (11)$$

Model 3: Trendli seride trend kırılması

$$y_t = \mu_0 + \beta_t + \gamma DT_t(T_b) + y_t^* \quad (12)$$

Kırılma zamanı için oluşturulmuş seviyede kırılma kukla değişkeni $DU_t(T_b)$ olarak ifade edilirken, kırılma zamanı için oluşturulan trend kırılması kukla değişkeni

ise $DT_t(T_b)$ olarak ifade edilmektedir. Denklemlerin hata terimleri ise y_t^* olmakta ve seriler trenden arındırılmıştır. İki aşamalı olan yaklaşımın birinci aşaması yukardaki 4 modelde yer alan eşitlikler yardımıyla serinin trendden arındırılması ile tamamlanırken ikinci aşamasında ise birim kökün varlığının araştırılması için aşağıdaki test denklemleri tamamlanır (Yamak ve Erdem, 2017:101; Çil, 2018:307).

Model 0,1 ve 2 için;

$$y_t^* = \sum_{i=0}^k w_i D_{t-i}(T_b) + \alpha y_{t-i}^* + \sum_{i=0}^k c_i \Delta y_{t-i}^* + \mu_i \quad (13)$$

Model 3 için;

$$y_t^* = \alpha y_{t-i}^* + \sum_{i=0}^k c_i \Delta y_{t-i}^* + \mu_i \quad (14)$$

Yapısal kırılmalı değişkenler için ADF birim kök testi ile yapısal kırılmalı birim kök testi aralarında bulgular açısından uyumsuzluk olması halinde değişkenlerin kapsadığı yapısal kırılmalara dikkat eden yapısal kırılmalı birim kök testi bulgularının daha güvenilir oldukları bilinmektedir. Diğer taraftan, değişkenlerin yapısal kırılmaları ile ilgili kuşku ise yapısal kırılmalı birim kök testinde yer alan kırılma kuklalarının istatistiksel anlamlılıkları değerlendirilerek giderilebilmektedir. Testte, yapısal kırılma dönemlerinin dışsal çerçevede belirlenebildiği gibi özellikle birden çok yapısal kırılmanın görüldüğü seriler için Dickey-Fuller Min t istatistiği de kırılma dönemlerinin seçimi için faydalı olabilmektedir.

Granger ve Newbold (1977), zaman serilerine ilişkin regresyon modellerinde kullanılacak değişkenlerin durağan dışı olması durumunda, değişkenlerin farkları alınarak durağanlaştırılmasının en çok kullanılan yöntem olduğunu fakat fark alınması işleminin uzun dönem ilişkisiyle ilgili olarak bilgiyi ortadan kaldırdığı ve durağan olmayan değişkenlerin mevcut haliyle kullanılmasının uygun olmadığı açıklanmaktadır.

Harris ve Sollis (2003), zaman serilerinde iki veya daha çok değişkene ait serilerin, kendileri durağan olmasa dahi bu serilerin bir doğrusal birleşimi durağan ise bu serilerin eşbütünleşik (veya koentegre) oldukları ve zaman serisi değişkenlerinin eşbütünleşme özelliklerinin, modelin tanımlanması sırasında uygulamaların yapılmasına ve bazı iktisadi hipotezlerin test edilmesine de olanak sağladığını açıklamışlardır. Başka bir ifadeyle iki veya daha fazla seri durağan olmasalar dahi uzun döneme yayılan bir denge eşitliği oluşturarak birbirlerine yakın hareket eder ise uzun dönemde ilişkiden sapmaların geçici

hale gelerek serilerin durağanlaştığını ve bu durum da uzun dönemde ilişkiden sapmanın geçici olduğunu, bu durumun değişkenlerin birbiriyle eş bütünleşik olduğunu gösterdiğini açıklamışlardır.

Engle-Granger (1987) tarafından eşbütünleşme kavramı literatüre kazandırılmakla birlikte eşbütünleşme testine öncülük etmiş ve sonrasında birim kök testi uygulaması temellerine dayalı birçok eş bütünleşme testi türetilmiştir. Mevcut çalışmada eş bütünleşme ilişkilerinin varlığın araştırması amacıyla ARDL (Otoregresif Dağıtılmış Gecikme Modeli) sınır testi yönteminden faydalanılmıştır. Çalışma kapsamında modellerde yer alan iktisadi değişkenlerin aynı olmayan derecede tümleşik olması sebebiyle çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımı benimsenmiştir. ARDL sınır testi yöntemi, Engle-Granger (1987) ve Johansen (1989) testlerine göre fark dereceden tümleşik olan seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin değerlendirilmesine olanak tanınması bakımından daha kullanışlı olduğu için tercih edilmektedir. ARDL sınır testinin seçilmesi konusunda değişkenlerin farklı dereceden tümleşik olması ve değişkenlerin eş bütünleşme ilişkisinin varlığını tespit edebilmesi göz önünde bulundurulmuştur.

Ekonometri kapsamında, durağan olmayan değişkenlerin arasındaki ilişkilerin incelenmesini sağlayan eş bütünleşme testlerinden biri de ARDL sınır testidir. Diğer eşbütünleşme testlerine karşı bazı avantajları bulunmaktadır. Bu avantajlar aşağıdaki gibidir:

- Uzun dönem için katsayı verir olması ve aynı derecede durağan olmayan değişkenlere uygulanabilir olması burada önemli nokta ise en fazla $I(1)$ olan değişkenlere uygulanabilir.
- Trend ve sabit spesifikasyonları oldukça geniştir.
- Hata düzeltmeyi temel alır ve uzun dönem sapmaların dengelenmesi koşulu ile çalışmaktadır.
- Sadece uzun dönem dengeyi sağlamaz, dengeye ek olarak uzun dönemden sapmaların da hata düzeltme terimi tarafından dengelenmesini gerektirmektedir.

ARDL sınır testi, iki aşamadan oluşan bir yaklaşımdır. İlk aşamada değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığı sınanır ve eş bütünleşik olan değişkenler tespit edilmektedir. İkinci aşama kapsamında ise eş bütünleşik oldukları belirlenen serilerin kısa - uzun dönem katsayıları hesaplanmaktadır. ARDL modelinde değişkenlerin durağanlık düzeyleri $I(0)$ ve $I(1)$ olmak üzere farklı dereceden bütünleşik olabilmektedir. Düzeyin

I(2) olması durumunda ARDL modelinde F istatistiği geçersiz olur ve değişkenden elde edilen tahminler de yanıltıcı olmaktadır. ARDL modelinde değişkenler için kısıt, bağımlı değişkenlerin I(1) düzeyinde durağan olmasıdır (Zehiroğlu, 2019:46). ARDL modeline ilişkin kısıtsız hata düzeltme modelini (VECM) tahmin etme temeline dayanan iki değişkenli bir araştırma modeli için sınır testi yaklaşımında uzun dönemli ilişkinin sınanması amacıyla aşağıdaki denklem tahmin edilmektedir.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \lambda_i \Delta X_{t-i} + \mu_t \quad (15)$$

Eşitlikteki;

p= bağımlı değişkendeki optimal gecikme sayısı,

q =bağımsız değişkendeki optimal gecikme sayısı,

β_0 = Sabit terim,

β_1 ve β_2 , Uzun dönem katsayıları,

δ_i ve λ_i Kısa dönem katsayıları,

Δ = Değişkenin farkını ifade eder.

ARDL kısıtlanmamış hata düzeltme modelinde birinci aşamada Akaike (AIC), Schwarz (SIC) ve Hannan & Quinn (HQC) modelleri yardımıyla uygun gecikme uzunluğunun sağlanması için en küçük kritik değeri alan seri ve bu serilerin otokorelasyonun varlığına bakılmaktadır. Oluşturulan modelde eğer otokorelasyon sorunu var ise yine aynı işlem tekrar edilerek ikinci en küçük kritik değeri sağlayan uygun gecikme uzunluğu alınmakta ve bu işlem modelde oto-korelasyon sorunu giderilene kadar devam ettirilmektedir (Zehiroğlu, 2019: 47). Sonraki işlem olarak otokorelasyon sorunu giderilen model için uzun dönem katsayıları ve standart hatalar elde edilerek uzun dönem ilişkisinin varlığı hipotezler ile belirlenmektedir.

Değişkenler arasındaki eş bütünleşme (uzun dönem) ilişkisi için sıfır hipotezi şu şekildedir;

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0 \quad (\text{Eş-bütünleşme yoktur.}) \quad (16)$$

$$H_1: \beta_1 \neq \beta_2 \neq 0 \quad (\text{Eş-bütünleşme vardır.})$$

Hesaplanan F istatistiği değeri belirlenen I(0) alt ve I(1) üst kritik değerleriyle kıyaslanır. Eğer hesaplanan F istatistiği değeri belirlenmiş I(0) alt kritik değerinden küçük ise seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin tespit edilemediği ifade eden sıfır hipotezi reddedilemez, F test istatistiği belirlenmiş I(1) üst kritik sınırdan büyük ise eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilerek eş bütünleşmenin ve uzun dönemli ilişkinin olduğuna karar verilir. Test istatistiğinin alt ve üst sınır değerleri arasında olması durumunda ise eş bütünleşme konusunda yorum yapılamamaktadır (Zehiroğlu,2019:47).

Seriler arasında eş bütünleşme olduğu tespit edildikten sonra ARDL (p, q) modeli tahmin edilir. ARDL (p, q) modeli aşağıdaki eşitlikte gösterilmiştir.

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \lambda_i X_{t-i} + \mu_t \quad (17)$$

ARDL (p, q) modelinde bağımsız değişken için uzun dönem katsayıları aşağıdaki gibi tahmin edilir.

$$\frac{\lambda_0 + \lambda_p + \dots \lambda_p}{1 - \delta_1 + \delta_2 + \dots \delta_q} \quad (18)$$

Uzun dönem katsayıların tahmin edilmesinden sonra hata düzeltme modeli kurularak kısa dönem katsayıları elde edilir.

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \beta_0 + \beta_1 EC_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \lambda_i \Delta X_{t-i} \\ & + \mu_t \end{aligned} \quad (19)$$

Enders (1995), modelde EC_{t-1} terimini uzun dönem hata teriminin bir gecikmeli dönem değeri yani hata düzeltme terimi olarak ifade etmektedir. Bu değişkenin katsayısının negatif olması kısa dönemde gerçekleşen sapmaların ne kadarlık kısmının bir dönem sonra düzeleceğini yani seriler arasında meydana gelen sapmaların ne kadar sürede uzun dönem denge değerine yaklaşacağını; değişkenin katsayısının pozitif olması ise serilerin uzun dönem denge değerinden uzaklaşacağını göstermektedir. Bağımsız değişkenlerden bağımlı değişkene doğru nedensellik ilişkisinin varlığını test etmek için hata düzeltme teriminin anlamlı ve 0 ile -2 aralığında yer alması gerekir. Hata düzeltme modeli aracılığıyla oluşturulan denklem ile kısa ve uzun vadeli nedenselliklerin ortaya koyulması ve değişkenler arasındaki dengesizliklerin belirlenerek düzeltilmesine olanak sağlanmaktadır.

ARDL (p, q) modeli için optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesi için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.

BÖLÜM IV. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, verilerin analiz edilmesinin sonucunda elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

4.1. Betimsel İstatistikler

Araştırma modellerinin ilkinde kullanılan değişkenler ile ilgili betimsel istatistikler Tablo 3'deki gibidir.

Tablo 3. Model 1 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri

İstatistik	CDS	ABD10	BIST100	EUB	USD
Ortalama	252.633	2.649	725.968	6.141	2.824
Maksimum	592.288	5.136	1476.720	10.611	8.345
Minimum	117.809	0.528	240.266	3.128	1.164
Standart Sapma	102.514	1.024	250.322	1.275	1.766
Çarpıklık	1.419	0.407	0.167	0.118	1.311
Basıklık	4.559	2.843	2.441	3.156	3.642
Jarque-Bera	76.496	5.009***	3.096***	0.582***	53.070
Jarque-Bera (Sig.)	0.000	0.082	0.213	0.748	0.000
Gözlem Sayısı	175	175	175	175	175

***(%1) anlamlılık düzeyinde J.B normal dağılım testi sıfır hipotezinin (H_0 : Değişken normal dağılmaktadır) kabulünü ifade eder.

CDS değişkeni minimum 117.809, maksimum 592.288 değerleri arasında 252.633 ortalama etrafında 102.514 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı görülmektedir. (J. B= 76.496, Sig. <0.01). Diğer yandan değişkenin çarpıklık katsayısı incelediğinde dikkate değer bir çarpıklık olmadığı söylenebilmektedir. ($|S|<2$)

ABD10 değişkeni minimum 0.528, maksimum 5.136 değerleri arasında 2.649 ortalama etrafında 1.024 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir. (J. B= 5.009, Sig.>0.01)

BIST100 değişkeni minimum 240.266, maksimum 1476.720 değerleri arasında 725.968 ortalama etrafında 250.322 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir. (J. B= 3.096, Sig.>0.01)

EUB değişkeni minimum 3.128, maksimum 10.611 değerleri arasında 6.141 ortalama etrafında 1.275 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir. (J. B= 0.582, Sig.>0.01)

USD değişkeni minimum 1.164, maksimum 8.345 değerleri arasında 2.824 ortalama etrafında 1.766 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı (J. B= 53.070, Sig. <0.01) Değişken çarpıklık değeri ise değişkenin aşır çarpık olmadığı şeklinde yorumlanabilir. ($|S|<2$)

Bağımlı değişkene ait zaman seyri Grafik 18'deki gibidir.

Grafik 18. Bağımlı Değişken Zaman Seyir Grafiği



Grafik incelendiğinde CDS değişkeninin ele alınan dönem boyunca belirgin bir trende sahip olmadığı fakat dönem boyunca birden çok yapısal kırılma özelliği gösteren uç değerlere sahip olduğu görülmektedir.

Model 1'de yer alan diğer değişkenlere ait zaman seyir grafikleri ise Grafik 19'daki gibidir.

Grafik 19. Model 1 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri



Grafik 19 incelendiğinde ABD10 değişkeninde aşağı yönlü bir trend görüldüğü ve belirgin bir yapısal kırılma dönemine sahip olmadığı görülmektedir. BIST değişkeni yukarı yönlü trende sahip ve yine belirgin bir yapısal kırılma dönemine sahip değildir. EUB değişkeni için dönem boyunca belirgin bir trend görülmezken yapısal kırılmalar dikkat çekmektedir. USD değişkeni ise yukarı yönlü trend ve yapısal kırılma olarak yorumlanabilecek bir uç değere sahip görülmektedir.

Değişkenlerde mevsimsel etkiye dair görsel bir kanıt bulunmamakla beraber mevsimsel etki için F testi ve mevsimsellik grafikleri ayrıca incelenerek değişken mevsimselliğine dair karar daha sonra verilecektir.

Model 2’de yer alan açıklayıcı değişkenlere ait betimsel istatistikler Tablo 4’teki gibidir.

Tablo 4. Model 2 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri

İstatistik	TUFE	PORT	CARI	OIL
Ortalama	252.322	875.680	-2,922.863	76.775
Maksimum	504.810	9,061.000	3.779.000	139.830
Minimum	128.630	-4,791.000	-9.407.000	22.740
Standart Sapma	99.575	2,379.317	2.293.776	25.902
Çarpıklık	0.849	0.370	0.246	0.284
Basıklık	2.698	3.192	3.433	1.990
Jarque-Bera	21.711	4.261***	3.139***	9.774
Jarque-Bera (Sig.)	0.001	0.118	0.208	0.007
Gözlem Sayısı	175	175	175	175

***(%1) anlamlılık düzeyinde J.B normal dağılım testi sıfır hipotezinin (H_0 : Değişken normal dağılmaktadır) kabulünü ifade eder.

TÜFE değişkeni minimum 128.630, maksimum 504.810 değerleri arasında 252.322 ortalama etrafında 99.575 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı görülmektedir. (J. B= 21.711, Sig. <0.01) Değişken çarpıklık değeri ise değişkenin aşır çarpık olmadığı şeklinde yorumlanabilmektedir. ($|S|<2$)

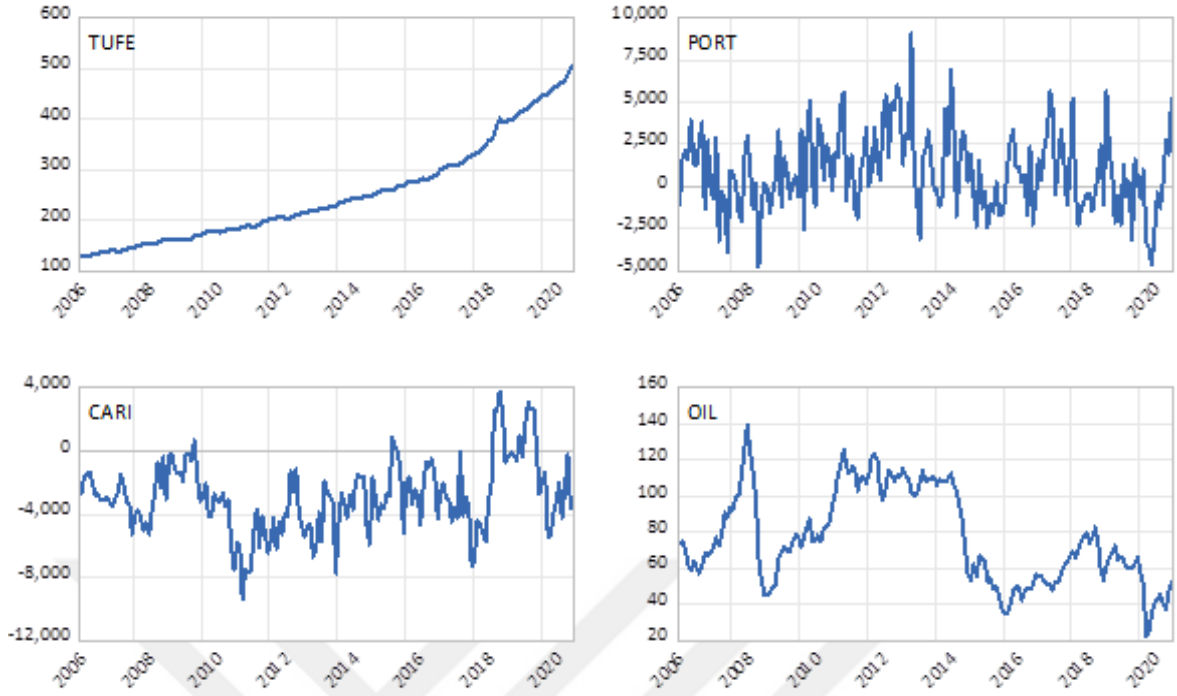
PORT değişkeni minimum -4,791, maksimum 9,061.000 değerleri arasında 875.680 ortalama etrafında 2,379.317 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir. (J. B= 4.261, Sig.>0.01)

CARI değişkeni minimum -9,407, maksimum 3,779.000 değerleri arasında -2,922.863 ortalama etrafında 2,293.776 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir. (J. B= 3.139, Sig.>0.01)

OIL değişkeni minimum 22.740, maksimum 139.830 değerleri arasında 76.775 ortalama etrafında 25.902 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı görülmüştür. (J. B= 9.774, Sig. <0.01) Değişken çarpıklık değeri ise değişkenin aşır çarpık olmadığı şeklinde yorumlanabilmektedir. ($|S|<2$)

Model 2’de yer alan açıklayıcı değişkenlere ait zaman seyir grafikleri Grafik 20’deki gibidir.

Grafik 20. Model 2 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri



Grafikler incelendiğinde TÜFE değişkeninin dönem boyunca belirgin bir artan trendde olduğu, yapısal kırılma olarak yorumlanabilecek bir dönem saptanmadığı söylenebilmektedir. PORT değişkeni birden çok yapısal kırılma özelliği gösteren trend olmayan bir değişken görünümündedir. CARI değişkeni de benzer şekilde yapısal kırılma özelliklerine sahip trend olmayan bir değişken gibidir. OIL değişkeni ise birden çok yapısal kırılma özelliğine sahip ve azalan trendde bir değişken görünümündedir.

Mevsimsellik açısından incelendiğinde CARI ve OIL değişkenlerinin belirli aylarda artan veya azalan bir seyir çizdiği görüldüğünden değişkenlerin mevsimsel etkiye sahip olmalarının yüksek ihtimal olduğu söylenebilmektedir. TÜFE ve PORT değişkenleri için mevsimsel etki ise zaman seyir grafiklerinde açıkça görülmemekle beraber mevsimsel etki testi ve mevsimsellik grafikleri sonrasında söz konusu etkiye dair daha yüksek kesinlikte yargıya varmanın mümkün olacağı düşünülmektedir.

Model 3'te yer alan açıklayıcı değişkenlere ait betimsel istatistikler Tablo 5'teki gibidir.

Tablo 5. Model 3 Değişkenleri Betimsel İstatistikleri

İstatistik	TR2	IST	DEBT	VIX
Ortalama	93.011	43.743	9,4617.470	19.844
Maksimum	111.500	49.100	143,447	59.890
Minimum	70.505	37.300	36,873	95.100
Standart Sapma	10.088	2.764	34,425.21	8.932
Çarpıklık	-0.605	-0.239	-0.445	1.909
Basıklık	2.126	2.138	1.645	7.286
Jarque-Bera	16.234	7.084*	19.169	240.295
Jarque-Bera (Sig.)	0.001	0.029	0.000	0.000
Gözlem Sayısı	175	175	175	175

***(%1) anlamlılık düzeyinde J.B normal dağılım testi sıfır hipotezinin (H_0 : Değişken normal dağılmaktadır) kabulünü ifade eder.

TR2 değişkeni minimum 70.505, maksimum 111.500 değerleri arasında 93.011 ortalama etrafında 10.088 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı (J. B= 16.234, Sig. <0.01) Değişkenin çarpıklık katsayısı incelediğinde manidar bir çarpıklık olmadığı söylenebilir. ($|S|<2$)

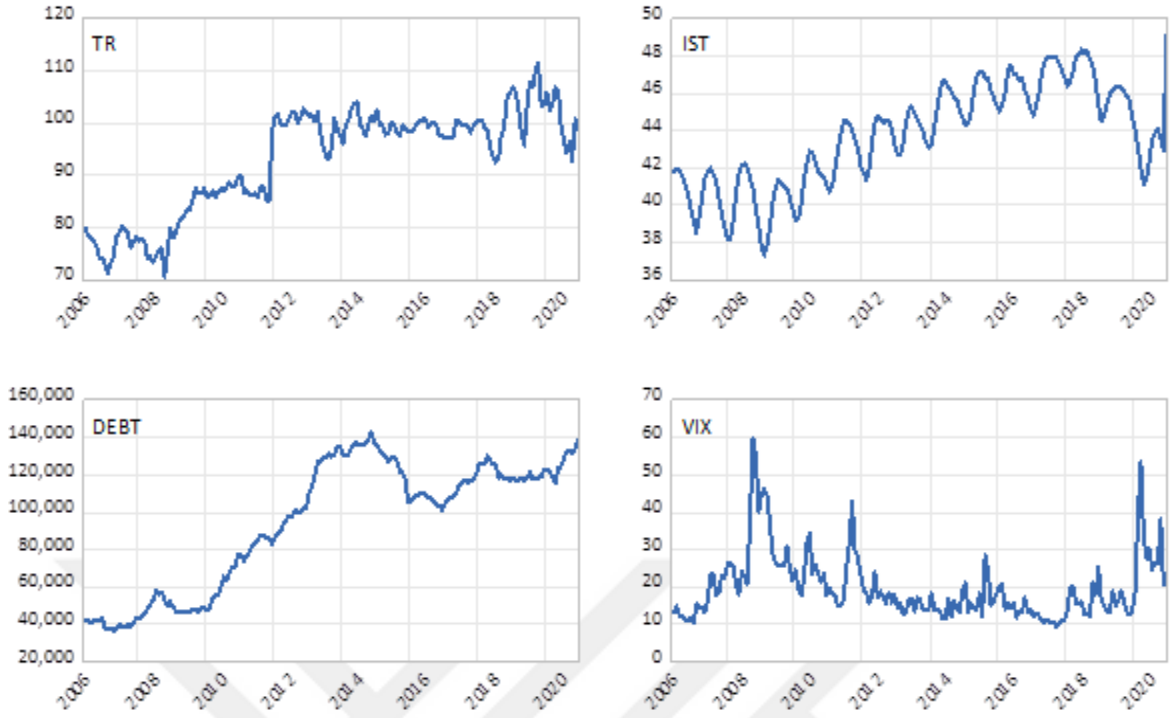
IST değişkeni minimum 37.300, maksimum 49.100 değerleri arasında 43.743 ortalama etrafında 2.764 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağıldığı görülmektedir (J. B= 7.084, Sig.>0.01).

DEBT değişkeni minimum 36,873, maksimum 143,447 değerleri arasında 94,617.470 ortalama etrafında 34,425.21 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı görülmektedir. (J. B= 19.169, Sig. <0.01) Değişkenin çarpıklık katsayısı incelediğinde manidar bir çarpıklık olmadığı söylenebilmektedir. ($|S|<2$)

VIX değişkeni minimum 9.5100, maksimum 59.890 değerleri arasında 19.844 ortalama etrafında 8.932 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. Değişkenin Jarque-Bera test istatistiğine göre %1 anlamlılık düzeyinde normal dağılmadığı görülmektedir (J. B= 240.295, Sig. <0.01). Değişkenin çarpıklık katsayısı incelediğinde manidar bir çarpıklık olmadığı söylenebilmektedir. ($|S|<2$)

Model 3'te yer alan değişkenlere ait zaman seyir grafikleri Grafik 21'deki gibidir.

Grafik 21. Model 3 Açıklayıcı Değişken Zaman Seyir Grafikleri

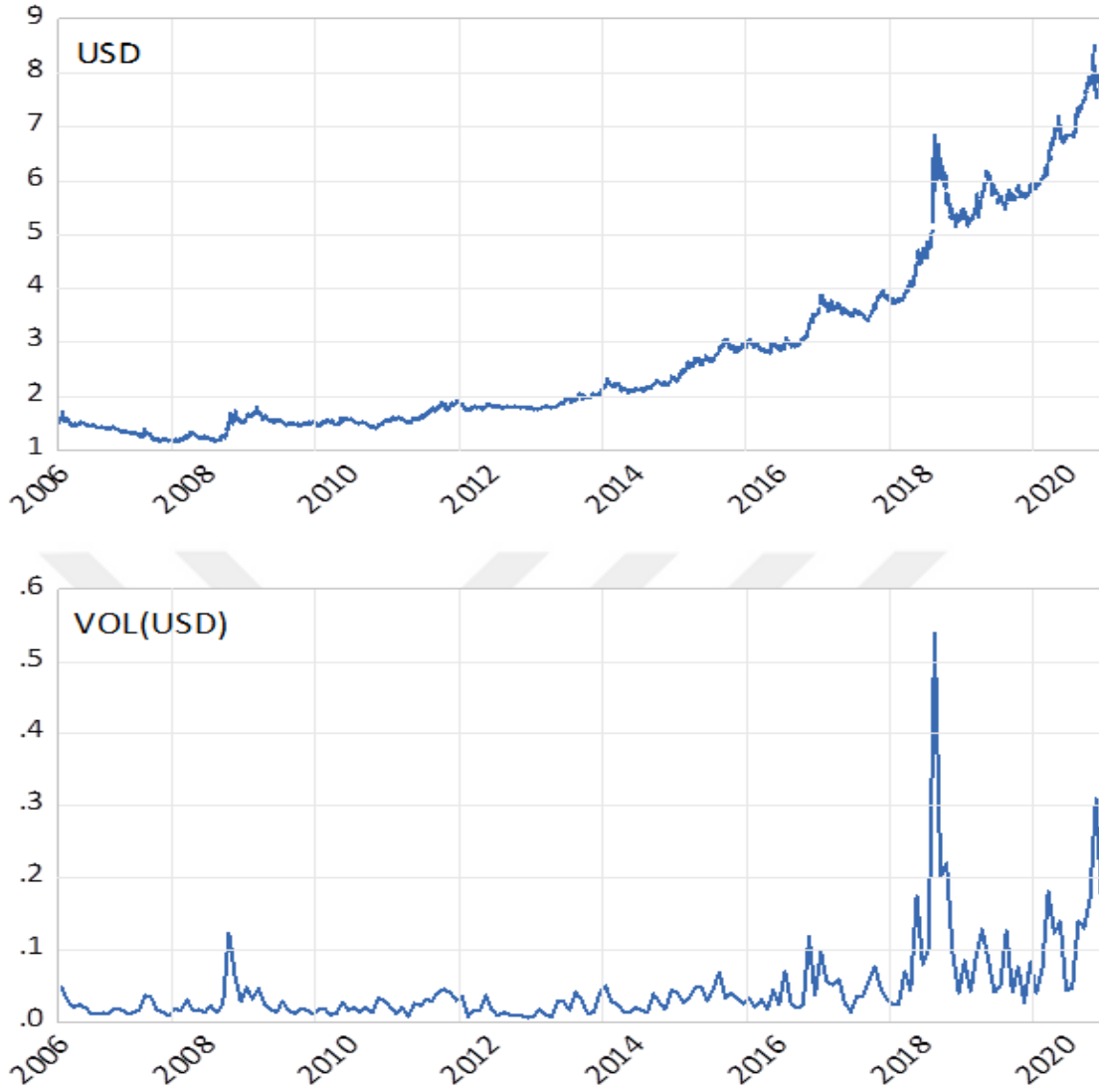


Grafik 21 incelendiğinde TR2 değişkenin artan trendde ve yapısal kırılma özellikleri gösteren bir seri olduğu görülmektedir. IST değişkenin artan trendde yapısal kırılma ve aşırı mevsimsel etki içerdiği söylenebilmektedir. DEBT değişkenin artan trendde yapısal kırılmalı bir değişken olduğu VIX değişkeninin ise belirgin bir trende sahip olmayan birden fazla yapısal kırılma özelliğine sahip bir değişken olduğu söylenebilmektedir.

Değişkenler mevsimsel etki bakımından incelenmek istenirse IST değişkeninin yüksek ihtimalle mevsimsel etki içerdiği, diğer değişkenlerin zaman seyir grafikleri ise mevsimsel etkinin incelenmesi için elverişli olmadığı söylenebilmektedir.

Model 4'te yer alan dolar kuru oynaklığı serisi (Volatilite) ile serinin günlük zaman seyir grafikleri Grafik 22'deki gibidir:

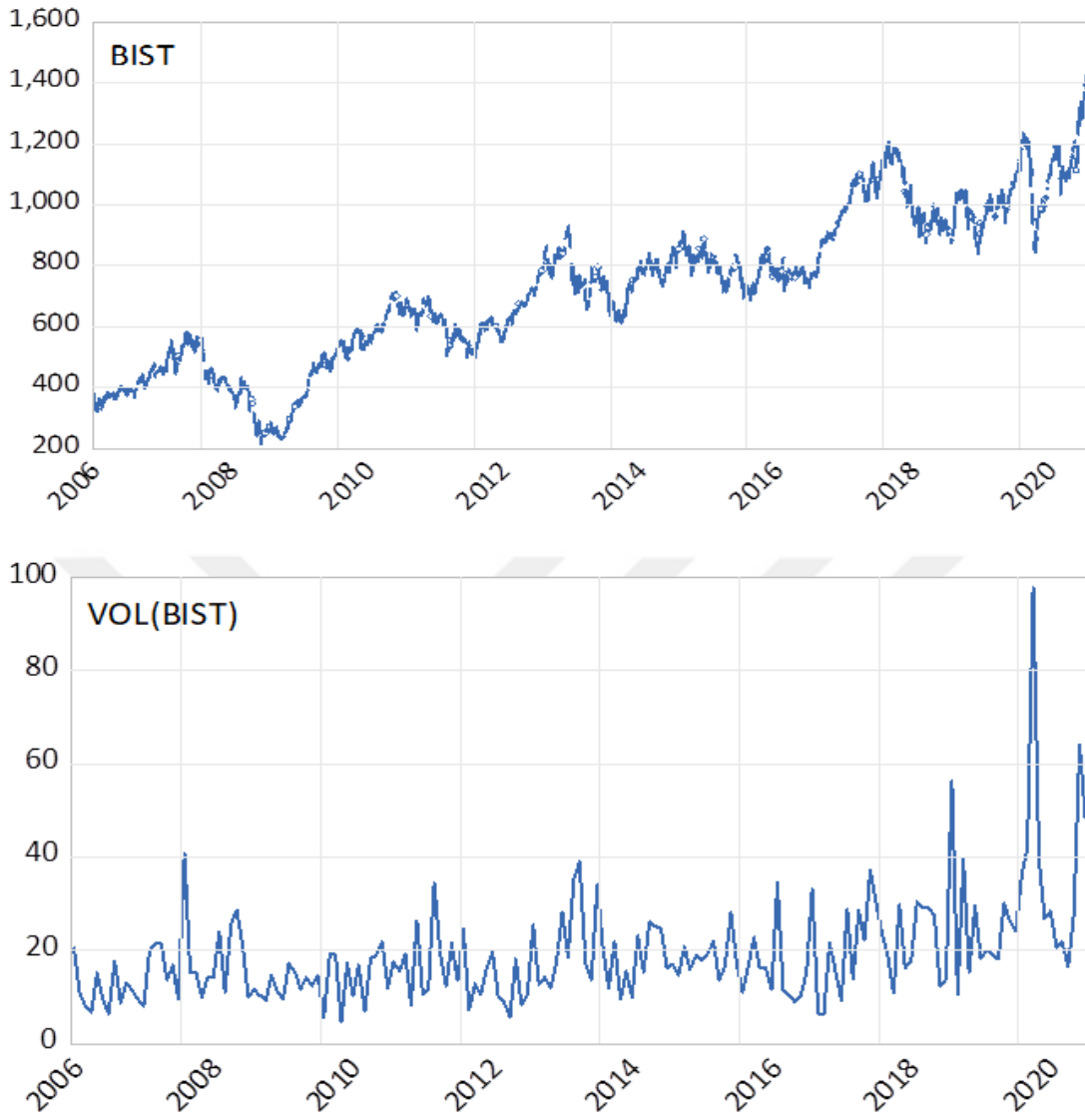
Grafik 22. USD Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri



Model 4'te yer alan VOL^{USD} serisinin 2018 başlarında kadar durağan trendsiz ilerlediği, 2018 yılı ilk aylarından itibaren seri de yapısal kırılmalar ve varyans artışı dikkat çekmektedir.

Model 4'te yer alan VOL^{BIST} Serisine ait günlük gözlemler ile aylık standart sapma değerlerinden elde edilen aylık Volatilite serisine ait zaman seyir grafikleri 23'teki gibidir.

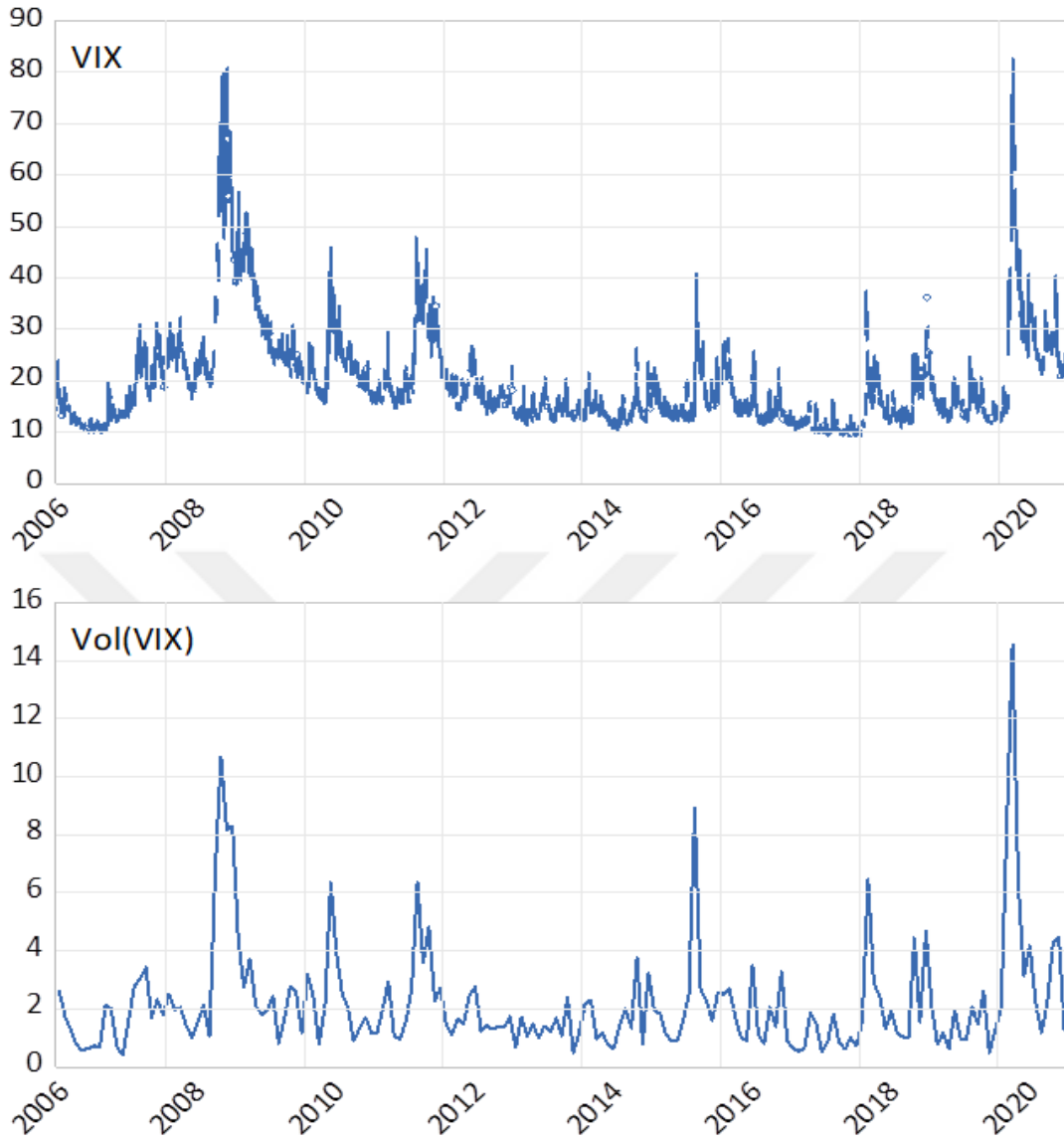
Grafik 23. BIST Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri



BIST 100 endeks değeri Volatilite serisi de USD Volatilite serisi ile benzer şekilde ele alınan dönemin sonlarında varyans artışı ve yapısal kırılma özellikleri gösterirken söz konusu döneme kadar temiz seriye yakın özellikte bir zaman seyrine sahiptir.

Model 4'te yer alan VOL^{VIX} Serisine ait günlük gözlemler ile aylık standart sapma değerlerinden elde edilen aylık Volatilite serisine ait zaman seyir grafikleri aşağıdaki gibidir.

Grafik 24. VIX Günlük Seri ve Volatilite Serisi Zaman Seyir Grafikleri



VIX endeks değeri Volatilite serisi ele alınan dönemin boyunca trendsiz yapısal kırılmalı bir seyre sahiptir.

Tüm değişkenler için Mevsimsel F testleri yapılmıştır. Diğer yandan mevsimsel etkinin görsel açıklaması olarak değişkenlerin ay ortalamalarını kıyaslayan mevsimsellik testleri de çizilerek ekte sunulmuştur (EK 1).

Araştırmada yer alan **tüm değişkenler için yapılan mevsimsel etki F testi** bulguları Tablo 6'daki gibidir.

Tablo 6. Mevsimsel F Testi Bulguları

Değişken	F	Sig.
CDS	F (11, 163) = 0.878	Sig.>0.10
ABD10	F (11, 163) = 0.795	Sig.>0.10
BIST	F (11, 163) = 0.942	Sig.>0.10
EUB	F (11, 163) = 0.869	Sig.>0.10
USD	F (11, 163) = 0.869	Sig.>0.10
TUFE	F (11, 163) = 12.509***	Sig. <0.01
PORT	F (11, 163) = 1.187	Sig.>0.10
CARI	F (11, 163) = 27.308***	Sig. <0.01
OIL	F (11, 163) = 3.375***	Sig. <0.01
TR2	F (11, 163) = 1.499	Sig.>0.10
IST	F (11, 163) = 40.969***	Sig. <0.01
DEBT	F (11, 163) = 8.535***	Sig. <0.01
VIX	F (11, 163) = 1.122	Sig.>0.10

***(%1) anlamlılık düzeyinde mevsimsel etkinin varlığını gösterir. F: F test istatistiği, (Parantez içleri test serbestlik derecelerini içerir (SD1, SD2))

Tablo 6 incelendiğinde değişkenlerden TÜFE, CARI, IST, OIL ve DEBT değişkenlerinin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir mevsimsel etki içerdikleri (Sig. <0.01), diğer değişkenlerin ise %10 anlamlılık düzeyinde dahi istatistiksel olarak önemli bir mevsimsel etki içermedikleri görülmektedir. (Sig.>0.10).

Mevsimsel etki içeren TÜFE, CARI, IST, OIL ve DEBT değişkenleri X-12 Census prosedürü ile mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Mevsimsel arındırma sonrası söz konusu değişkenler ile yapılacak regresyon analizlerinde mevsimsellikten kaynaklanabilecek sahte regresyon kuşkusunun ortadan kalktığı düşünülmektedir.

4.2 Birim Kök Testleri

Zaman serisi regresyonların sahte regresyona neden olabilecek bir diğer durumun ise durağan dışılık olduğu bilinmektedir. Zaman serisi modellerinde kullanılan değişkenlerin durağanlık durumlarının belirlenebilmesi amacıyla değişkenlere ADF birim kök testleri ile birlikte belirgin yapısal kırılma özelliği gösteren değişkenlere yapısal

kırılmalı DF birim kök testleri de uygulanmıştır. Birim kök testi uygulamasından önce değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak bu aşamadan sonra söz konusu logaritmik değişkenler ile çalışmaya devam edilmiştir. Değişkenlerin logaritmik hallerine ait zaman seyir grafikleri eklerde sunulmuştur (EK 2).

Model 1’de yer alan değişkenler ile ilgili ADF birim kök testi bulguları Tablo 7’deki gibidir.

Tablo 7. Model 1 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistikleri		
	Sabitsiz	Sabitli	Trend ve Sabitli
Log (CDS)	-0.161 ^[0]	2.829 ^[0] *	-3.0513 ^[7] *
	(0.629)	(0.056)	(0.051)
Δ Log (CDS)	-13.241 ^[0] ***	-13.204 ^[0] ***	-13.161 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (ABD10)	-1.662 ^[0] *	-1.333 ^[0]	-2.216 ^[0]
	(0.091)	(0.614)	(0.477)
Δ Log (ABD10)	-12.153 ^[0] ***	-12.206 ^[0] ***	-12.176 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (BIST)	1.355 ^[0]	-1.089 ^[0]	-2.975 ^[0]
	(0.956)	(0.719)	(0.142)
Δ Log (BIST)	-13.049 ^[0] ***	-13.163 ^[0] ***	-13.126 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (EUB)	-0.642 ^[0]	-3.046 ^[0] **	-3.005 ^[0]
	(0.438)	(0.033)	(0.134)
Δ Log (EUB)	-14.529 ^[0] ***	-14.491 ^[0] ***	-14.461 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (USD)	2.887 ^[0]	1.214 ^[0]	-2.669 ^[0]
	(0.999)	(0.998)	(0.251)
Δ Log (USD)	-11.281 ^[0] ***	-11.682 ^[0] ***	-11.868 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgelemektedir (Parantez içinde yer alan ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir). Δ =Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12)

Tablo 7 değerlendirildiğinde, değişkenlerin tamamının düzey değerlerde durağan olmadığı fakat birinci devresel farklarında durağanlaştıkları görülmektedir. Değişkenlerden yapısal kırılma özellikleri gösteren Log (CDS) ve Log (EUB) değişkenleri için yapılan yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları Tablo 8’deki gibidir.

Tablo 8. Model 1 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları

Model Spesifikasyonları				
Değişken	Sabitli	Trend ve Sabitli		
		Kırılma Spesifikasyonları		
		Sabitte	Trendde	Sabit ve Trendde
Log (CDS)	-4.374 ^[0] *	-4.439 ^[0]	-3.721 ^[0]	-5.085 ^[0] *
	(0.061)	(0.154)	(0.291)	(0.064)
Δ Log (CDS)	-13.805 ^[0] ***	-13.779 ^[0] ***	-13.647 ^[0] ***	-14.200 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (EUB)	-3.845 ^[0]	-4.187 ^[0]	-4.085 ^[0]	-4.384 ^[0]
	(0.216)	(0.266)	(0.146)	(0.293)
Δ Log (EUB)	-15.206 ^[0] ***	-15.165 ^[0] ***	-15.536 ^[0] ***	-15.133 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içleri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ =Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12). Kırılma dönemleri seçimi ile ilgili Dickey Fuller Min t istatistiğinden faydalanılmıştır

Tablo 8 değerlendirildiğinde gerek Log (CDS) gerekse Log (EUB) değişkenlerinin ADF birim kök testi bulguları ile uyumlu bir vaziyette, düzeyde durağan olmayan fakat birinci devresel farklarında durağan değişkenler oldukları görülmektedir.

ADF ve yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları birlikte değerlendirildiğinde model 1’de yer alan tüm değişkenlerin düzeyde durağan olmayan birinci devresel farkında durağanlaşan değişkenler oldukları görülmektedir ($\approx I(1)$).

Model 2’de yer alan değişkenler için yapılan ADF birim kök testi bulguları Tablo 9’daki gibidir.

Tablo 9. Model 2 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistikleri		
	Sabitsiz	Sabitli	Trend ve Sabitli
Log (TUFÉ)	7.641 ^[2]	2.829 ^[2]	0.436 ^[2]
	-1.000	-1.000	(0.999)
Δ Log (TUFÉ)	-1.752 ^[4] ***	-9.603 ^[0] ***	-9.435 ^[1] ***
	(0.076)	(0.000)	(0.000)
Log (PORT)	-0.250 ^[3]	-11.123 ^[0] ***	-11.098 ^[0] ***
	(0.595)	(0.000)	(0.000)
Δ Log (PORT)	-12.122 ^[2] ***	-12.086 ^[2] ***	-12.054 ^[2] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (CARI)	-0.304 ^[2]	-4.245 ^[2] ***	-4.337 ^[2] ***
	(0.575)	(0.001)	(0.001)
Δ Log (CARI)	-16.251 ^[1] ***	-16.203 ^[1] ***	-16.156 ^[1] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (OIL)	-0.363 ^[1]	-2.366 ^[1]	-2.929 ^[1]
	(0.553)	(0.153)	(0.156)
Δ Log (OIL)	-10.721 ^[0] ***	-10.692 ^[0] ***	-10.681 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içleri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ=Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12)

Tablo 9 incelendiğinde tüm değişkenler için sabitsiz, sabitli, trendli ve sabitli spesifikasyonlar için yapılan birim kök testi bulguları doğrultusunda değişkenlerin düzeyde durağan dışı değişkenler oldukları birinci devresel farklarında ise durağanlaştıkları yani 1.dereceden tümleşik değişkenler oldukları görülmektedir.

Model 2’de yer alan değişkenlerden yapısal kırılma özelliği gösteren Log (PORT), Log (CARI) ve Log (OIL) değişkenleri için yapılan yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları Tablo 10’daki gibidir.

Tablo 10. Model 2 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları

Model Spesifikasyonları				
Değişken	Sabitli	Trend ve Sabitli		
		Kırılma Spesifikasyonları		
		Sabitte	Trendde	Sabit ve Trendde
Log (PORT)	-17.842 ^[0] ***	-18.407 ^[0] ***	-11.451 ^[0] ***	-18.461 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (CARI)	-10.077 ^[5] ***	-12.067 ^[2] ***	-9.326 ^[0] ***	-12.443 ^[2] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (OIL)	-3.888 ^[1]	-4.194 ^[1]	-3.0465 ^[1]	-4.264 ^[1]
	(0.198)	(0.263)	(0.426)	(0.357)
Δ Log (OIL)	-13.707 ^[0] ***	-13.706 ^[0] ***	-10.817 ^[0] ***	-12.862 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içleri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ =Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12) Kırılma dönemleri seçimi için Dickey Fuller Min t istatistiğinden faydalanılmıştır

Tablo 10 incelendiğinde Log (PORT) ve LOG(CARI) değişkenlerinin yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları ADF birim kök testi bulgularının uyumsuz oldukları görülmektedir. Log (PORT) ve LOG(CARI) değişkenleri ADF birim kök testi bulgularına göre düzeyde durağan değil iken yapısal kırılmalı birim kök testi bulgularına göre düzeyde durağan değişkenlerdir. Bu durumda söz konusu yapısal kırılma özelliği gösteren Log (PORT) ve LOG(CARI) değişkenlerinin yapısal kırılmaları dikkate alan yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulgularının dikkate alınarak değişkenlerin düzeyde durağan değişkenler oldukları söylenebilmektedir (I (0)). Diğer yandan Log (OIL) değişkenin yapısal kırılmalı birim kök testi ile ADF birim kök testi bulguları aynı yönde ve değişkenin düzeyde durağan olmayan birinci devresel farkında durağanlaşan 1.derecede tümleşik bir değişken olduğunu göstermektedir (I (1)).

Model 2’de yer alan değişkenlerin ADF ve yapısal kırılmalı DF birim kök testleri birlikte değerlendirildiğinde log (TÜFE) ve Log (OIL) değişkenlerinin düzeyde durağan olmayan ve birinci devresel farklarında durağanlaşan 1.derecede tümleşik seriler olduğu, Log (PORT) ve Log (CARI) değişkenlerinin ise düzeyde durağan değişkenler olduğu görülmüştür (I (0)).

Model 3’te yer alan değişkenlere ait ADF birim kök testi bulguları Tablo 11’deki gibidir:

Tablo 11. Model 3 Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistikleri		
	Sabitsiz	Sabitli	Trend ve Sabitli
Log (TR2)	0.586 ^[0]	-1.728 ^[0]	-2.617 ^[0] *
	(0.842)	(0.415)	(0.273)
Δ Log (TR2)	-12.412 ^[0] ***	-12.408 ^[0] ***	-12.388 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (IST)	-1.388 ^[9]	-0.857 ^[9]	-2.939 ^[8]
	(0.959)	(0.799)	(0.153)
Δ Log (IST)	-4.028 ^[8] ***	-4.156 ^[8] ***	-3.824 ^[8] **
	(0.000)	(0.001)	(0.017)
Log (DEBT)	1.669 ^[3]	-1.513 ^[3]	-1.581 ^[3]
	(0.977)	(0.525)	(0.797)
Δ Log (DEBT)	-4.332 ^[2] ***	-4.688 ^[2] ***	-4.755 ^[2] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (VIX)	-0.329 ^[0]	-4.148 ^[0] ***	-4.292 ^[0] ***
	(0.565)	(0.001)	(0.004)
Δ Log (VIX)	-15.421 ^[0] ***	-15.378 ^[0] ***	-15.332 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içleri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ =Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. (Maks.Lag:12)

Tablo 11 incelendiğinde model 3'te yer alan tüm değişkenlerin ADF birim kök testi sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli spesifikasyonları için hesaplanan test istatistiklerine göre düzeyde durağan olmayan fakat birinci devresel farklarında durağanlaşan 1.derecede tümleşik değişkenler oldukları görülmektedir.

Model 3'te yer alan ve yapısal kırılma özelliği gösteren Log (TR2), Log (IST), Log (DEBT) ve Log (VIX) değişkenleri için yapılan yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları Tablo 12'deki gibidir:

Tablo 12. Model 3 Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları

Model Spesifikasyonları				
Değişken	Sabitli	Trend ve Sabitli		
		Kırılma Spesifikasyonları		
		Sabitte	Trendde	Sabit ve Trendde
Log (TR2)	-4.255 ^[0] *	-4.518 ^[0]	-4.919 ^[0] **	-6.096 ^[0] ***
	(0.084)	(0.125)	(0.017)	(0.000)
Δ Log (TR2)	-13.544 ^[0] ***	-13.486 ^[0] ***	-12.496 ^[0] ***	-13.436 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (IST)	-2.738 ^[10]	-4.134 ^[8]	-3.572 ^[8]	-3.777 ^[8]
	(0.816)	(0.296)	(0.366)	(0.663)
Δ Log (IST)	-8.229 ^[2] ***	-8.403 ^[2] ***	-8.448 ^[2] ***	-8.052 ^[2] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (DEBT)	-3.794 ^[3]	-3.531 ^[3]	-3.671 ^[3]	-3.878 ^[3]
	(0.239)	(0.674)	(0.316)	(0.601)
Δ Log (DEBT)	-11.116 ^[0] ***	-11.316 ^[0] ***	-10.879 ^[0] ***	-11.219 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (VIX)	-4.979 ^[0] ***	-5.306 ^[0] **	-5.008 ^[0] **	-5.327 ^[0] **
	(0.000)	(0.012)	(0.013)	(0.033)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içleri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ =Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12) Kırılma dönemleri seçimi için Dickey Fuller Min t istatistiğinden faydalanılmıştır

Tablo 12 incelendiğinde model 3'te yer alan değişkenlerden Log (TR2), Log (IST) ve Log (DEBT) değişkenlerine ait yapısal kırılmalı birim kök testi bulgularının ADF birim kök testi bulguları ile paralel bir şekilde değişkenlerin düzeyde durağan olmadıkları fakat birinci devresel farklarında durağanlaştıkları şeklinde yorumlanabilir. Diğer yandan Log (VIX) değişkeninin yapısal kırılmalı DF birim kök testi istatistikleri ile ADF birim kök testi istatistikleri uyumsuzdur. Bu durumda değişkendeki yapısal kırılmaları dikkate alan yapısal kırılmalı DF birim kök testi bulguları doğrultusunda değişkenin düzeyde durağan bir değişken olduğu söylenebilir (I (0)).

Model 3'te yer alan değişkenlere ait birim kök testleri incelendiğinde Log (VIX) dışındaki tüm değişkenlerin birinci derecede tümleşik değişkenler oldukları (I (1)) diğer yandan Log (VIX) değişkeninin ise düzeyde durağan bir değişken olduğu görülmektedir (I (0)).

Model 4’de yer alan volatilité değişkenlerinin durağanlık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan ADF birim kök testi bulguları Tablo 13’deki gibidir.

Tablo 13. Model 4 Volatilité Değişkenleri ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	Augmented Dickey-Fuller Test İstatistikleri		
	Sabitsiz	Sabitli	Trend ve Sabitli
Log (VOL ^{USD})	-1.8690 ^[2] *	-4.104 ^[1] ***	-5.461 ^[1] ***
	(0.059)	(0.001)	(0.000)
Log (VOL ^{BIST})	-3.802 ^[1] ***	-5.511 ^[1] ***	-10.888 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (VOL ^{VIX})	-5.849 ^[0] ***	-7.863 ^[0] ***	-7.841 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içeri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ=Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır. (Maks.Lag:12)

Tablo 13 incelendiğinde tüm Volatilité değişkenlerinin düzey değerlerde %1 anlamlılık düzeyinde durağan değişkenler oldukları görülmektedir (I (0), Sig. <0.01). Değişkenlere ait yapısal kırılmalı DF birim kök testleri ise Tablo 14’deki gibidir

Tablo 14. Model 4 Volatilité Değişkenleri Yapısal Kırılmalı DF Birim Kök Testi Bulguları

Model Spesifikasyonları				
Değişken	Sabitli	Trend ve Sabitli		
		Kırılma Spesifikasyonları		
		Sabitte	Trendde	Sabit ve Trendde
Log (VOL ^{USD})	-9.847 ^[0] ***	-9.958 ^[0] ***	-9.411 ^[0] ***	-10.011 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (VOL ^{BIST})	-12.453 ^[0] ***	-13.925 ^[0] ***	-11.982 ^[0] ***	-13.315 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Log (VOL ^{VIX})	-8.365 ^[0] ***	-8.469 ^[0] ***	-8.227 ^[0] ***	-8.645 ^[0] ***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.663)

* (%10), **(%5), *** (%1) anlamlılık düzeyinde durağanlığı simgeler. (parantez içeri ADF testi olasılık değerlerini (p) içermektedir) Δ=Değişkenin birinci devre farkını simgeler. [köşeli parantez içi ADF regresyonu için seçilen optimal gecikme uzunluklarını içermektedir.] ADF regresyonu optimal gecikme uzunluğu için Schwarz Bilgi Kriteri kullanılmıştır (Maks.Lag:12) Kırılma dönemleri seçimi için Dickey Fuller Min t istatistiğinden faydalanılmıştır

Tablo 14 incelendiğinde Volatilite değişkenlerine ait DF birim kök testleri ile ADF birim kök testi bulgularının benzer şekilde değişkenlerin düzey değerlerde durağanlığına işaret ettiği görülmektedir.

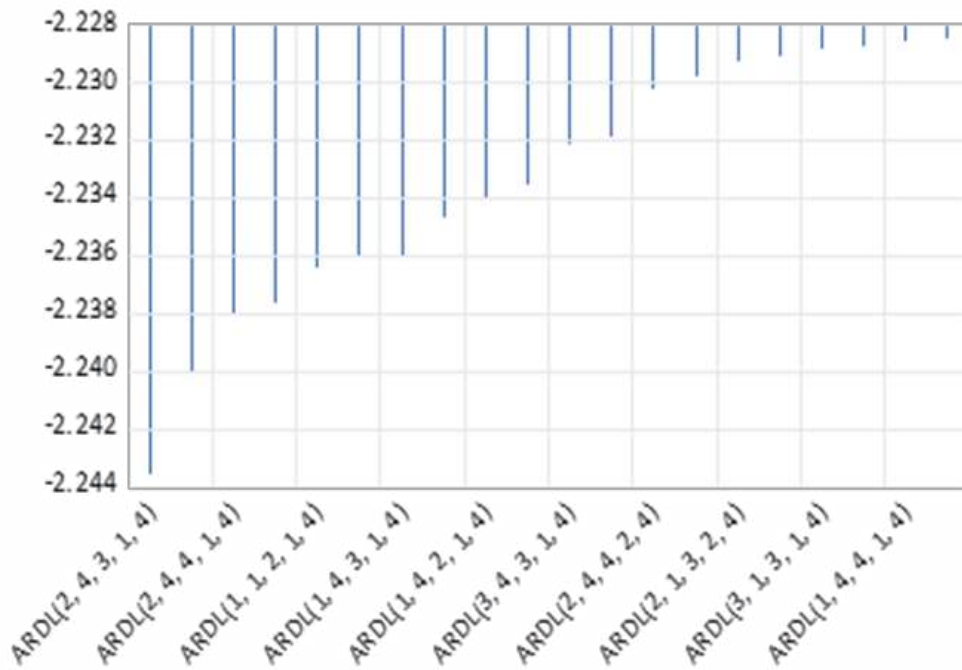
4.3. Ardl Sınır Testi Model Tahminleri

Araştırma kapsamında çözümlenmesi istenen modellerde yer alan değişkenlerin durağanlık durumları göz önünde bulundurulduğunda aynı modelde yer alan değişkenlerin farklı dereceden durağan oldukları durumların bulunduğu görülmektedir. Bu sebeple farklı derecede durağan değişkenlerin aynı model içerisinde incelenebilmesine olanak sağlayan ARDL Sınır Testi yönteminin uygun olduğu bilindiğinden modellerin çözümlenmesinde söz konusu yöntemden faydalanılmıştır.

4.3.1. Model 1 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri

Model 1 için ARDL modelin Otoregresif kısmında yer alacak gecikmeler için optimal değerlerin seçilmesi amacıyla en iyi Akaike Bilgi Kriterine (AIC) sahip modellerin karşılaştırmasını içeren Grafik 25 incelenmiştir.

Grafik 25. Model 1 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları



Grafik 25 incelendiğinde en düşük AIC değerine sahip modelin ARDL (2, 4, 3, 1, 4) olduğu görülmektedir. Bu durumda optimal Otoregresif modelde yer alan değişken gecikmeleri şu şekilde sıralanabilmektedir; Bağımlı değişken Log (CDS) için 2, bağımsız

değişkenlerden Log (ABD10) için 4, Log (BIST) için 3, Log (EUB) için 1 ve Log (USD) için 4 gecikme optimal olarak belirlenmiştir.

Söz konusu gecikmeler ile kurulan Otoregresif Model ve Otoregresif model için temel varsayımlara ait sınamalar Tablo 15'teki gibidir.

Tablo 15. Model 1 ARDL(2, 4, 3, 1, 4) Otoregresif Model Bulguları

Bağımlı Değişken: Log (CDS _t)					
Değişken	Katsayı	S.H		t	Sig.
Log (CDS _{t-1})	0.654	0.077		8.455***	0.000
Log (CDS _{t-2})	0.124	0.072		1.719*	0.088
Log (ABD10 _t)	-0.190	0.055		-3.441***	0.001
Log (ABD10 _{t-1})	0.109	0.080		1.370	0.173
Log (ABD10 _{t-2})	-0.046	0.080		-0.584	0.560
Log (ABD10 _{t-3})	-0.052	0.081		-0.645	0.520
Log (ABD10 _{t-4})	0.121	0.058		2.084**	0.039
Log (BIST _t)	-0.587	0.102		-5.744***	0.000
Log (BIST _{t-1})	0.073	0.131		0.559	0.577
Log (BIST _{t-2})	0.253	0.127		1.982**	0.049
Log (BIST _{t-3})	0.182	0.099		1.829*	0.069
Log (EUB _t)	0.392	0.081		4.823***	0.000
Log (EUB _{t-1})	-0.216	0.087		-2.493**	0.014
Log (USD _t)	1.460	0.169		8.623***	0.000
Log (USD _{t-1})	-1.671	0.273		-6.114***	0.000
Log (USD _{t-2})	0.144	0.288		0.500	0.618
Log (USD _{t-3})	0.505	0.220		2.291**	0.023
Log (USD _{t-4})	-0.351	0.138		-2.551**	0.012
Sabit Terim	1.393	0.602		2.315**	0.022
Tanısal İstatistikler					
Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastise Testi				F (18, 152) =0.922	Sig. =0.553
LM Otokorelasyon Testi		Lag (1)		F (1, 151) =0.112	Sig. =0.741
		Lag (2)		F (2, 150) =0.134	Sig. =0.875
		Lag (3)		F (3, 149) =0.744	Sig. =0.527
		Lag (6)		F (6, 146) =0.922	Sig. =0.481
		Lag (9)		F (9, 143) =0.657	Sig. =0.746
		Lag (12)		F (12, 140) =0.631	Sig. =0.814
Hata Terimleri	$\overline{\epsilon}_t \approx 0$	J. B=91.267	Sig. =0.000	S=0.474	K=6.451

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, F: F Test İstatistiği, (Parantez içleri Test Serbestlik Derecelerini içerir, S.D.1, S.D.2), $\bar{\epsilon}_t$: Hata terimi ortalaması, J.B: Jarque Bera Normal Dağılım Testi, S: Çarpıklık Katsayısı, K: Basıklık Katsayısı

Tabloda Otoregresif model için temel varsayımların sınanması ve tanısal istatistikler önem taşımaktadır. Zira Otoregresif model için temel varsayımların sağlanmaması durumunda dirençli standart hataların kullanılması gerekmektedir. Aksi takdirde sonraki aşamalarda hesaplanan sınır testi istatistiği, uzun dönem katsayıları ve kısa dönem katsayılarının etkin ve tutarlı olduğu iddia edilemez.

Otoregresif modelde değişen varyans sorununu incelemek amacıyla yapılan Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastise Testi bulguları incelendiğinde modelde %10 anlamlılık düzeyinde dahi değişen önemli bir varyans sorununun olmadığı görülmektedir. ($F(18, 152) = 0.922$, $\text{Sig.} > 0.10$)

Modelde otokorelasyon sorununu incelemek amacıyla 12. gecikmeye kadar dönemsal periyotlar gözetilerek farklı gecikmelerde yapılan LM otokorelasyon testi bulguları incelendiğinde ise 12. gecikmeye kadar %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir otokorelasyon sorunun olmadığı görülmektedir. ($\text{Sig.} > 0.10$). Otokorelasyon incelenmesi için 36. gecikmeye kadar olan otokorelasyon yapılarını gösteren Korelogram ve Q-istatistikleri ekte sunulmuştur (EK4).

Modeldeki hata terimleri ortalamasının yaklaşık olarak sıfır olduğu görülürken ($\bar{\varepsilon}_t \approx 0$), hata terimlerinin Jarque-Bera normallik sınamasına göre normal dağılmadığı ($J.B(\text{Sig.}) < 0.10$) fakat çarpıklık katsayısının manidar bir çarpıklığa işaret etmediği görülmektedir. ($|S| < 0.5$) (Hair, 2013).

Tanısal istatistikler bakımından modelde herhangi bir varsayım ihlali olmadığı görülmüştür. Otoregresif modele ait katsayıların F sınır testinin istatistiksel olarak anlamlı olması varsayımı altında yorumlanabilecek uzun dönem katsayıların hesaplanmasında kullanılacağı, söz konusu katsayılar ile uzun dönem veya kısa döneme ait çıkarımlar yapmanın doğru olmadığı bilinmektedir (Çil, 2018, s. 409).

Modelde yer alan değişkenlerin uzun dönem ilişkilerine dair istatistiksel anlamlılığı ortaya koyan F sınır testi istatistikleri Kısıtlı hata düzeltme modeli parametrelerinin toplu halde Wald sınamasına tabi tutulması ile elde edildiğinden önce Kısıtlı hata düzeltme modeli bulgularının sunulması tercih edilmiştir.

Model 1 için kısıtlı hata düzeltme modeli bulguları Tablo 16'daki gibidir:

Tablo 16. Model 1 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	1.393	0.602	2.315**	0.022
$\text{Log}(\text{CDS}_{t-1})$	-0.222	0.051	-4.381***	0.000
$\text{Log}(\text{ABD10}_{t-1})$	-0.058	0.029	-1.993**	0.048
$\text{Log}(\text{BIST}_{t-1})$	-0.080	0.061	-1.321	0.188
$\text{Log}(\text{EUB}_{t-1})$	0.176	0.049	3.564***	0.001
$\text{Log}(\text{USD}_{t-1})$	0.086	0.049	1.756*	0.081
$\Delta \text{Log}(\text{CDS}_{t-1})$	-0.124	0.072	-1.719*	0.088
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_t)$	-0.190	0.055	-3.441***	0.001
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-1})$	-0.023	0.058	-0.390	0.697
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-2})$	-0.069	0.056	-1.244	0.216
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-3})$	-0.121	0.058	-2.084**	0.039
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_t)$	-0.587	0.102	-5.744***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_{t-1})$	-0.434	0.108	-4.029***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_{t-2})$	-0.182	0.099	-1.829*	0.069
$\Delta \text{Log}(\text{EUB}_t)$	0.392	0.081	4.823***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_t)$	1.460	0.169	8.623***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-1})$	-0.297	0.208	-1.429	0.155
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-2})$	-0.154	0.167	-0.919	0.359
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-3})$	0.351	0.138	2.551**	0.012

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, Δ : Fark operatörü

Kısıtlı hata düzeltme modelin kapsamında ulaşılan F sınır testi istatistiği ile Oto regresif model katsayılarından hesaplanan uzun dönem katsayıları Tablo 17’de sunulmaktadır.

Tablo 17. Model 1 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri

Bağımlı Değişken: Log (CDS)				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Log (ABD10)	-0.263	0.111	-2.363**	0.019
Log (BIST)	-0.361	0.216	-1.670*	0.097
Log (EUB)	0.790	0.230	3.434***	0.001
Log (USD)	0.388	0.161	2.410**	0.017
F Sınır Testi İstatistikleri				
F=6.758***		Anlamlılık	I (0)	I (1)
		10%	2.45	3.52
k=4		5%	2.86	4.01
		1%	3.74	5.06

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder. F Test İstatistiği, k: Değişken sayısı

Tablo 17’de yer alan kısıtlı hata düzeltme modeli parametrelerinin Wald sınamasından elde edilen F sınır istatistiği görülmektedir. F sınır testi istatistiği incelendiğinde %1 için I (1) kritik değerinden yüksek olduğu görülmektedir. (F=6.758>5.06) Bu durumda kurulan ARDL modeli için %1 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşme ilişkisinden bahsedilebilmektedir. Daha açık bir ifade ile modeldeki değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir uzun dönem dengesinin olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 17’de ayrıca bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken Log (CDS) üzerindeki uzun dönem etkilerini gösteren uzun dönem parametreleri yer almaktadır. Uzun dönem parametreleri incelendiğinde;

Log (ABD10) değişkeninin Log (CDS) üzerindeki etkisinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir ($\Phi_1=-0.263$, Sig. <0.05). Daha net bir ifade ile uzun dönemde ABD 10 yıllık tahvil fiyatlarındaki artışların/azalışların Türkiye Kredi Risk Priminde azalışlara/artışlara neden olduğu söylenebilmektedir.

Log (BIST) değişkeninin Log (CDS) üzerindeki etkisinin %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir ($\Phi_2=-0.361$, Sig. <0.10). Daha net bir ifade ile uzun dönemde Borsa İstanbul 100 endeksindeki

artışların/azalışların Türkiye Kredi Risk Priminde azalışlara/artışlara neden olduğu söylenebilmektedir.

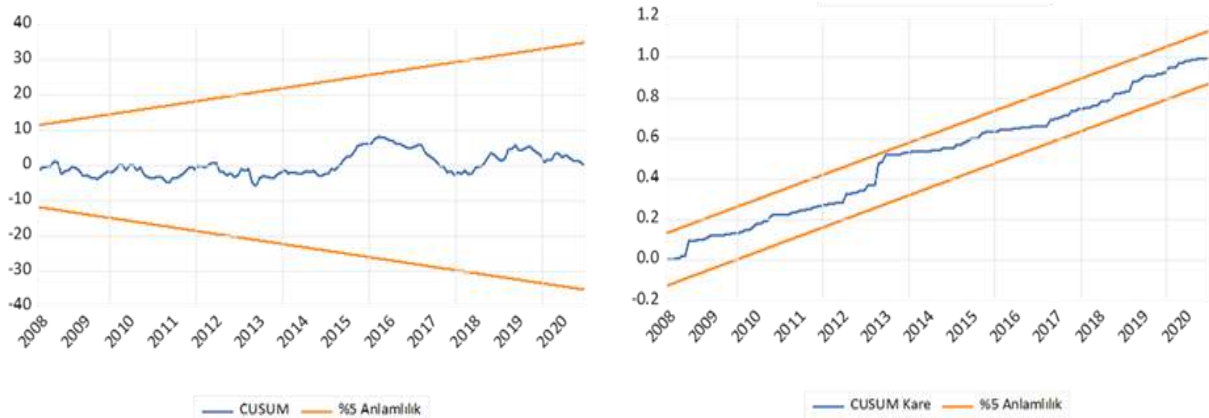
Log (EUB) değişkeninin Log (CDS) üzerindeki etkisinin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir ($\Phi_3=0.790$, Sig. <0.05). Daha açık bir ifade ile uzun dönemde Türkiye Eurobond Borçlanma maliyetindeki artışların/azalışların Türkiye Kredi Risk Priminde artışlara/azalışlara neden olduğu söylenebilmektedir.

Log (USD) değişkeninin Log (CDS) üzerindeki etkisinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmektedir ($\Phi_4=0.388$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile uzun dönemde TL/USD kurundaki artışların/azalışların Türkiye Kredi Risk Priminde artışlara/azalışlara neden olduğu söylenebilmektedir.

Uzun dönem katsayılar için istikrar koşulunun incelenmesi amacıyla yapılan Cusum ve Cusum Kare testlerine dair istatistikler Grafik 26'daki gibidir.

Grafik incelendiğinde gerek Cusum gerekse Cusum Kare testi için değerlerin %5 anlamlılık bandında bulunduğu görülmektedir. Bu durumda uzun dönem parametrelerin %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşulunu sağladığı söylenebilmektedir.

Grafik 26. Model 1 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları



Uzun dönem eş bütünleşme ilişkilerinin istatistiksel olarak anlamlı ve istikrarlı olması bulguları ışığında değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkiler ise kısıtsız hata düzeltme modeli çerçevesinde incelenebilmektedir. Hata düzeltme mekanizmasının

işlevselliği ve kısa dönem katsayıların incelenebileceği kısıtsız hata düzeltme modeline yönelik bulgular Tablo 18'deki gibidir:

Tablo 18. Model 1 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	1.393	0.237	5.876***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{CDS}_{t-1})$	-0.124	0.067	-1.848*	0.067
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_t)$	-0.190	0.053	-3.559***	0.001
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-1})$	-0.023	0.055	-0.414	0.680
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-2})$	-0.069	0.053	-1.305	0.194
$\Delta \text{Log}(\text{ABD10}_{t-3})$	-0.121	0.055	-2.205**	0.029
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_t)$	-0.587	0.092	-6.362***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_{t-1})$	-0.434	0.104	-4.178***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{BIST}_{t-2})$	-0.182	0.096	-1.885*	0.061
$\Delta \text{Log}(\text{EUB}_t)$	0.392	0.076	5.129***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_t)$	1.460	0.163	8.935***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-1})$	-0.297	0.197	-1.512	0.133
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-2})$	-0.154	0.160	-0.958	0.339
$\Delta \text{Log}(\text{USD}_{t-3})$	0.351	0.132	2.651***	0.009
ECM_{t-1}	-0.222	0.038	-5.889***	0.000

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, Δ : Fark operatörü, ECM: Hata düzeltme terimi

Tablo 18 değerlendirildiğinde hata düzeltme teriminin (ECM_{t-1}) %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı negatif ve mutlak değerce 2'den küçük olduğu görülmektedir ($\beta = -0.222$, Sig. < 0.01). Bu durumda kurulan uzun dönem ilişkisindeki hata düzeltme mekanizmasının işlevsel olduğu söylenebilmektedir. Daha açık bir ifade ile değişkenler arasında görülen uzun dönem ilişkisinde yaşanan sapmaların hata düzeltme mekanizması tarafından dönemler boyunca tekrar uzun dönem dengesine doğru uyarlandığı söylenebilmektedir. Hata düzeltme terimi katsayısının -0.222 olduğu görülmektedir. Uyarlanma katsayısı adı da verilen söz konusu katsayı uzun dönem dengesinden yaşanan sapmaların her dönem yaklaşık %22 oranında dengeye yaklaştırıldığını göstermektedir. Daha açık bir ifade ile dengeden yaşanan sapmaların yaklaşık 5 dönem (ay) içinde tekrar dengeye geldiği söylenebilmektedir.

Tablo 18'deki kısıtsız hata düzeltme modelindeki fark değişkenlerine cari dönem katsayıları ile söz konusu fark değişkenlerine ait gecikmeler ise kısa dönem dinamikleri ortaya koymaktadır. (Çil, 2018, s. 409) Kısa dönem dinamikler incelendiğinde;

Log (CDS)'in 1 gecikmeli değerinin cari Log (CDS) değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisi görülmektedir ($\delta_1=-0.124$, Sig. <0.10). Daha açık bir ifade ile bir önceki dönem Kredi Risk Primi değeri cari dönem Kredi Risk Primi değerini negatif yönde etkilemektedir denilebilmektedir.

Log (ABD10) değişkeni cari dönem değeri ve 3 dönem gecikmeli değerinin log (CDS) üzerinde sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak önemli ve negatif etkilerinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-0.190$, Sig. <0.01) ($\lambda_3=-0.121$, Sig. <0.05). ABD 10 yıllık tahvil fiyatlarının cari dönem değeri ile birlikte 3 ay önceki değeri cari dönem Kredi Risk Primi üzerinde negatif etkiye sahiptir.

Log (BIST) değişkeni cari dönem değeri ile 1 ve 2 gecikmeli dönem değerlerinin Log (CDS) cari dönemi üzerinde sırasıyla %1, %1 ve %10 anlamlılık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilerinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-0.587$, Sig. <0.01), ($\lambda_1=-0.434$, Sig. <0.01), ($\lambda_2=-0.182$, Sig. <0.10). Borsa İstanbul 100 endeksi cari dönem değeri ile birlikte 1 ve 2 dönem önceki değerlerinin Kredi Risk Primi cari dönem değeri üzerinde negatif etkisinin olduğu değerlendirilmektedir.

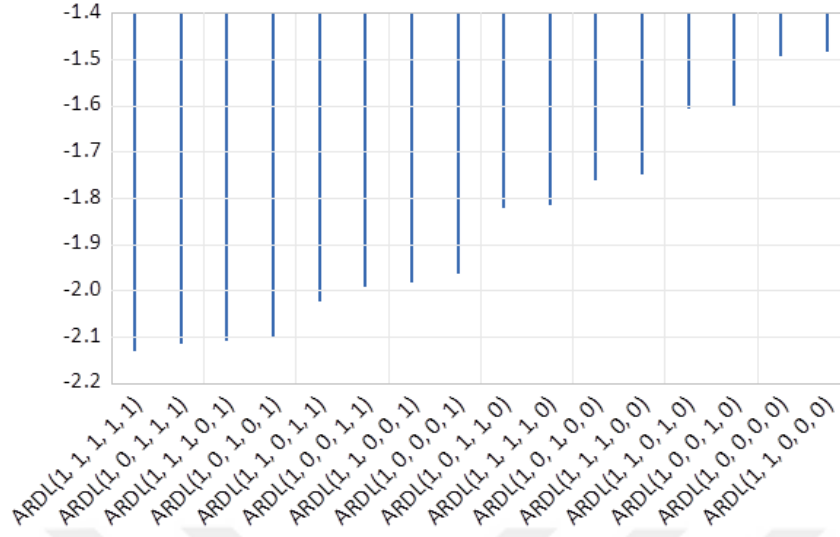
Log (EUB) değişkeni cari dönem değerinin Log (CDS) değişkeni cari dönem değeri üzerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi söz konusudur ($\lambda_0=0.392$, Sig. <0.01). Türkiye Eurobond borçlanma maliyetinin cari dönem değerinin Kredi Risk Primi üzerinde pozitif etkisi saptanmıştır.

Log (USD) değişkeninin cari dönem değeri ile birlikte 3 dönem gecikmeli değerinin Log (CDS) üzerinde istatistiksel olarak %1 anlamlılık düzeyinde önemli pozitif etkileri saptanmıştır ($\lambda_0=1.460$, Sig. <0.01), ($\lambda_3=0.351$, Sig. <0.01). TL/dolar kuru dönem değeri ile 3 dönem önceki değerinin Kredi Risk Primi üzerinde pozitif etkisi söz konusudur.

4.3.2 Model 2 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri

Model 2 için optimal gecikme değerlerin seçilmesi amacıyla en iyi Akaike Bilgi Kriterine (AIC) sahip modellerin karşılaştırması Grafik 27'de sunulmuştur.

Grafik 27. Model 2 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları



Grafik incelendiğinde en iyi Akaike bilgi kriterine sahip modelin ARDL (1, 1, 1, 1, 1) olduğu görülmektedir. Bu durumda bağımlı ve bağımsız tüm değişkenlerin 1'er gecikme içerdiği ARDL (1, 1, 1, 1, 1) Otoregresif modeli kullanılması uygun olacaktır.

Model 2 için ARDL (1, 1, 1, 1, 1) Otoregresif modeli ve söz konusu modele dair temel varsayım sınamaları Tablo 19'daki gibidir:

Tablo 19. Model 2 ARDL (1, 1, 1, 1, 1) Otoregresif Model Bulguları

Bağımlı Değişken: Log (CDS _t)				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Log (CDS _{t-1})	0.826	0.039	21.012***	0.000
Log (TUFE _t)	-1.084	1.572	-0.690	0.491
Log (TUFE _{t-1})	1.177	1.580	0.745	0.457
Log (PORT _t)	-0.066	0.013	-5.080***	0.000
Log (PORT _{t-1})	-0.004	0.013	-0.317	0.752
Log (CARI _t)	0.008	0.015	0.516	0.607
Log (CARI _{t-1})	-0.004	0.015	-0.279	0.781
Log (OIL _t)	-0.305	0.103	-2.951***	0.004
Log (OIL _{t-1})	0.317	0.100	3.175***	0.002
Sabit Terim	0.967	0.411	2.354**	0.020
Tamsal İstatistikler				
Breusch-Pagan-Godfrey		F (9, 164) =0.891		Sig. =0.534
LM Otokorelasyon Testi		Lag (1)	F (1, 163) =0.547	Sig. =0.461
		Lag (2)	F (2, 162) =0.554	Sig. =0.576
		Lag (3)	F (3, 149) =0.744	Sig. =0.527
		Lag (6)	F (6, 158) =0.746	Sig. =0.613
		Lag (9)	F (9, 155) =0.697	Sig. =0.746
		Lag (12)	F (12, 152) =0.582	Sig. =0.854
Hata Terimleri	$\bar{\epsilon}_t \approx 0$	J. B=33.878	Sig. =0.000	S=0.799
				K=4.454

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, F: F Test İstatistiği, (Parantez içleri Test Serbestlik Derecelerini içerir, S.D.1, S.D.2), $\bar{\epsilon}_t$: Hata terimi ortalaması, J.B: Jarque Bera Normal Dağılım Testi, S: Çarpıklık Katsayısı, K: Basıklık Katsayısı

Tabloda tanısal istatistikler incelendiğinde Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastise testi bulguları doğrultusunda modelde istatistiksel olarak anlamlı bir değişen varyans sorunu olmadığı görülmektedir ($F(9, 164) = 0.891$, $\text{Sig.} > 0.10$). LM otokorelasyon testi bulgularına göre ise 12. gecikmeye kadar istatistiksel olarak önemli bir otokorelasyon sorunu görülmemiştir ($\text{Sig.} > 0.10$). Hata terimlerinin sıfır ortalama ile normale yakın dağıldığı görülmektedir ($|S| < 1$).

Model 2 için kısıtlı hata düzeltme modeli bulguları Tablo 20'deki gibidir:

Tablo 20. Model 2 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli Bulguları

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	0.967	0.411	2.354**	0.020
$\text{Log}(\text{CDS}_{t-1})$	-0.174	0.039	-4.420***	0.000
$\text{Log}(\text{TUFE}_{t-1})$	0.093	0.035	2.660***	0.009
$\text{Log}(\text{PORT}_{t-1})$	-0.070	0.018	-3.900***	0.000
$\text{Log}(\text{CARI}_{t-1})$	0.003	0.018	0.193	0.847
$\text{Log}(\text{OIL}_{t-1})$	0.012	0.038	0.314	0.754
$\Delta \text{Log}(\text{TUFE}_{t-1})$	-1.084	1.572	-0.690	0.491
$\Delta \text{Log}(\text{PORT}_{t-1})$	-0.066	0.013	-5.080***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{CARI}_{t-1})$	0.008	0.015	0.516	0.607
$\Delta \text{Log}(\text{OIL}_{t-1})$	-0.305	0.103	-2.951***	0.004

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata

Kısıtlı hata düzeltme modeli katsayıları F sınır testi istatistiğinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Kısıtlı hata düzeltme modelinde yer alan değişken parametrelerinin birlikte anlamlılık testi bulgusu F sınır testi istatistikleri ile Otoregresif model katsayılarından elde edilen uzun dönem katsayıları Tablo 21'deki gibidir:

Tablo 21. Model 2 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri

Bağımlı Değişken: Log (CDS)				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Log (TUFE)	0.537	0.193	2.788***	0.006
Log (PORT)	-0.405	0.111	-3.643***	0.000
Log (CARI)	0.020	0.102	0.194	0.846
Log (OIL)	0.068	0.221	0.308	0.759
F Sınır Testi İstatistikleri				
F=5.443		Anlamlılık	I (0)	I (1)
		10%	2.45	3.52
k=4		5%	2.86	4.01
		1%	3.74	5.06

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder. F Test İstatistiği, k: Değişken sayısı

Tablo 21 incelendiğinde F sınır testi istatistiğinin %1 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşmenin olmadığı yönündeki H_0 hipotezini reddedip, eş bütünleşmenin olduğu yönündeki H_1 hipotezini kabul edildiği görülmektedir. Daha açık bir ifade ile modelde yer alan değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir uzun dönem dengesine sahip olduğu söylenebilmektedir.

Uzun dönem katsayıları incelendiğinde;

Log (TÜFE) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir. ($\Phi_1=0.537$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile araştırma döneminde tüketici fiyat endeksinin artışı kredi risk primlerinde de artışa neden olmaktadır denilebilmektedir. Ters bir durum olan tüketici fiyat endeksindeki azalışların kredi risk primlerinde de azalışa neden olduğu söylenebilmektedir.

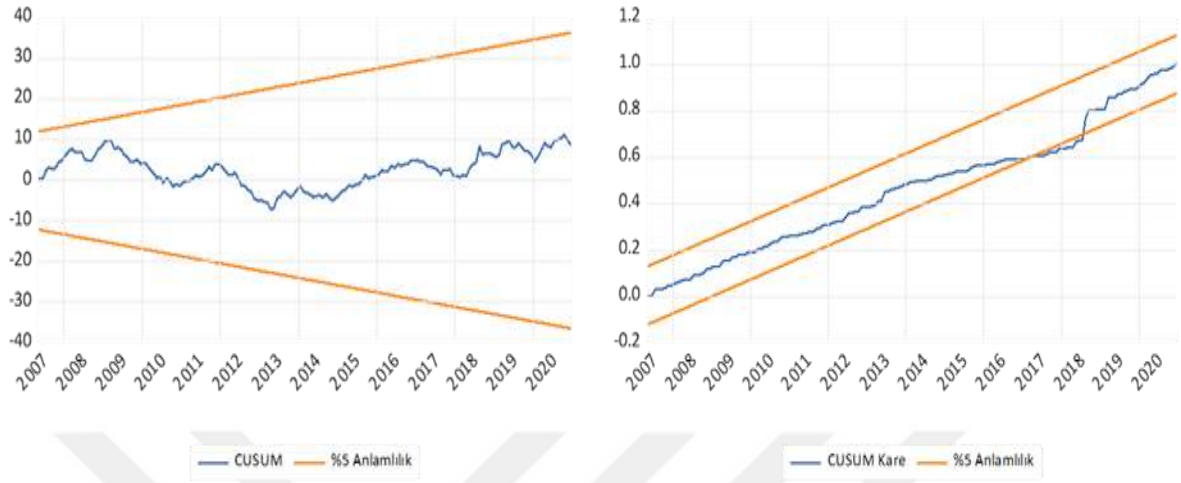
Log (PORT) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir. ($\Phi_2=0.405$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile araştırma döneminde portföy yatırımlarının artışı/azalışı kredi risk primlerinde de azalışa/artışa neden olmaktadır denilebilmektedir.

Log (CARI) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu görülmemektedir ($\Phi_3=0.020$, Sig.>0.10).

Log (OIL) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi olduğu görülmemektedir ($\Phi_4=0.068$, Sig.>0.10).

Uzun dönem katsayıların istikrar testi bulguları Grafik 28'deki gibidir.

Grafik 28. Model 2 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları



Grafikler incelendiğinde Cusum testine göre %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşulu korunmaktadır. Cusum kare test istatistiğinin ise kısa bir dönem %5 anlamlılık bandı dışına çıktığı görülmektedir. Fakat söz konusu dönem oldukça kısa olmakla beraber %10 anlamlılık düzeyinin oldukça altındadır. Bu durumda Cusum testine göre %5, Cusum kare testine göre ise %10 anlamlılık düzeyinde uzun dönem katsayıların istikrarlı olduğu söylenebilmektedir.

Model 2 için tahmin edilen kısıtsız hata düzeltme modeli bulguları Tablo 22'deki gibidir:

Tablo 22. Model 2 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	0.967	0.182	5.300***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{TUFE10}_t)$	-1.084	1.450	-0.748	0.456
$\Delta \text{Log}(\text{PORT}_t)$	-0.066	0.011	-6.040***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{CARI}_t)$	0.008	0.011	0.658	0.512
$\Delta \text{Log}(\text{OIL}_t)$	-0.305	0.097	-3.148***	0.002
ECM_{t-1}	-0.174	0.033	-5.281***	0.000

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, Δ : Fark operatörü, ECM: Hata düzeltme terimi

Kısıtsız hata düzeltme modelinde hata düzeltme terimi incelendiğinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir. (ECM=-0.174, Sig. <0.01) Bu durumda hata düzeltme mekanizmasının işlevsel olduğu söylenebilmektedir. Daha açık bir ifade ile uzun dönem dengesinden yaşanan sapmaların dönemler boyunca %17,4 oranında dengeye uyarlandığı söylenebilmektedir. Başka bir deyiş ile uzun dönem dengesinden yaşanan sapmalar yaklaşık 6 ay sonunda tekrar dengeye gelmektedir.

Kısa dönem katsayıları incelendiğinde;

Log (TÜFE)'nin Log (CDS) üzerinde kısa dönemde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\lambda_0=-1.084$, Sig.>0.10).

Log (PORT)'un Log (CDS) üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-0.066$, Sig. <0.10). Daha açık bir ifade ile cari dönemdeki Portföy yatırım artışlarının cari dönemdeki kredi risk primi üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır.

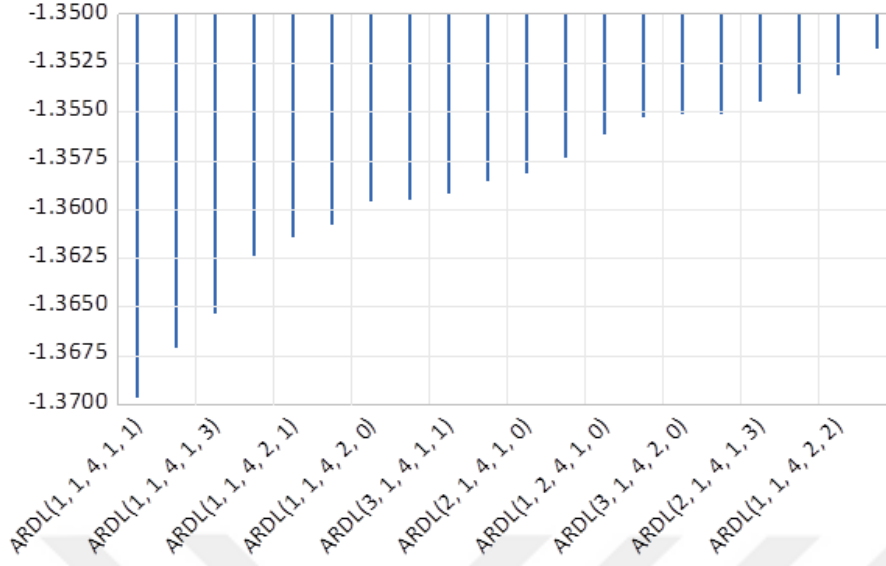
Log (CARI)'nin Log (CDS) üzerinde kısa dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\lambda_0=0.008$, Sig.>0.10).

Log (OIL)'in Log (CDS) üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-0.305$, Sig. <0.10). Daha açık bir ifade ile cari dönemdeki petrol fiyatı artışlarının cari dönemdeki kredi risk primi üzerinde negatif etkisi bulunmaktadır.

4.3.3 Model 3 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri

Model 3 için optimal gecikme değerlerin seçilmesi amacıyla en iyi Akaike Bilgi Kriterine (AIC) sahip modellerin karşılaştırması Grafik 29'da sunulmaktadır:

Grafik 29. Model 3 İçin Optimal Gecikmeler İçin AIC Karşılaştırmaları



Grafik incelendiğinde en iyi Akaike bilgi kriterine sahip modelin ARDL (1, 1, 4, 1, 1) olduğu görülmektedir.

Model 3 için ARDL (1, 1, 4, 1, 1) Otoregresif modeli ve söz konusu modele dair temel varsayım sınamaları Tablo 23'teki gibidir:

Tablo 23. Model 3 ARDL (1, 1, 4, 1, 1) Otoregresif Model Bulguları

Bağımlı Değişken: Log (CDS _t)				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Log (CDS _{t-1})	0.831	0.032	25.907***	0.000
Log (TR2 _t)	-1.600	0.383	-4.173***	0.000
Log (TR2 _{t-1})	1.073	0.389	2.756***	0.007
Log (IST _t)	-1.202	0.730	-1.646	0.102
Log (IST _{t-1})	-1.481	1.738	-0.852	0.396
Log (IST _{t-2})	5.171	2.553	2.025**	0.045
Log (IST _{t-3})	-5.623	2.521	-2.231**	0.027
Log (IST _{t-4})	3.951	1.534	2.576**	0.011
Log (DEBT _t)	-0.879	0.347	-2.533**	0.012
Log (DEBT _{t-1})	0.992	0.348	2.853***	0.005
Log (VIX _t)	0.239	0.044	5.408***	0.000
Log (VIX _{t-1})	-0.074	0.049	-1.506	0.134
Sabit Terim	-1.526	1.175	-1.299	0.196
Tamsal İstatistikler				
Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastise Testi		F (12, 158) =0.726		Sig. =0.725
LM Otokorelasyon Testi		Lag (1)	F (1, 157) =0.397	Sig. =0.529
		Lag (2)	F (2, 156) =0.999	Sig. =0.371
		Lag (3)	F (3, 155) =0.789	Sig. =0.501
		Lag (6)	F (6, 152) =0.592	Sig. =0.736
		Lag (9)	F (9, 149) =0.543	Sig. =0.841
		Lag (12)	F (12, 146) =0.536	Sig. =0.888
Hata Terimleri	$\bar{\varepsilon}_t \approx 0$	J. B=34.082	Sig. =0.000	S=0.592 K=4.839

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, F: F Test İstatistiği, (Parantez içleri Test Serbestlik Derecelerini içerir, S.D.1, S.D.2), $\bar{\varepsilon}_t$: Hata terimi ortalaması, J.B: Jarque Bera Normal Dağılım Testi, S: Çarpıklık Katsayısı, K: Basıklık Katsayısı

Model 3 için kısıtlı hata düzeltme modeli bulguları Tablo 24'deki gibidir.

Tablo 24. Model 3 Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli Bulguları

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	-1.526	1.175	-1.299	0.196
$\text{Log}(\text{CDS}_{t-1})$	-0.169	0.032	-5.265***	0.000
$\text{Log}(\text{TR2}_{t-1})$	-0.526	0.197	-2.677***	0.008
$\text{Log}(\text{IST}_{t-1})$	0.815	0.405	2.010**	0.046
$\text{Log}(\text{DEBT}_{t-1})$	0.113	0.061	1.836*	0.068
$\text{Log}(\text{VIX}_{t-1})$	0.166	0.039	4.240***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{TR}_t)$	-1.600	0.383	-4.173***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_t)$	-1.202	0.730	-1.646	0.102
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-1})$	-3.498	1.512	-2.314**	0.022
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-2})$	1.672	1.604	1.043	0.299
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-3})$	-3.951	1.534	-2.576**	0.011
$\Delta \text{Log}(\text{DEBT}_t)$	-0.879	0.347	-2.533**	0.012
$\Delta \text{Log}(\text{VIX}_t)$	0.239	0.044	5.408***	0.000

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata

Kısıtlı hata düzeltme modeli katsayıları F sınır testi istatistiğinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Kısıtlı hata düzeltme modelinde yer alan değişken parametrelerinin birlikte anlamlılık testi bulgusu F sınır testi istatistikleri ile Otoregresif model katsayılarından elde edilen uzun dönem katsayıları Tablo 25'teki gibidir:

Tablo 25. Model 3 Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi İstatistikleri

Bağımlı Değişken: $\text{Log}(\text{CDS})$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
$\text{Log}(\text{TR2})$	-3.115	1.263	-2.467**	0.015
$\text{Log}(\text{IST})$	4.826	2.450	1.970*	0.051
$\text{Log}(\text{DEBT})$	0.667	0.370	1.804*	0.073
$\text{Log}(\text{VIX})$	0.983	0.224	4.393***	0.000
F Sınır Testi İstatistikleri				
F=7.549***		Anlamlılık	I (0)	I (1)
		10%	2.45	3.52
k=4		5%	2.86	4.01
		1%	3.74	5.06

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder. F Test İstatistiği, k: Değişken sayısı

Tablo 25 incelendiğinde F sınır testi istatistiğinin %1 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşmenin olmadığı yönündeki H_0 hipotezini reddedip, eş bütünleşmenin olduğu yönündeki H_1 hipotezini kabul edildiği görülmektedir. Daha net olacak bir ifade ile modelde bulunan değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir uzun dönem dengesine sahip olduğu söylenebilmektedir.

Uzun dönem katsayıları incelendiğinde;

Log (TR2) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir. ($\Phi_1=-3.115$, Sig. <0.05). Daha net olacak bir ifade ile araştırma döneminde 2 yıllık tahvil fiyatlarının artışı/azalışı kredi risk primlerinde de azalışa/artışa sebep olmaktadır.

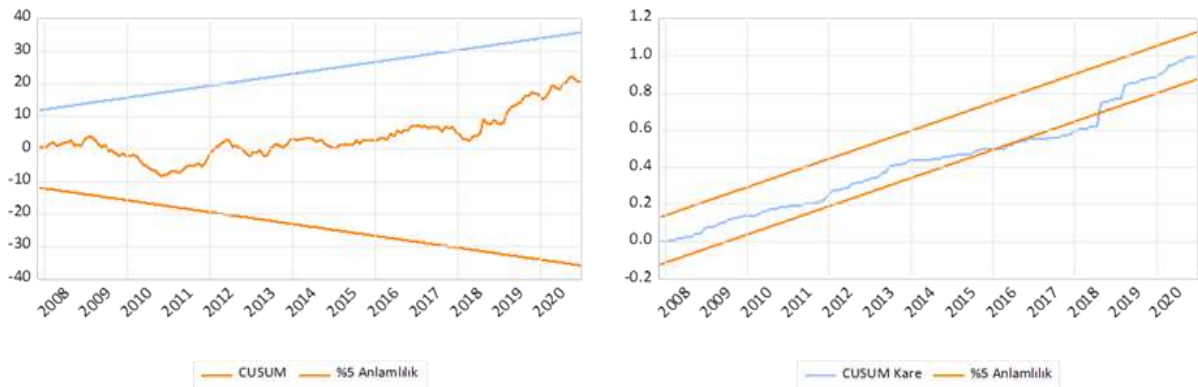
Log (IST) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin bulunduğu görülmektedir ($\Phi_2=4.826$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile araştırma döneminde istihdam düzeyi artışı kredi risk primlerinde de artışa neden olduğu görülmektedir.

Log (DEBT) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin bulunduğu görülmektedir ($\Phi_3=0.667$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile araştırma döneminde kısa vadeli dış borç stoku artışı kredi risk primlerinde de artışa neden olduğu söylenebilecektir.

Log (VIX) değişkeninin Log (CDS) değişkeni üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\Phi_4=0.983$, Sig. <0.01). Daha net olacak bir ifade ile araştırma döneminde küresel korku endeksi artışı kredi risk primlerinde de artışa neden olmaktadır.

Uzun dönem katsayıların istikrar testi bulguları aşağıdaki gibidir:

Grafik 30. Model 3 Uzun Dönem İstikrar Testi Bulguları



Grafikler incelendiğinde Cusum testine göre %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşulu korunmaktadır. Cusum kare test istatistiğinin birkaç dönem %5 anlamlılık bandı dışına çıktığı görülmektedir. Fakat söz konusu dönem oldukça kısa olmakla beraber %10 anlamlılık düzeyinin altındadır. Cusum testine göre %5, Cusum kare testine göre ise %10 anlamlılık düzeyinde uzun dönem katsayıların istikrarlılığı söylenebilecektir.

Model 3 için tahmin edilen kısıtsız hata düzeltme modeli bulguları Tablo 26'daki gibidir:

Tablo 26. Model 3 Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	-1.526	0.248	-6.164***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{TR2}_t)$	-1.600	0.363	-4.406***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_t)$	-1.202	0.693	-1.736*	0.085
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-1})$	-3.498	1.474	-2.374**	0.019
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-2})$	1.672	1.571	1.065	0.289
$\Delta \text{Log}(\text{IST}_{t-3})$	-3.951	1.492	-2.647***	0.009
$\Delta \text{Log}(\text{DEBT}_t)$	-0.879	0.322	-2.728***	0.007
$\Delta \text{Log}(\text{VIX}_t)$	0.239	0.041	5.801***	0.000
ECM_{t-1}	-0.169	0.027	-6.221***	0.000

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, Δ : Fark operatörü, ECM: Hata düzeltme terimi

Kısıtsız hata düzeltme modelinde hata düzeltme terimi incelendiğinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir ($\text{ECM} = -0.169$, Sig. < 0.01). Bu durumda hata düzeltme mekanizmasının işlevsel olduğu söylenebilir. Uzun dönem dengesinde yaşanan sapmaların dönemler boyunca %16,9 oranında dengeye uyarlandığı söylenebilmektedir. Daha açık bir ifade ile uzun dönem dengesinden yaşanan sapmalar yaklaşık 6 ay sonunda tekrar dengeye gelmektedir.

Kısa dönem katsayıları incelendiğinde;

$\text{Log}(\text{TR2})$ 'in $\text{Log}(\text{CDS})$ üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0 = -1.526$, Sig. < 0.01). Daha açık

bir ifade ile 2 yıllık tahvil fiyatları cari dönem değerinin artması kredi risk primleri cari dönem değerinde azalışa neden olduğu söylenebilmektedir.

Log (IST)'in Log (CDS) üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-1.600$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile istihdam oranı dönem değerinin artması kredi risk primleri cari dönem değerinde azalışa neden olmaktadır denilebilir. LOG(IST) değişkeninin 1 ve 3 gecikmeli değerleri benzer şekilde negatif etki ve istatistiksel anlamlılığa sahiptir ($\lambda_1=-3.498$, $\lambda_1=-3.951$).

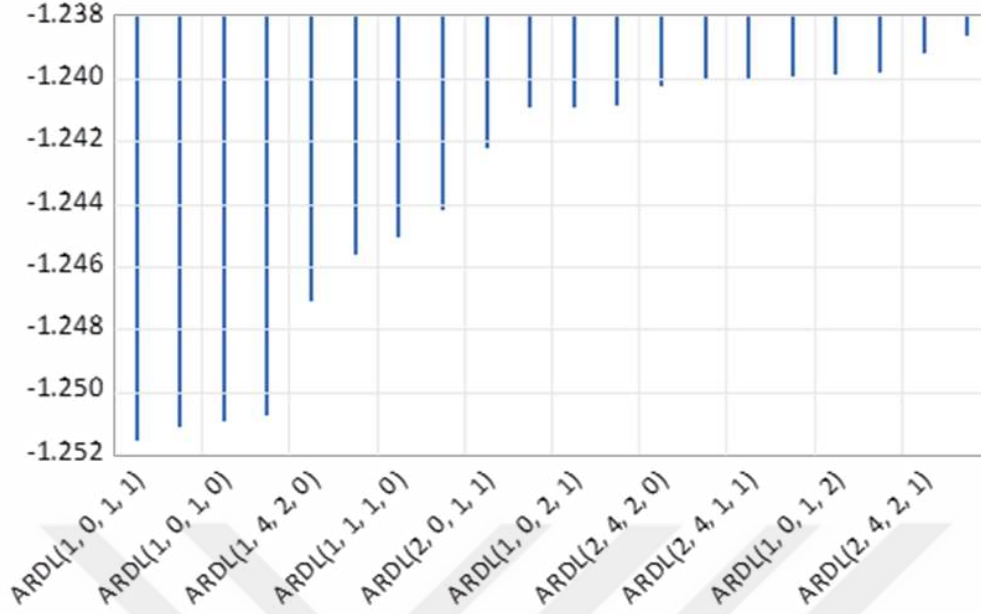
Log (DEBT)'in Log (CDS) üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=-0.879$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile kısa dönem borç stokunun artması kredi risk primleri cari dönem değerinde azalışa neden olmaktadır.

Log (VIX)'in Log (CDS) üzerinde kısa dönemde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmektedir ($\lambda_0=0.239$, Sig. <0.01). Daha açık bir ifade ile küresel korku endeksinin artması kredi risk primleri cari dönem değerinde de artmasına neden olduğu söylenebilmektedir.

4.3.4 Model 4 ARDL Sınır Testi Model Tahminleri

Piyasa istikrarına/istikrarsızlığına işaret edebilecek olan VIX endeksi volatilitesi, BIST endeksi volatilitesi ve dolar kuru volatilitelerinin birlikte yer aldığı Model 4 için optimal gecikme değerlerin seçilmesi amacıyla en iyi Akaike Bilgi Kriterine (AIC) sahip modellerin karşılaştırması Grafik 31'de sunulmuştur.

Grafik 31. Model 4 İstikrar Testi Bulguları



Optimal modelin ARDL (1, 0, 1, 1) olduğu görülmektedir. ARDL (1, 0, 1, 1) modelin Otoregresif kısmı için tahmin bulguları ve temel varsayımların testlerine dair bulgular Tablo 27'deki gibidir:

Tablo 27. Model 4 ARDL (1, 0,1,1) Otoregresif Model Bulguları

Bağımlı Değişken: Log (CDS _t)					
Değişken	Katsayı	S.H		t	Sig.
Log (CDS _{t-1})	0.783	0.042		18.803***	0.000
Log (VOLBIST _t)	-0.002	0.023		-0.081	0.936
Log (VOLUSD _t)	0.124	0.019		6.350***	0.000
Log (VOLUSD _{t-1})	-0.049	0.019		-2.518**	0.013
Log (VOLVIX _t)	0.032	0.017		1.908*	0.058
Log (VOLVIX _{t-1})	0.023	0.017		1.367	0.174
Sabit Terim	1.422	0.303		4.691***	0.000
Tamsal İstatistikler					
Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastise Testi				F (6, 167) =4.586***	Sig. =0.001
LM Otokorelasyon Testi		Lag (1)		F (1, 166) =0.489	Sig. =0.485
		Lag (2)		F (2, 165) =0.818	Sig. =0.443
		Lag (3)		F (3, 164) =1.149	Sig. =0.331
		Lag (6)		F (6, 161) =0.879	Sig. =0.512
		Lag (9)		F (9, 158) =0.669	Sig. =0.735
		Lag (12)		F (12, 155) =0.498	Sig. =0.914
Hata Terimleri	$\bar{\varepsilon}_t \approx 0$	J. B=3.324	Sig. =0.189	S=-0.052	K=3.669

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, F: F Test İstatistiği, (Parantez içleri Test Serbestlik Derecelerini içerir, S.D.1, S.D.2), $\bar{\epsilon}_t$: Hata terimi ortalaması, J.B: Jarque Bera Normal Dağılım Testi, S: Çarpıklık Katsayısı, K: Basıklık Katsayısı

Modelde %1 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunun olduğu görülmektedir. LM otokorelasyon testi bulguları ise modelde 12. gecikmeye kadar otokorelasyon sorunu olmadığı görülmektedir. Model hata terimleri sıfır ortalama ile normal dağılmaktadır. Model değişen varyans sorunu sebebiyle Newey West dirençli standart hatalar ile tahmin edilmiştir.

Kısıtlı hata düzeltme modeli bulguları Tablo 28'deki gibidir:

Tablo 28. Kısıtlı Hata Düzeltme Modeli

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Sabit Terim	1.422	0.303	4.691***	0.000
Log (CDS _{t-1})	-0.217	0.042	-5.206***	0.000
Log (VOLBIST _t)	-0.002	0.023	-0.081	0.936
Log (VOLUSD _{t-1})	0.075	0.021	3.618***	0.000
Log (VOLVIX _{t-1})	0.055	0.018	3.081***	0.002
$\Delta \text{Log}(\text{VOLUSD}_t)$	0.124	0.019	6.350***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{VOLVIX}_t)$	0.032	0.017	1.908*	0.058

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata

Kısıtlı hata düzeltme modelinden elde edilen eş bütünleşme testi ve Otoregresif modelden elde edilen uzun dönem katsayıları Tablo 29'daki gibidir:

Tablo 29. Uzun Dönem İstatistikleri ve F Sınır Testi

Bağımlı Değişken: Log (CDS)				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
Log (VOLBIST)	-0.009	0.108	-0.081	0.936
Log (VOLUSD)	0.345	0.068	5.040***	0.000
Log (VOLVIX)	0.256	0.085	3.006***	0.003
F Sınır Testi İstatistikleri				
F=6.421***		Anlamlılık	I (0)	I (1)
		10%	2.45	3.52
k=3		5%	2.86	4.01
		1%	3.74	5.06

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder. F Test İstatistiği, k: Değişken sayısı

Tablo 29 incelendiğinde değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşik oldukları görülmektedir. Daha açık bir ifade ile modelde yer alan değişkenlerin uzun dönemde bir denge ilişkisinde oldukları söylenebilmektedir.

Uzun dönem katsayıları incelendiğinde Log (VOLBIST) değişkenin Log (CDS) değişkeni üzerinde uzun dönemde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

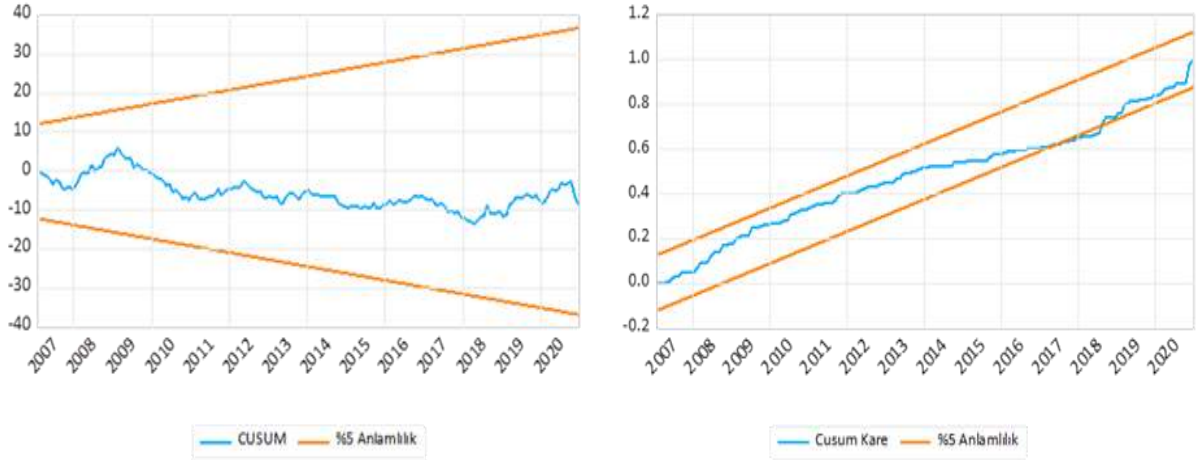
Log (VOLUSD) değişkenin Log (CDS) değişkeni üzerinde uzun dönemde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi saptanmıştır.

Log (VOLVIX) değişkenin Log (CDS) değişkeni üzerinde uzun dönemde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisi saptanmıştır.

Toplu olarak volatilité verilerinin incelendiği zamanda Log (VOLBIST) değişkenin Log (CDS) değişkeni üzerinde uzun dönemde anlamlı olmadığı görülürken bire bir etkileşimine bakıldığı uzun dönem katsayısının ise %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmüştür.

Uzun dönem katsayıların istikrarına dair yapılan test bulguları Grafik 32’de sunulmuştur:

Grafik 32. İstikrar Testi Bulguları



Grafikler incelendiğinde her iki test bulgularına göre de uzun dönem katsayıları %5 anlamlılık düzeyinde istikrar koşulunu sağlamaktadır.

Kısıtsız hata düzeltme modeli bulgular Tablo 30'daki gibidir:

Tablo 30. Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem İstatistikleri

Bağımlı Değişken: $\Delta \text{Log}(\text{CDS}_t)$				
Değişken	Katsayı	S.H	t	Sig.
$\Delta \text{Log}(\text{VOLUSD}_t)$	0.124	0.016	7.801***	0.000
$\Delta \text{Log}(\text{VOLVIX}_t)$	0.032	0.015	2.173**	0.031
ECM_{t-1}	-0.217	0.038	-5.734***	0.000

***(%1), **(%5), *(%10) anlamlılık düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade eder, S.H: Standart Hata, Δ : Fark operatörü, ECM: Hata düzeltme terimi

Kısıtsız hata düzeltme modelin hata düzeltme terimi katsayısı incelendiğinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir. Bu durumda model için hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı söylenebilmektedir. Uzun dönem dengesinde yaşanan sapmaların dönemler boyunca %21 oranında dengeye uyarlandığı söylenebilmektedir.

SONUÇ

CDS primleri yatırımcılar tarafından bir ülkeye yatırım yaparken, ülkelere ilişkin risk yapısının değerlendirilmesi, ölçülmesi ve yatırım kararları esnasında uygun pozisyon almak için yakından takip edilmekte olup yatırımcılar için önem arz etmektedir. Kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelere ilişkin vermiş oldukları notlar, yatırımcılar tarafından izleniyor olmasına rağmen bu notlar belirli periyotlarda gerçekleştirdikleri tahminlerini ve hesaplamalarını yansıtmaktadır. Ne var ki, verilen bu notların anlık durumları yansıtmaması yatırımcıları ülke CDS primlerini daha yakından takip eder hale getirmiştir. Bu nedenle ülkelerin kredi riskinin ölçümünde ve uluslararası yatırımcıların yatırım yapacakları ülkeye dair risk algısının değerlendirmesinde CDS primleri özellikle son dönemlerde birincil bir öneme sahip olmaya başlamıştır. Öyle ki, sermayenin küreselleşmesine de koşut olarak CDS primleri ülkelerin kredi riskini ve finansal kırılganlıklarını ortaya koyan en önemli göstergelerden biri olarak piyasa katılımcıları tarafından değerlendirilmeye başlanmıştır.

CDS primleri, bir taraf için borçlanma maliyeti olurken diğer taraf için ise aldığı riske karşılık getiri kazanmasını sağlamaktadır. Bu nedenle CDS primleri ülkelerin borçlanma maliyetlerinin belirlenmesinde etkili olmakta ve oynaklıklarının yüksek olduğu dönemlerde piyasada oluşan risk algısı, yatırımcı davranışlarını doğrudan yönlendirmektedir. CDS primlerinde yukarı yönlü sert hareketlerin görüldüğü dönemlerde sermaye çıkışlarının hızlanması beraberinde piyasalarda likidite sıkıntısının yaşanmasına ve borçlanma maliyetlerinin artmasına neden olabilmektedir. CDS primlerindeki aşağı yönlü hareketlerin yaşanması ise risk algısının azaldığını gösterdiğinden ülkeye sermaye girişi içinde önemli bir fırsat yaratabilmektedir. Türkiye’de CDS primlerinin oynaklığında ülkede yaşanan ekonomik ve siyasi gelişmelerin etkili olduğu görülmektedir. Alanyazına ilişkin hem yurtiçi hem de yurtdışı çalışmalar incelendiğinde, CDS primlerinin makro ekonomik ve finansal değişkenlerle olan ilişkilerinin araştırıldığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak Türk Hazine’sinin yabancı para birimleri cinsinden borçlanma maliyeti olan eurobond faizleri, istihdam verileri ve piyasa istikrar göstergesi olan istikrarsızlığına işaret edebilecek korku endeksi volatilitesi (VIX), dolar kuru volatilitesi ve BİST 100 Endeksi’nin volatilitate serilerinin CDS primi üzerinde etkisine bakılarak literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Türkiye’ye ilişkin iktisadi göstergeler olarak; BİST 100, Türkiye’nin 2 yıllık tahvil faiz oranı, enflasyon, istihdam oranı, cari

işlemler hesabı, Euro Bond borçlanma maliyetleri, kısa vadeli dış borç stoku toplamı ve portföy yatırımları (net yükümlülükler oluşumu) alınırken, finansal göstergeler olarak ise döviz kuru (USD/TL), VIX Endeksi, Amerikan 10 yıllık faiz oranı ve petrol fiyatları alınmıştır. Bu çalışma 2006 Haziran - 2020 Aralık ayı arasında 175 aylık döneme ilişkin CDS primlerinin, finans piyasaları, para piyasaları ve reel sektörle etkileşimini tek bir çalışmada eş zamanlı olarak ölçmeyi hedeflemektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde kredi riski, kredi türevleri ve kredi temerrüt swaplarının kavramsal çerçevesi detaylı bir şekilde anlatılmıştır. İkinci bölümünde ise kredi temerrüt swaplarına ilişkin ulusal ve uluslararası alan yazınına dair detaylı bilgilendirme yapılmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde uygulamada kullanılan veri setine ait detaylı bilgilendirme yapılmış ve çalışmanın metodolojisi ele alınmıştır. Son bölümde ise uygulama ve bulgulara dair detaylı bilgilendirme yapılmıştır. Araştırma kapsamında kredi risk primlerinin belirleyicisi olan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla birçok değişken arasından istatistiksel anlamlılığı yüksek olan modellerin oluşturulması için ileriye adımla yöntemi ve hiyerarşik modelle süreci işletilmiştir. Bu bağlamda CDS primi üzerinde etkili olabileceği düşünülen 12 iktisadi ve finansal değişkenden Hiyerarşik Modelleme yöntemi ile 3 ayrı zaman serisi modeli kurulmuştur. Değişkenlerin durağanlık durumlarına karar vermek için değişkenlere ADF birim kök testleri ile birlikte yapısal kırılmalı DF birim kök testleri uygulanmıştır. Yapılan testler sonucunda değişkenlerin farklı dereceden durağan olmaları nedeniyle çalışma kapsamında farklı derecede durağan değişkenlerin aynı modelde incelenmesine olanak sağlayan ARDL sınır testi yöntemi uygulanmıştır. Değişkenler arasında uzun dönem ilişkilerin varlığı tespit edilmiş ve kısa dönem tahmini içinde hata düzeltme modeli kurularak kısa dönem katsayılarına dair sonuçlara ulaşılmıştır. Piyasa istikrar ve istikrarsızlığının bir ölçütü olan volatilité serileri için ise ayrı bir model kurulmuştur. Kurulan bu modelde piyasa ölçütü olarak kabul ettiğimiz döviz kuru volatilitesi, BIST 100 volatilitesi ve VIX korku endeksi volatilité serilerinin CDS primi üzerindeki etkisine bakılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda BIST 100 endeksinin uzun dönemde CDS primleri üzerinde etkisinin %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar literatürde CDS primi ve BIST 100 Endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi olduğunu belirten Zhang ve diğerleri (2010) ve Özkaplan (2011) uyusmaktadır. Döviz kurunun CDS primi üzerine etkisinin ise %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular

Liu ve Morley (2013), Basazinew ve Vashkevich (2013), Yenice ve Hazar (2014), Hancı (2014), Çonkar ve Vergili (2017), Kılıcı (2017), Sovbetov ve Saka (2018),Yenisu ve Yenice (2018), ve Ayaydın ve Vd (2018) çalışmaları ile benzer sonuçlar vermiştir. ABD 10 yıllık tahvil fiyatlarının CDS primi üzerinde etkisinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu sonucu literatürde Aksoylu'nun (2017) yapmış olduğu çalışmayla uyuşmamaktadır.

Türkiye'nin yabancı para cinsinden borçlanma maliyetinin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir uzun dönem dengesinin olduğu CDS primi üzerindeki etkisinin ise anlamlı ve pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifadeyle eurobond faizlerinde yaşanan artış ve azalışların beklentiler doğrultusunda CDS primleri üzerinde artış ve azalışlara neden olduğu sonucuna varılmıştır. Ülkede yabancı para cinsinden borçlanma maliyetinin artış göstermesi aynı zamanda ülke risk algısının bozulduğunun güven duygusunun da azaldığının bir sonucu olduğundan CDS primlerinin yükselmesine etki etmektedir.

VIX korku endeksinin CDS primleri üzerinde etkisine bakıldığı zaman %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli ve pozitif etkisinin olduğu görülmüş ve elde edilen bulgular Aksoylu ve Görmüş (2018) ile paralellik göstermektedir.

Analiz sonuçlarından bir diğer önemli nokta ise Türkiye 2 yıllık tahvil fiyatlarının istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde CDS primleri üzerinde önemli ve negatif etkiye neden olduğudur. Elde edilen bulgular literatürde yer alan Kasapoğlu (2019) ve Akkuş vd. (2018)'nin Türkiye 2 yıllık tahvil faizi ile CDS primi arasında uzun dönemli ilişkinin pozitif yönlü olduğu sonuçlarından farklılaşmaktadır.

Diğer makro ekonomik değişkenlerden istihdam oranının ve kısa vadeli dış borç stokunun uzun dönemde %10 anlamlılık düzeyinde CDS primleri üzerinde istatistiksel olarak önemli ve pozitif etkiye neden olurken kısa dönemde %1 anlamlılık düzeyinde negatif etkiye neden olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar Georgievska vd. (2008), Brandorf ve Holmberg (2010), Ho (2014) ve Can ve Paskaleva (2017)'in çalışmalarına paralellik göstermektedir.

Beklentilerimiz ile uyumlu çıkan diğer bir analiz ise Tüketici fiyat endeksinin uzun dönemde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak CDS primleri üzerinde pozitif etkisinin olduğu, portföy yatırımlarının ise CDS primleri üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak negatif etkisinin olduğu görülmüştür. Ülkede enflasyon

oranının artması uzun vadede CDS primlerinde artışa neden olurken kısa dönemde CDS primleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı değerlendirilmiştir. Portföy yatırımlarında ise ülkeye girişlerin arttığı dönemlerde risk algısının da az olduğu varsayıldığından CDS primlerinin aynı dönemlerde düştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Cari işlemler hesabının CDS primi üzerinde kısa ve uzun dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Elde edilen sonuçların literatürde yer alan Brandorf ve Holmberg (2010), Şit ve Danacı (2017), Kahiloğulları (2018), Ayaydın vd. (2018), Barut (2019), Sevil ve Ünkaracalar (2020) ve Gül (2020) çalışmalarıyla paralel olduğu görülürken, Yenisu ve Yenice (2018)'in CDS primleri ile enflasyon oranı arasında eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin olmadığı görüşü ile Şahin (2018)'in cari açıkta % 1'lik artışının yaşanması halinde CDS priminde 0.01 baz puanlık artışın söz konusu olacağı sonuçları ile uyuşmamaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan artışların kısa dönemde CDS primleri üzerinde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak negatif etki ederken uzun dönemde bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Elde edilen bulgular makro ekonomik değişkenlerin birlikte ele alındığı Sadeghzadeh (2019), Ergenç ve Güneren (2020) ve Akyol ve Baltacı (2020)'un çalışmalarında hisse senedi getirileri, reel döviz kurları, yurtiçi faiz oranları, enflasyon oranları, ülkeye yapılan portföy yatırımları ve cari işlemler dengesinde meydana gelen değişimlerin CDS üzerinde etkili olduğu sonucuyla uyuşmaktadır.

Piyasa istikrar /istikrarsızlığına temsilen VIX, dolar kuru volatilitesi ve BİST 100 Endeksi'ne ait günlük gözlemler kullanılarak aylık standart sapma değerleri hesaplanmış volatilitelerinin CDS primi üzerinde etkisine bakılmıştır. BİST 100 volatilitelerinin CDS primi üzerinde uzun dönemde etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Dolar kuru volatilitesi ve VIX volatilitelerinin CDS primi üzerinde uzun dönemde %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli ve pozitif etkisinin olduğu saptanmıştır. Başka bir ifadeyle döviz kurunda ve VIX korku endeksinde yaşanan artışların uzun dönemde kredi risk primleri üzerinde artışa neden olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular literatürde volatilitelerine ilişkin yer alan Hancı (2014)'nın BIST 100 ile CDS arasında ters yönlü ilişkinin olduğu ve iki değişken arasında volatilitenin yüksek olduğu ve ortalamaya dönüşlerin dirençli olduğu sonucundan farklılaşmaktadır.

Yatırımcılar farklı ülkelere yatırım yaparken alacakları riski, kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş oldukları notları dikkate alarak belirlerken artık günümüzde kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş oldukları notlara alternatif olarak ekonomik ve

siyasi riskleri de anlık olarak yansıtan kredi temerrüt swaplarını da yakın takip etmektedir. Bu nedenle kredi temerrüt swaplarını etkileyen unsurların neler olduğu, CDS primine yansımalarının nasıl olacağı tüm dünyada merak konusu olmaktadır. Kredi temerrüt swapları bir ülkenin anlık ekonomik ve siyasi durumuna ilişkin ülkeye dair riskin göstergesi niteliğindedir. Bu risk karşılığında referans varlığın temerrüde düşme ihtimali bir prim karşılığında sigortalanmaktadır. Ödenecek bu prim piyasada o anki geçen kredi temerrüt swap fiyatlarına ve ülkenin o an içinde bulunduğu ekonomik koşullarla da bağlantılı olmaktadır. Bu nedenle günümüzde CDS primleri önem arz eder hale gelmiştir. CDS primlerinin yükseldiği anda ülkeye dair riskinde yükseldiği algısıyla tahvil faizlerinde yükselişler, borsa endekslerinde satış baskısının artması, eurobond faizlerinde artışın olması, sermaye çıkışının yaşanması ve risk algısının yükselmesi ile döviz kurunda yükselişlerin ülke para biriminde değer kaybedişlerin beraberinde yaşanması gibi birçok iktisadi ve finansal değişken beraberinde etkilenmektedir. Bu nedenle CDS primlerini etkileyen iktisadi ve finansal değişkenlerin neler olduğuna dair ilgi de gün geçtikçe artmıştır. Bu çalışma kapsamında da 12 farklı değişkenin eş zamanlı olarak CDS primini belirleyen değişkenlerden olup olmadığı konusu incelenmiş ve analiz sonuçları da beklentilerle paralel gerçekleşmiştir. Buna ilave olarak piyasa dinamiklerini yansıttığını düşündüğümüz VIX Endeksi, dolar kuru ve BIST 100 endeksinin volatilité serilerinin CDS priminin volatilité serileri ile piyasa istikrarını yansıtıp yansıtmadığına dair ölçümle yapılmış yine etkileşiminin aynı yönde pozitif etki ettiğinin sonucuna varılmıştır.

Genel olarak araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar iktisadi ve finansal değişkenlerden ; enflasyon, döviz kuru, vix endeksi, BİST 100 borsa endeksi, hazinenin eurobond borçlanma maliyetleri, 2 yıllık tahvil fiyatları, kısa vadeli dış borç stoğu toplamı ve portföy yatırımlarının Türkiye'nin kredi risk primi üzerinde etkisinin olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. İktisadi değişkenlerde yaşanan artış veya azalışların Türkiye risk priminde, dolayısıyla CDS primlerinde yaratacağı etkinin tespit edilmesi açısından bu çalışma önem arz etmektedir. Böylelikle yatırımcılar Türkiye CDS primlerindeki artış ya da azalışları önceden tahmin ederek belirleyecekleri risk düzeyine göre para ve sermaye piyasalarına yapacakları yatırımlara karar vermektedirler. Sermaye girişlerinin yoğun olması ülkenin hem finansal piyasalarına hem de ülke ekonomisinin büyümesine pozitif katkı sağlayacaktır.

Gelecek dönemde CDS primini etkileyen değişkenlere dair yapılacak araştırmalarda daha fazla iktisadi ve finansal değişkenlerin de dahil edildiği ve risk unsurunun

belirlenmesi aşamasında siyasi unsurların da dahil edilebileceği yeni çalışmaların literatüre katılması, kredi temerrüt swap primlerinin diğer belirleyicilerinin ortaya çıkarılması açısından önemli olacaktır.



KAYNAKÇA

- Akçaoğlu, E. (2002). *Finansal Türev Ürünlerinin Vergilendirilmesi*. Turhan Kitabevi Yayınları.
- Akçelik, F. ve Fendoğlu, S. (2019). Country risk premium and domestic macroeconomic fundamentals when global risk appetite slides. *Research Notes In Economics*, 19(4).
- Akkuş, H. T. ve Sakarya, Ş. (2018). Kredi temerrüt swapları ile vade farklarından kaynaklanan risk primleri arasındaki ilişki: Türkiye üzerine bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25 (3), 735-747.
- Akkuş, H.T., Sakarya, Ş. ve Tüzün, O. (2018). Tahvil faizleri ile CDS primleri arasındaki oynaklık yayılım etkilerinin belirlenmesi. *Bankacılar Dergisi*, (104), 41-54.
- Aksoylu, E. (2017). *Ülke riskinin göstergesi olarak kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörler: Asimetrik nedensellik yöntemi (Yayınlanmamış doktora tezi)*. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Aksoylu, E. ve Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte olan ülkelerde ülke riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları: Asimetrik nedensellik yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 15-33.
- Akyol, H. ve Baltacı, N. (2020). CDS primlerinin makroekonomik belirleyicilerinin incelenmesi: ARDL sınır testi yaklaşımı. *Global Journal Of Economics And Business Studies*, 8 (16), 33-49.
- Alagöz, M. ve Yapar, S. (2006). Erken Uyarı Sinyali Olarak Sermaye Göstergeleri: Asya Krizi Örneği. *İktisat İşletme ve Finans*, 21(247), 79-91.
- Alpar, R. (2003) *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş 1. 2. Baskı*, Nobel Basımevi, Ankara
- Altıntaş, A. (2012). *Kredi Kayıplarının Makroekonomik Değişkenlere Dayalı Olarak Tahmini ve Stres Testleri: Türk Bankacılık Sektörü İçin Ekonometrik Bir Yaklaşım*. Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.

- Altıntaş, M. A. (2006). *5411 Sayılı Bankacılık Kanunu, Basel I ve Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği*. Turhan Kitabevi Yayınları, Ankara.
- Anson, M. J., Fabozzi, F. J., Choudhry, M., & Chen, R. R. (2004). *Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing (Vol. 133)*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Apak, S. ve Uyar, M. (2011). *Türev Ürünler ve Finansal Teknikler. (Birinci Baskı)*. Türkiye: Beta Yayınevi.
- Aras, G. (1996). *Ticari Bankalarda Kredi Portföyünün Yönetimi*; Sermaye Piyasası Kurulu Yayın No :30, Ankara .
- Aren, S. (2005). *İstihdam Para ve İktisadi Politika, Savaş Yayınları, 12. Baskı*, Ankara.
- Arıkan, D. (2006). *Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları*. İstanbul: Arıkan Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti.
- Ateş, G. (2013). *Risk Yönetim Aracı Olarak Kredi Temerrüt Swaplarının Kullanılmasına Yönelik Bir Araştırma (Yayınlanmamış Doktora Tezi)*. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Ayaydın, H., Çam, A. V., Barut, A. ve Pala, F. (2018). *Kredi Temerrüt Swaplarının Belirleyicileri: Türkiye İçin Ekonomimetrik Bir Analiz*. Stratejik Araştırmalar Merkezi, 10(40), 539.
- Aydın, G., Hazar, A. ve Çütcü, I. (2016). *Kredi Temerrüt Takası ile Menkul Kıymet Borsaları Arasındaki İlişki: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Uygulamaları*. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 1(2), 1-20.
- Aydın, N. (2004). *Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar*. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, Z. (2007). *İşletmelerde Döviz Futures Sözleşmeleri ile Kur Riski Yönetimi: Vob Uygulaması*. Doctoral dissertation, Adnan Menderes Üniversitesi.
- Aykol, B., & Kurt, G. (2005). *Doğrudan Yabancı Yatırımlar: Gelişmeler ve Türkiye için Stratejik Planlama ve Konumlama Yaklaşımı*. EĞİAD Global Yayınları, (1).
- Babuşcu, Ş. (2005). *Basel II Düzenlemeleri Çerçevesinde Bankalarda Risk Yönetimi*. Akademi Consulting & Training.

- Babuşcu, Ş. ve Hazar, A. (2017). *Bankacılığa Giriş*. Akademi Consulting & Training.
- Babuşcu, Ş., Hazar, A. ve İskender, A. (2018). *Bankalarda Risk Yönetimi Basel I, II, III, IV Düzenlemeleri*. Akademi Consulting & Training, Bankacılık Akademisi Yayınları 7.
- Barut M. E. (2019). 2000-2019 *Yılları Arasında Türkiye'ye Giren Yabancı Sermayenin Gelişimi Üzerinde CDS (Credit Default Swap) Risk Primlerinin Etkisi*. Isepa'19, III. Uluslararası Ekonomi, Siyaset ve Yönetim Sempozyumu, Diyarbakır.
- Basazinew, S. T., & Vashkevich, A. (2013). *Relationship Between Sovereign Credit Default Swap And Stock Markets-The Case of East Asia*.
- Başarır, Ç. ve Ketten, M. (2016). *Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri İle Hisse Senetleri Ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (15), 369-380.
- BDDK. (2005). *Basel-II Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci, ARD Çalışma Raporları*, Araştırma Dairesi, Mayıs.
- BDDK. (2016). Bankaların kredi yönetimine ilişkin rehber. <https://www.bddk.org.tr/Mevzuat/DokumanGetir/949>, Erişim Tarihi:15.11.2021.
- Bolgün, K. E., ve Akçay, M. B. (2005). *Risk Yönetimi: Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları*. Scala Yayıncılık, İstanbul.
- Brandorf, C., & Holmberg, J. (2010). *Determinants of sovereign credit default swap spreads for piigs- a macroeconomic approach (Unpublished bachelor thesis)*. Lund University School Of Economics And Management, Lund.
- Can, H. ve Paskaleva, M. (2017). *Macroeconomic Determinants of CDS: The Case of Europe*. New Knowledge Journal Of Science, 6 (3).
- Candan, H. ve Özün, A. (2009). *Bankalarda Risk Yönetimi ve Basel II, İstanbul*, T. İş Bankası Kültür Yayınları.
- Canuto, O., Santos, P.F., & Porto, P.C. (2012). *Macroeconomics And Sovereign Risk Ratings*. Journal of International Commerce, Economics and Policy, 3 (2), 11-25.
- Chatfield, C. (2004) *The Analysis of Time Series: An Introduction, 6th Edition*, p6. Chapman@Hall/CRC Press

- Chicago Board Options Exchange [Cboe]. (2009). *The Cboe Volatility Index* [Vix Wixwhite Paper].
- Choudhry, M. (2004). *Total Return Swaps: Credit Derivatives and Synthetic Fundi*. 1-5, <http://www.yieldcurve.com/Mktresearch/LearningCurve/TRS.pdf>
- Choudhry, M. (2013). Understanding Credit Derivatives and Related Instruments. 70-72, <https://doi.org/10.1016/C2011-0-08698-2>
- Chrisholm, A. (2009). *An introduction capital markets: products, strategies, participants*. 2.Bs., West Sussex: Wiley, J. & Sons Ltd.
- Chui, M. (2012). *Derivatives Markets, Products And Participants: An Overview*. IFC Bulletin, No 35.
- Colquitt, J. (2007). *Credit Risk Management – How To Avoid Lending Disasters And Maximize Earnings*. Third Edition, Mcgraw Hill.
- Çiğdem, Ş. (2009). *Zaman Serileri Analizinde Mevsimsel Düzeltme Yöntemleri ve Aylık Sanayi Üretim İndeksine Uygulanması (Yayınlanmış yüksek lisans tezi)*.
- Çil, N. (2018). *Finansal Ekonometri*. İstanbul: DER yayınları.
- Çonkar, M. K. ve Vergili, G. (2017). *Kredi Temerrüt Swapları İle Döviz Kurları Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Amprik Bir Analiz*. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(4), 59-66.
- D.Dickey, & W.A.Fuller. (1979). *Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series With a Unit Root*. Journal of the American Statistical Association, 427-431.
- Danacı, M.C., Şit, M. ve Şit, A. (2017). *Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS'lerin) Büyüme Oranı ile İlişkilendirilmesi: Türkiye Örneği*. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9 (2), 67-78.
- Das, S. (2005). *Credit Derivatives-CDOs & Structured Credit Products*, John Wiley & Sons Inc., Chichester.
- Delikanlı, İ. U. (2010). *Bankacılıkta Kredi Türevlerinin; Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkan Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması ve Finansal Raporlaması (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. Başkent Üniversitesi, Ankara.

- Dickey, D. A., & W. A. Fuller (1979). *Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series with a Unit Root*. Journal of the American Statistical Association, 74, 427-431.
- Dickey, D. A., & W. A. Fuller (1981). *Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root*. Econometrica, 49, 1057-1072.
- Dönmez, Ç. A., Başaran, Y., Doğru, G., Yılmaz, M. K., Uğur, S., Kartallı, Y. ve Ugan, G. (2002). *Finansal Vadeli İşlem Piyasalarına Giriş*. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası.
- Duran, M. ve Küçüksaraç, D. (2017). *Linkages between credit spreads and credit ratings*. Ekonomi Notları, 17.
- Eğilmez, M. (2019). *Ekonominin Temelleri; Kavramlar ve Kurumlar*. Remzi Kitabevi, Ankara.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*, John Wiley&Sons. Inc., New York, 365-366.
- Engle, R. F., & C. W. J. Granger (1987). *Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*. Econometrica, 55, 251-276
- Engle, R. (1982). *Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation*, Econometrica, 50 s.987- 1007
- Erdemol, H. (1993), *Bankalarda Dış Ticaret İşlemleri ve Uygulamaları*. İstanbul, 152-153
- Erdil, T. B. (2008). *Finansal Türevler ve Kredi Temerrüt Swaplarının Teori ve Uygulamaları (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.
- Eren, M. (2014). *Makroekonomik Faktörler ve Kredi Temerrüt Takaslarının BIST-100 Endeksi Üzerindeki Etkisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Eren, M. ve Başar, S. (2016). *Makroekonomik Faktörler ve Kredi Temerrüt Takaslarının BIST-100 Endeksi Üzerindeki Etkisi: ARDL Yaklaşımı*. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 30 (3), 0-0.

- Ergenç, S. ve Güneren Genç, E. (2020). *Türkiye’de Kredi Temerrüt Takası Primlerindeki Değişimin İncelenmesi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19 (37), 449-461.
- Ergincan, Y. (1996). *Endekse Dayalı Vadeli İşlem Sözleşmeleri, Portföy Yönetiminde Kullanımı ve Türkiye’de Uygulanabilirliği*. SPK Yayın No: 33, Ankara.
- Ersan, İ. ve Günay, S. (2009). *Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama*. Bankacılar Dergisi, (71), 3-22.
- Fabozzi, F. J., & Goodman, L.S. (2002). *Collateralized Debt Obligations: Structures and Analysis* (Vol. 1). Wiley; 1 edition.
- Fabozzi, F. J. (2008). *Handbook of Finance, Financial Markets and Instruments (Vol. 1)*. John Wiley & Sons.
- Fettahoğlu, S. (2019). *Kredi Temerrüt Swap Primi İle Yatırımcı Sınıflarına Göre Risk İştahı Arasındaki İlişki: Türkiye Analizi*. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (84), 265-278.
- Fontana, A., & Scheicher, M. (2010). *An Analysis Of Euro Area Sovereign CDS*. European Central Bank Working Paper Series, No. 1271.
- Fountain, R. L., J.R. Herman Jr., & D. L. Rustvold. (2008). *An Application Of Kendall Distributions And Alternative Dependence Measures: Spx Vs.Vix*. Insurance: Mathematics And Economics, 42, 469-472.
- Fung, H. G., Sierra, G. E., Yau, J., & Zhang, G. (2008). Are the u.s. stock market and credit default swap market related? Evidence from the cdx indices. Journal Of Alternative Investments. <https://ssrn.com/abstract=1156600>, Erişim Tarihi:14.11.2021.
- Gande, A, & Saunders, A. (2011). Are banks still special when there is a secondary market for loans?. <http://lamfin.arizona.edu/fixi/creditmod/Market-forLoans.pdf>, (Erişim Tarihi: 15.11.2021).

- Georgievska, A., Georgievska, L., Stojanovic, A., & Todorovic, N. (2008). Sovereign rescheduling probabilities in emerging markets: a comparison with credit rating agencies' ratings. *Journal of applied statistics*, 35(9), 1031-1051.
- Ghosh, A., & Ramakrishnan, U. (2012). *Current Account Deficits: Is There A Problem*. Finance and Development.
- Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). *Spurious Regressions in Econometrics*. Journal of econometrics, 2(2), 111-120.
- Granger, C., & P. Newbold. (1977). *Forecasting Economik Time Series*. London: Akademik Press.
- Gregory, J. (2010). *Counterparty Credit Risk: The New Challenge For Global Financial Markets*, Usa: John Wiley & Sons, Nj.
- Gözüör, G. (2008). *Finansal Türev Piyasaları: Forward, Futures, Opsiyon ve Döviz Üzerine Bir Uygulama (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Gujarat, D. N. (2015) , *Basic Econometrics*, 5th ed,203-260.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (1995). *Basic Econometrics*, McGraw-Hill. Inc. New York.
- Gül, Y. (2020). *Kredi Temerrüt Takasları ve Makroekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği*. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5 (4), 659-669.
- Gün, M., Kutlu, M. ve Karamustafa, O. (2016). *Gezi Parkı Olaylarının Türkiye Kredi Temerrüt Swapları (CDS) Üzerine Etkisi*. İşletme Araştırmaları Dergisi, 8(1), 556-575.
- Gürbüzer, I. (2014). *Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri ve Finansal Krizlere Etkileri*. Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi, 1(1), 32-42.
- Hair, F. (2013). *Multivariate Data Analysi*. Pearson Education Limited.
- Hancı, G. (2014). *Kredi Temerrüt Takasları ve BİST 100 Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Maliye Finans Yazıları, 28 (102), 9-22.
- Harris, R., & Sollis, R. (2003). *Applied Time Series*. John Wiley & Sons.

- Henderson, H. ve Velleman, P. (1981). *Building Multiple Regression Models Interactively*. *Biometrics*, 391-411.
- Ho, S. H. (2014). *Long-run determinant of the sovereign CDS spread in emerging countries*. http://www.univ-paris13.fr/cepn/img/pdf/wp2014_07.pdf, (Erişim Tarihi: 15.11.2021).
- Hull, J. C. (2006). *Options, Futures, & Other Derivatives. Solutions Manual*. Prentice Hall International.
- Îsmailescu, I. ve Kazemi, H. (2010). *The Reaction Of Emerging Market Credit Default Swap Spreads To Sovereign Credit Rating Changes*. *Journal of Banking & Finance*, 34, 2861–2873.
- İskender, E. (2014). *Kredi Riski Dayanıklılığının Analizi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Politika Önerileri*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları.
- İskenderoğlu, Ö. ve Balat, A. (2018). *Ülke Kredi Notlarının CDS Primleri Üzerindeki Etkisi: BRICS Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama*. *Journal Of Brsa Banking & Financial Markets*, 12(2), 47-64.
- Joseph, C. (2013). *Advanced credit risk analysis and management*. John Wiley & Sons.
- Kahiloğulları, A. (2018). *Kredi Temerrüt Swaplarının, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Port Föy Yatırımları İle İlişkisi: Türkiye İçin Zaman Serisi Analizi (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Karabıyık L. ve Anbar A. (2006). *Kredi Temerrüt Swapları ve Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması*. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (31).
- Kasapoğlu, E.B. (2019). *Faiz Oranının ve Döviz Kurunun Kredi Temerrüt Swap Primi İle İlişkisi: Türkiye Kapsamında Bir Araştırma (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Kaval, H. (2000). *Bankalarda Risk Yönetimi*. Yaklaşım Yayınları.
- Kavcıoğlu, Ş. (2014). *Ticari Bankacılıkta Kredi Riskinin ve Kredi Riski Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi*. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3 (5), 11-19. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marufacd/issue/505/4585>

- Kavlak, D. (2003). *Kredi Riski ve Türev Araçlar Kullanılarak Aktarımı*. SPK Yeterlik Etüdü, Ankara.
- Kaya, B., Öner Kaya, E. ve Yalçiner, K. (2015). *Türkiye'nin Derecelendirme Notları ve Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Ekonomik Ve Sosyal Olaylara Tepkisinin Analizi*. Maliye ve Finans Yazıları, 1(103), 85-111.
- Kayaalp, G. T., Güney, M. Ç. ve Cebeci, Z. (2015). *Çoklu Doğrusal Regresyon Modelinde Değişken Seçiminin Zootekniye Uygulanışı*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(1), 1-8.
- Kazgan, G. (2012). *2008 Küresel Krizi: Nedenleri*, Etik İlkeleri ve İktisat Eğitimi (No. 2012/98). Discussion Paper. Turkish Economic Association, Ankara
- Keten, M., Başarır, Ç. ve Kılıç, Y. (2013). *Kredi Temerrüt Takası ile Makroekonomik ve Finansal Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. 17. Finans Sempozyumu, Muğla.
- Kılıcı, E. (2017). *CDS Primleri ile Bir Ülkenin Ekonomik ve Finansal Değişkenleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği*. Global Journal Of Economics And Business Studies, 6 (12), 145-154.
- Kılıcı, E. N. (2019). *Dış Borçların Ülke CDS Primleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Türkiye Örneği*. Sayıştay Dergisi, (112), 75-92
- Kılıç, Ç. (2009). *Kredi Temerrüt Swap Primini Etkileyen Faktörler ve Türkiye Üzerine Uygu Lamaları (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Kırca, M. ve Yıldız, Ü. (2020). *Türkiye İçin Kredi Risk Primi (CDS) ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Zamanla Değişen Nedensellik İlişkileri*. Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi, 5(10).
- Kiff, J., & Morrow, R. (2000). *Credit derivatives. Bank of Canada Review*, 3-11.
- Kliber, Agata (2011). *"Sovereign CDS instruments in Central Europe—linkages and interdependence. Dynamic Econometric Models"* 11, 111–128.
- Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2009). *Zımnî Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi*. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 3 (2), 87-106.

- Korkmaz, T. ve Ceylan, A. (2006). *Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi*. Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Koy, A. (2014). *Kredi Temerrüt Swapları ve Tahvil Primleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma*. International Review Of Economics And Management, 2 (2), 63-79.
- Kunt, A. S. ve Taş, O. (2009). *Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama*. İTÜ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(1), 78-89.
- Kutuk, T. ve Okur, M. (2020). *BRICS-T Ülkelerinde Risk Priminin Belirlenmesinde Ülke Kredi Notları ve Kredi Temerrüt Swapı Primlerinin Karşılaştırmalı Analizi*. Business And Economics Research Journal, 11(2), 413-429.
- Lanchester John Outsmarted: High finance vs. human nature [// The New Yorker. <https://www.newyorker.com/magazine/2009/06/01/outsmarted>
- Laycock, M. (2014). *Risk Management At The Top: A Guide To Risk And Its Governance in Financial Institutions*. John Wiley & Sons.
- Lindgren, F., & Nielsen, M. S. (2015). *The credit default swap option (Doctoral dissertation, Master's Thesis, MSc Advanced Economics and Finance, Copenhagen Business School*. 3 Mart 2019 tarihinde https://studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/5408/frederikke_lindgren.pdf).
- Liu, Y., & Morley, B. (2013). *Sovereign Credit Ratings, The Macroeconomy And Credit Default Swap Spreads*. Brussels Economic Review, 56, 3/4, 335-348.
- Mahadevan, S., Ashley, M. ve Phanikiran, N. (2011). *Credit derivatives insights: handbook of credit derivatives and structured credit strategies. 5th Edition*, Morgan Stanley&Co. Inc.
- Maheshwari, Y. (2008). *Investment Management*. PHI Learning Pvt. Ltd..
- Meriç, I. (1980). *Türk Ticaret Banka İşletmelerinde İşletme Riski ve Ekonomik Kârlılık*, Ankara: Nadir Kitap.
- Migus, S. (2018). *Credit Derivatives Market-Counterparty Risk, Collateral Management and FVA-CVA, DVA and Wrong Way Risk-Regulatory Requirements on Counterparty Credit Risk-Initial Margins-CCPs. Collateral Management and*

- FVA-CVA, DVA and Wrong Way Risk-Regulatory Requirements on Counterparty Credit Risk-Initial Margins-CCPs*** (January 1, 2018).
- Murphy, D. (2008). ***Understanding risk: The theory and practice of financial risk management***. Crc Press.
- Münyas, T. (2020). ***Evaluation Of The Relationship Between Credit Default Swaps And Euro And Usd Exchange Rates: The Case Of Turkey***. Business & Management Studies: An International Journal, 8(2), 1113-1130.
- Özel, Ö. (2010). ***Türev Ürünlerin Bankalarda Risk Yönetimi Amacıyla Kullanımı Ve Muhasebeleştirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi)***. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Özgür, S. (2019). ***Bankacılık Sektöründe Kredi Riski ve Kredi Türevleri: Ampirik Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)***. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özkaplan, D. (2011). ***Turkish Credit Default Swap And Relationship With Financial Indicators (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)***. İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özman, H., Özpınar, Ö. ve Doru, O. (2018). ***Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi: Türkiye Örneği***. Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi, 2(4), 31-45.
- Pan, J., & Singleton, K. J. (2008). ***Default And Recovery Implicit In The Term Structure Of Sovereign CDS Spreads***. The Journal of Finance, 63(5), 2345-2384.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). ***Bounds Testing Approaches to the Analysis of the Level Relationships***. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289-326
- Phillips, K. R., & Wang, J. (2016). ***Seasonal Adjustmen of Hybrid Time Series: An Application to US Regional Jobs Data***. Journal of Economic and Social Measurement, 191-202.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K.S. (2009). ***This Time is Different: Eight Centuries Of Financial Folly***. New Jersey: Princeton University Press.

- Remolona, E. M., Scatigna, M., & 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.
- Resti, A., & Sironi, A. (2007). *Risk Management And Shareholders' Value In Banking: From Risk Measurement Models To Capital Allocation Policies*. John Wiley & Sons.
- Sadeghzadeh, K. (2019). *Borsa Endekslerinin Ülke Risklerine Duyarlılığı Seçilmiş Ülkeler Üzerine Analizler*. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 33(2), 435-450.
- Sadeghzadeh, K. ve Elmas, B. (2018). *Makro Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkilerinin BIST'de Araştırılması*. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 205-230.
- Sayılgan, G. (2017). *Soru Ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Serdaroğlu, D. (2008). *Türkiye’De Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası’nın Gelişimi (Yayınlanmış Doktora Tezi)*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Saltoğlu, B. (2014). *Türev Araçlar, Piyasalar ve Risk Yönetimi*. İstanbul: Sermaye Piyasası Lisanslama Sicil ve Eğitim Kuruluşu.
- Saunders, A., & Allen, L. (2010). *Credit Risk Measurement In And Out Of The Financial Crisis, 3rd Edition*. New York: John Wiley&Sons Inc.
- Scheicher, M., & Fontana, A. (2010). *An Analysis Of Euro Area Sovereign CDS And Their Relation With Government Bonds*. Working Paper Series 1271, European Central Bank.
- Schmid, B. (2004). *Credit Risk Pricing Models: Theory And Practice*. Springer Science & Business Media.
- Schmukler, S. L., Zoido, P., & Halac, M. (2003). *Financial Globalization, Crises, And Contagion*. Globalization World Bank Policy Research Report.
- Schönbucher, P. J. (2005). *Credit Derivatives Pricing Models, 2003*. Published: Wiley.
- Sevil, G. ve Ünkaracalar, T. (2020). *CDS Primleri İle Portföy Yatırımları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği*. Maliye ve Finans Yazıları, (113), 285-300.

- Sevütekin, M. ve Çınar, M. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. Bursa: Dora Basın Yayın Dağıtım Ltd. Şti, 559
- Shaik, K. (2014). *Managing derivatives contracts: A Guide to derivatives market structure, contract life cycle, operations, and systems*. Apress.
- Siriopoulos, C., & Fassas, A. (2009). *Implied Volatility Indices – A Review*. SSRN Electronic Journal, 1-39.
- Sovbetov, Y., & Saka, H. (2018). *Does It Take Two To Tango: Interaction Between Credit Default Swaps And National Stock Indices*. Journal Of Economics And Financial Analysis, Tripal Publishing House, 2(1), 129-149.
- Şahin, C. (2018). *Cari Açık Değerleri CDS Puanları Üzerinde Etkili Midir? Türkiye İçin Bir Perspektif*. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (80), 189-206.
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). *Kredi Temerrüt Takası, Döviz Kuru ve BİST100 Endeksi İlişkisi*. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(3), 1939-1945.
- Takan, M. ve Boyacıoğlu, A. M. (2011). *Bankacılık Teori Uygulama ve Yönetimi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Takım, A. (2010). *Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Yabancı Sermaye Hareketlerinin Makroekonomik Etkileri*. Bartın Üniversitesi, İ.İ.BF. Dergisi, C.1, S.1, 39-60
- Tamakoshi, G., & Hamori, S. (2018). *Credit Default Swap Markets in the Global Economy: An Empirical Analysis* (1st ed.)Routledge.<https://doi.org/10.4324/9781315276663>
- Taner, B. ve Akkaya, G. C. (2009). *Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler*. Detay Yayıncılık.
- Tanyıldızı, H. (2020). *CDS Primleri İle Tahvil Gösterge Faiz Oranları ve Finansal Endeksler İlişkisi: Türkiye Örneği (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi)*. Erzincan Binali Yıldırım Üniver sitesi, Erzincan.
- Tatlıdil, H. ve Bursa, N. (2011). *Kredi Temerrüt Takası ve Risk Yönetimi*. İktisat ve Toplum Dergisi, 12, 58-65.
- Tavakoli, J. M. (2001). *Credit Derivatives and Synthetic Structures: A Guide to Instruments and Applications*. John Wiley & Sons.

- Tavakoli, J. M. (2003). *Collateralized Debt Obligations and Structured Finance: New Developments in Cash and Synthetic Securitization*. John Wiley & Sons; 1st edition.
- TBB. 1999. *Kredi Riskinin Yönetimine İlişkin İlkeler*.
- Teyfik, A. T. (1997). *Risk Analizine Giriş*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Torun N. (2015). *Birim Kök Testlerinin Performanslarının Karşılaştırılması*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Tuncer, B. (1968). *Türkiye'de Yabancı Sermaye Sorunu*. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Turguttopbaş, N. (2013). *Kredi Temerrüt Swapları ve İlgili Riskin Gerçekleşmesi Durumunda Uygulanan Hukuki Prosedür*. Bankacılar Dergisi, 84, 37-53.
- Uğurlu, E. ve Aydın, İ. (2019). *Durağanlık ve Birim Kök Sınamaları*. Ders Notları, 1-11. doi:10.1310/rg.2.1.3262.2561
- Ulutürk, A. (2009). *İşletmelerde Döviz Kuru ve Metal Fiyatları Yönetimi ve Denizli'de Bir İşletme Uygulaması (Master's thesis)*.
- Vatan, H. E. 2008. *Basel Yaklaşımları Sonrası Risk Yönetimi ve Banka Risklerinin Hesaplanması (Yayımlanmış yüksek lisans tezi)*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Whaley, R.E. (2008). *Understanding Vix. Journal Of Portfolio Management*, 35, 98-105.
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western : Cengage Learning.
- Yamak, R. ve Erdem, H. F. (2017). *Uygulamalı Zaman Serisi Analizi*. Trabzon: Celepler Yayın ve Dağıtım.
- Yanbolu, D. (2011). *Piyasalarda Türev Ürünler Vergilendirilmesi ve Muhasebeleştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi*. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Yang, M. J., & Liu, M. Y. (2012). *The Forecasting Power Of The Volatility Index In Emerging Markets: Evidence From The Taiwan Stock Market*. International Journal Of Economics And Finance, 4(2), 217-231.

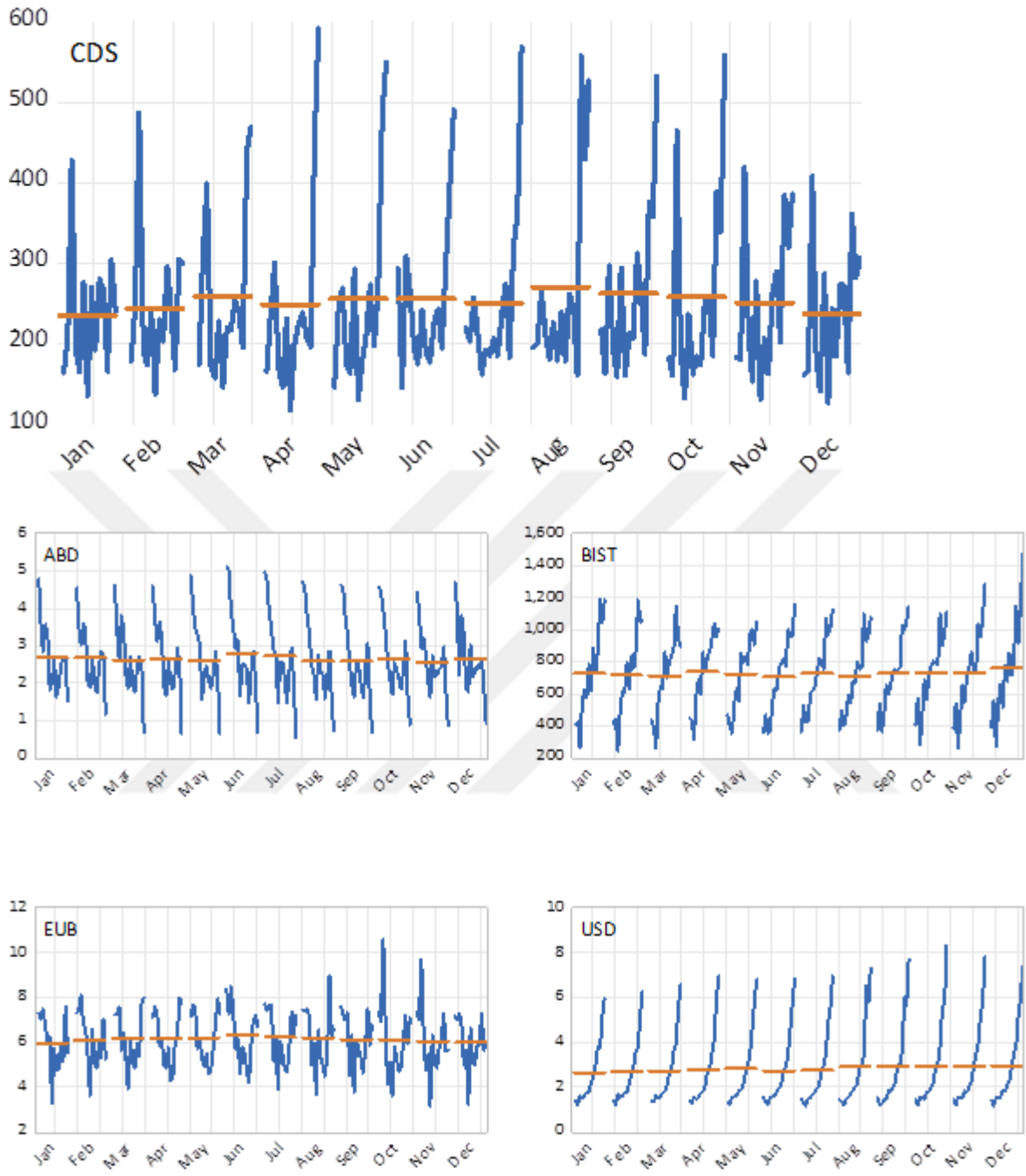
- Yanpar, A. (2007). *Yapılandırılmış Finansal Araçların Sermaye Piyasası Mevzuatı ve İlgili Diğer Mevzuat Çerçevesinde Değerlendirilmesi*. SPK Aracılık Faaliyetleri Yeterlik Etüdü, Kasım.
- Yeğin, F. (2010). *Petrol Fiyatlarını Etkileyen Faktörler. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi Araştırma Raporu*.
- Yenice, S. ve Hazar, A. (2015). *Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Risk Primleri İle Menkul Kıymet Borsalarının Etkileşiminin İncelenmesi*. Journal of Economics, Finance& Accounting-Jefa, 2 (2), 135-151.
- Yenice, S., Çelik, Ş. ve Çevik, Y. E. (2019). *Kamu Finansmanı, Finansal Piyasalar ve Kredi Temerrüt Riski: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Uygulaması*. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20 (1), 226-240.
- Yenisu, E. ve Yenice, S. (2018). *Temel Makroekonomik Göstergelerin Ülke Riski Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği*. İş ve Hayat, 4 (8), 27-53.
- Yılmaz, Ö., Güngör, B. ve Kaya, V. (2006). *Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik*. İMKB Dergisi, 9 (34), 1-16.
- Zhang, G., Yau, J., & Fung, H. G. (2010). *Do credit default swaps predict currency values?. Applied Financial Economics*, 20(6), 439-458.
- Zhang, J. E., Shu, J., & Brenner, M. (2010). *The new market for volatility trading*. Journal of Futures Markets. 30(9), 809-833.
- Zehiroğlu, A. F. (2019). *Portföy Yatırımlarını Etkileyen Faktörler: Türkiye Örneği. Yüksek Lisans Tezi*. Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

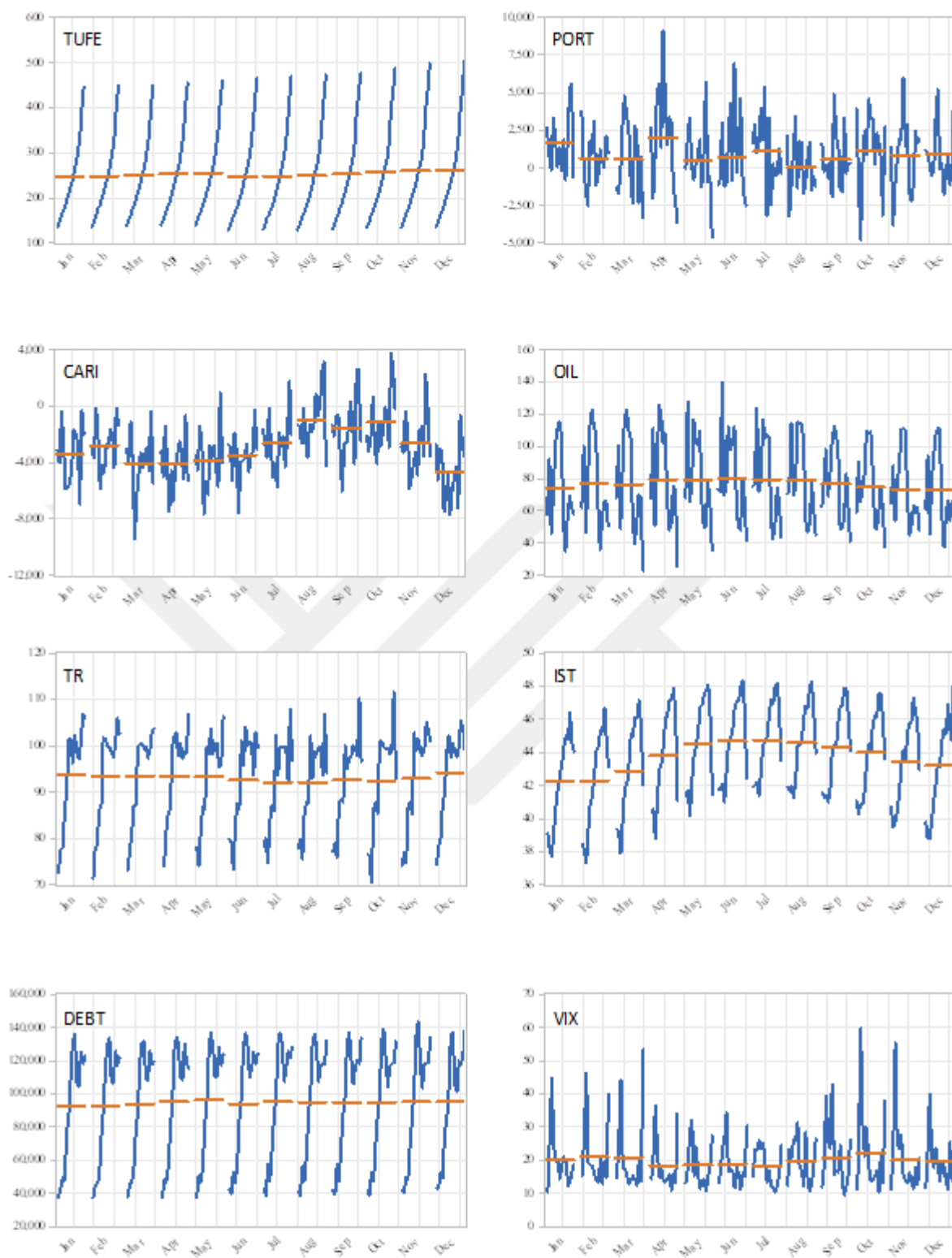
EKLER

Ek 1: KORELASYON MATRİSİ

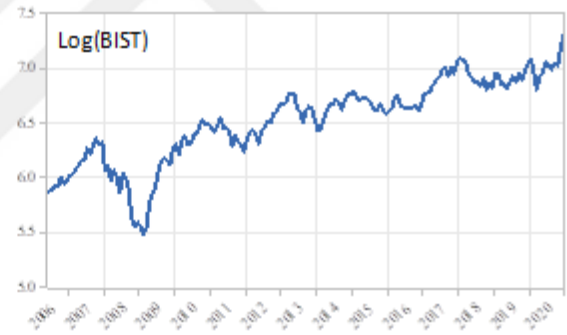
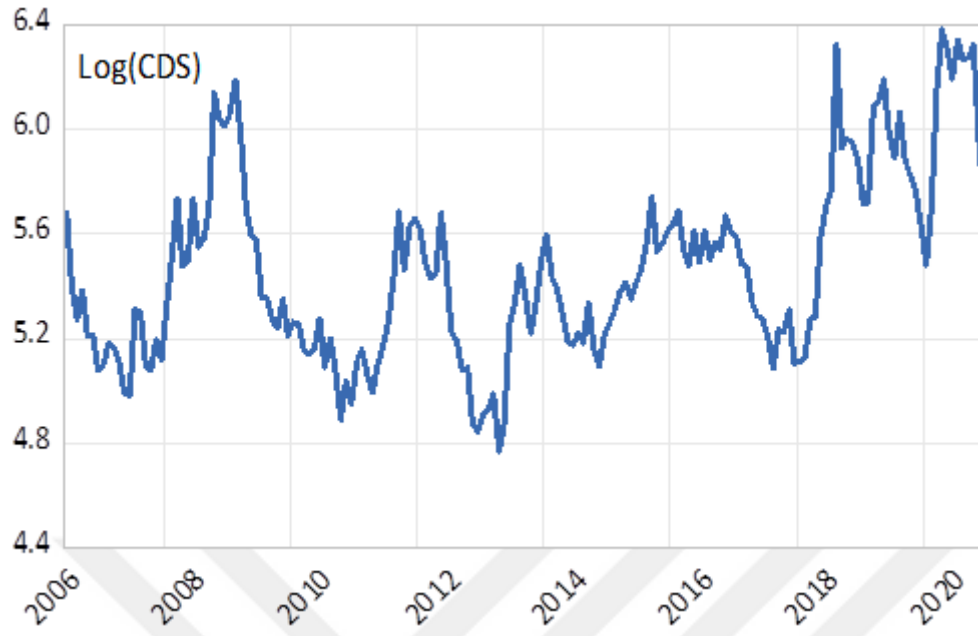
	LNSUE	LNABD10	LNBIŞT100	LNEUB	LNUSD	LNTUFE	LNPORT	LNCARI	LNOIL	LNTR2	LNİST	LNDEBT	LNVIŞ
LNSUE	1,000	-0,598	0,907	-0,279	0,860	0,904	0,058	0,065	-0,325	0,779	0,882	0,860	-0,375
LNABD10		1,000	-0,617	0,387	-0,671	-0,727	0,045	-0,027	0,415	-0,685	-0,403	-0,673	-0,142
LNBIŞT100			1,000	-0,391	0,703	0,878	0,118	-0,003	-0,249	0,834	0,819	0,844	-0,409
LNEUB				1,000	0,000	-0,141	-0,335	0,100	-0,130	-0,549	-0,428	-0,466	0,282
LNUSD					1,000	0,975	-0,091	0,202	-0,572	0,694	0,676	0,715	-0,141
LNTUFE						1,000	-0,050	0,150	-0,469	0,798	0,746	0,820	-0,162
LNPORT							1,000	-0,081	0,194	0,138	0,125	0,059	-0,333
LNCARI								1,000	-0,307	0,081	0,050	-0,014	0,019
LNOIL									1,000	-0,195	-0,189	-0,130	-0,114
LNTR2										1,000	0,792	0,797	-0,323
LNİST											1,000	0,863	-0,529
LNDEBT												1,000	-0,314
LNVIŞ													1,000

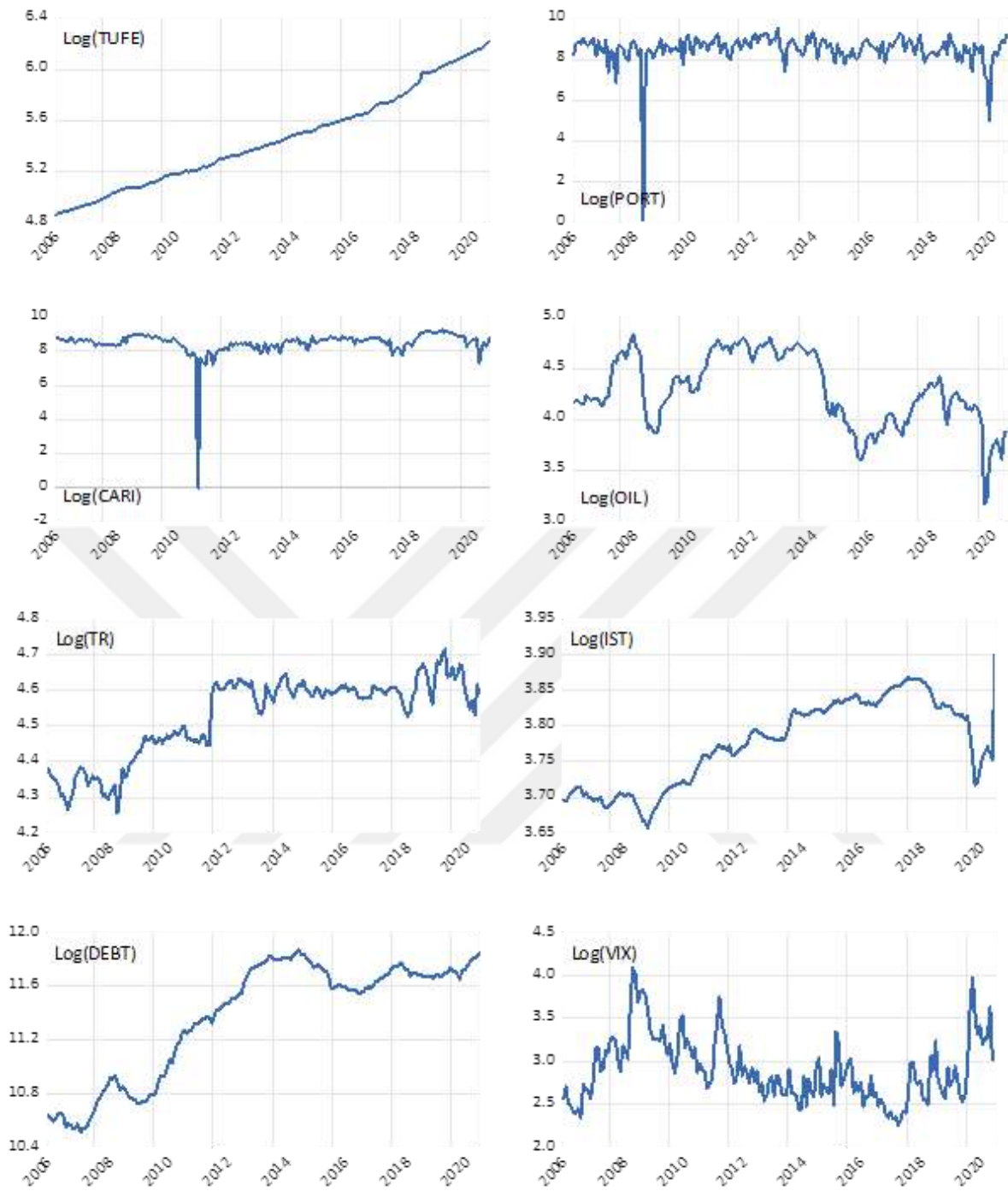
Ek 2: DEĞİŞKENLERİN MEVSİMSELLİK GRAFİKLERİ



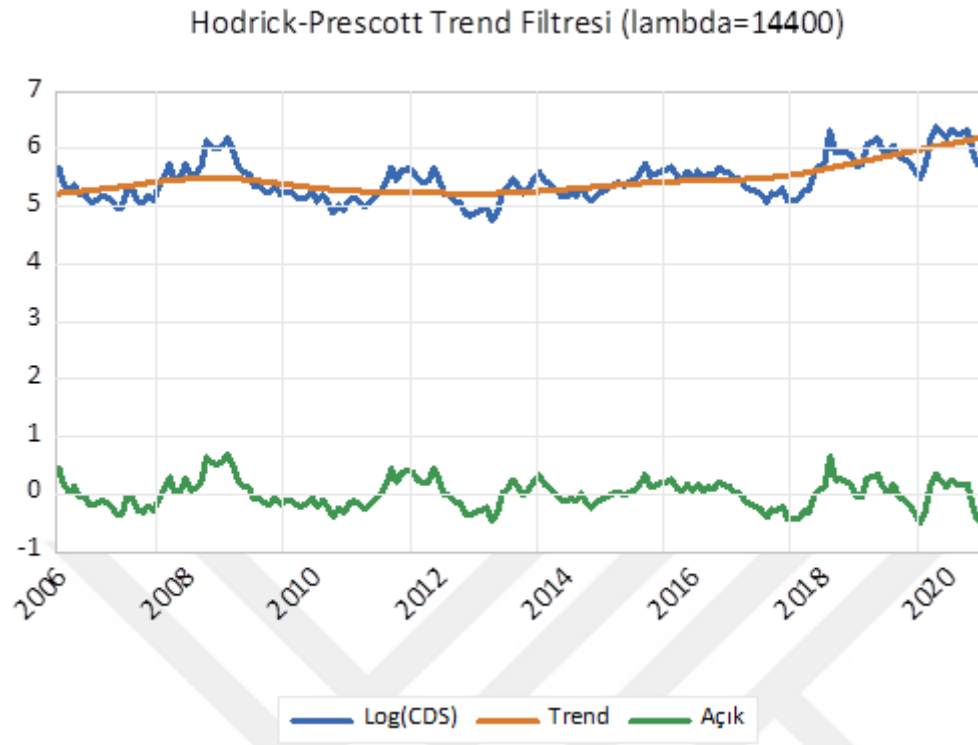


Ek 3: DEĞİŞKENLERİN LOGARİTMİK ZAMAN SEYİR GRAFİKLERİ





Ek 4: HODRİCK – PRESCOTT TREND FİLTRESİ



Ek 5: MODEL 1 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1 -0.009	-0.009	0.0133	0.908
		2 -0.032	-0.032	0.1932	0.908
		3 -0.091	-0.092	1.6479	0.649
		4 0.046	0.044	2.0270	0.731
		5 0.148	0.144	5.9225	0.314
		6 -0.043	-0.046	6.2486	0.396
		7 -0.030	-0.016	6.4142	0.492
		8 -0.063	-0.042	7.1266	0.523
		9 0.006	-0.018	7.1327	0.623
		10 -0.059	-0.085	7.7692	0.651
		11 -0.018	-0.014	7.8277	0.729
		12 0.030	0.037	7.9926	0.786
		13 0.003	0.004	7.9938	0.844
		14 -0.008	-0.007	8.0068	0.889
		15 -0.178	-0.160	14.007	0.525
		16 -0.122	-0.143	16.847	0.396
		17 -0.067	-0.106	17.708	0.407
		18 0.021	-0.027	17.795	0.469
		19 -0.065	-0.083	18.628	0.481
		20 -0.117	-0.090	21.330	0.378
		21 -0.049	-0.042	21.800	0.411
		22 0.006	-0.020	21.808	0.471
		23 0.011	-0.052	21.831	0.530
		24 -0.041	-0.066	22.165	0.569
		25 0.057	0.035	22.828	0.588
		26 0.001	-0.035	22.829	0.643
		27 0.006	-0.031	22.835	0.694
		28 0.010	0.007	22.857	0.740
		29 -0.027	-0.049	23.012	0.776
		30 0.076	0.000	24.214	0.762
		31 -0.061	-0.124	25.008	0.767
		32 0.031	-0.038	25.219	0.797
		33 0.043	0.011	25.609	0.817
		34 -0.096	-0.175	27.586	0.774
		35 0.062	-0.022	28.417	0.777
		36 0.053	0.011	29.043	0.788

*36 ya kadar tüm gecikmeler için $P > 0.10$ LM otokorelasyon testini destekler nitelikte modelde otokorelasyon sorunun olmadığı söylenebilir.

Ek 6: MODEL 2 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.047	-0.047	0.3963	0.529
		2	-0.032	-0.035	0.5814	0.748
		3	0.042	0.039	0.8944	0.827
		4	-0.073	-0.071	1.8613	0.761
		5	0.114	0.111	4.2126	0.519
		6	-0.000	0.003	4.2126	0.648
		7	0.031	0.045	4.3854	0.734
		8	-0.011	-0.023	4.4080	0.819
		9	-0.095	-0.079	6.0702	0.733
		10	-0.034	-0.059	6.2820	0.791
		11	0.025	0.022	6.4024	0.845
		12	0.009	0.005	6.4183	0.894
		13	-0.071	-0.074	7.3818	0.881
		14	-0.054	-0.051	7.9319	0.893
		15	-0.085	-0.084	9.3235	0.860
		16	-0.077	-0.084	10.468	0.841
		17	-0.092	-0.120	12.130	0.792
		18	0.043	0.032	12.500	0.820
		19	0.003	-0.004	12.502	0.863
		20	0.004	0.033	12.505	0.898
		21	-0.002	0.004	12.506	0.925
		22	-0.027	-0.007	12.657	0.942
		23	0.055	0.031	13.270	0.946
		24	0.030	0.026	13.450	0.958
		25	0.049	0.034	13.951	0.963
		26	-0.007	-0.031	13.960	0.974
		27	0.022	0.029	14.058	0.981
		28	-0.000	-0.016	14.058	0.987
		29	-0.010	-0.026	14.081	0.991
		30	0.073	0.022	15.205	0.989
		31	-0.056	-0.072	15.866	0.989
		32	-0.050	-0.082	16.411	0.990
		33	0.028	0.012	16.579	0.992
		34	-0.029	-0.017	16.758	0.994
		35	0.091	0.090	18.578	0.990
		36	0.035	0.062	18.856	0.992

Ek 7: MODEL 3 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*	
		1	-0.045	-0.045	0.3465	0.556
		2	-0.081	-0.083	1.4896	0.475
		3	-0.019	-0.026	1.5504	0.671
		4	0.050	0.042	1.9959	0.737
		5	0.061	0.063	2.6672	0.751
		6	-0.073	-0.061	3.6355	0.726
		7	-0.000	0.005	3.6355	0.821
		8	-0.042	-0.053	3.9590	0.861
		9	-0.052	-0.066	4.4540	0.879
		10	0.004	-0.007	4.4570	0.924
		11	-0.034	-0.038	4.6698	0.946
		12	0.095	0.091	6.3330	0.898
		13	-0.036	-0.022	6.5779	0.923
		14	-0.010	0.002	6.5957	0.949
		15	-0.048	-0.057	7.0394	0.957
		16	-0.060	-0.078	7.7288	0.957
		17	-0.035	-0.072	7.9615	0.967
		18	0.127	0.127	11.061	0.892
		19	-0.023	-0.022	11.164	0.918
		20	0.027	0.067	11.305	0.938
		21	-0.034	-0.019	11.528	0.951
		22	-0.013	-0.034	11.561	0.966
		23	0.116	0.094	14.260	0.919
		24	0.049	0.047	14.744	0.928
		25	0.122	0.144	17.764	0.852
		26	-0.073	-0.037	18.863	0.842
		27	0.053	0.085	19.441	0.853
		28	-0.026	-0.050	19.580	0.879
		29	-0.067	-0.054	20.528	0.876
		30	0.089	0.044	22.198	0.847
		31	-0.015	0.020	22.244	0.875
		32	-0.100	-0.109	24.383	0.830
		33	-0.053	-0.010	24.986	0.840
		34	-0.044	-0.049	25.406	0.856
		35	0.102	0.072	27.669	0.806
		36	-0.015	-0.001	27.719	0.837

Ek 8: MODEL 4 KORELOGRAM VE Q İSTATİSTİKLERİ

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1 0.062	0.062	0.6863	0.407
		2 0.023	0.020	0.7838	0.676
		3 -0.092	-0.095	2.3125	0.510
		4 0.106	0.119	4.3454	0.361
		5 0.015	0.005	4.3875	0.495
		6 -0.040	-0.058	4.6842	0.585
		7 0.127	0.160	7.6260	0.367
		8 0.100	0.074	9.4628	0.305
		9 0.041	0.006	9.7728	0.369
		10 -0.083	-0.052	11.064	0.353
		11 0.012	0.009	11.091	0.436
		12 0.036	0.019	11.334	0.501
		13 0.067	0.056	12.177	0.513
		14 -0.056	-0.063	12.787	0.543
		15 -0.001	-0.014	12.788	0.619
		16 -0.006	-0.016	12.794	0.688
		17 -0.025	-0.037	12.916	0.742
		18 -0.009	0.018	12.932	0.796
		19 0.043	0.049	13.291	0.823
		20 0.157	0.124	18.223	0.573
		21 -0.031	-0.044	18.411	0.623
		22 0.029	0.048	18.578	0.671
		23 0.078	0.118	19.803	0.654
		24 -0.075	-0.144	20.952	0.642
		25 -0.040	-0.014	21.282	0.677
		26 0.023	0.061	21.394	0.721
		27 0.237	0.159	33.082	0.194
		28 0.048	0.017	33.560	0.216
		29 -0.036	-0.042	33.841	0.245
		30 0.004	0.029	33.845	0.287
		31 -0.032	-0.085	34.059	0.323
		32 -0.003	-0.005	34.061	0.369
		33 -0.015	0.030	34.109	0.414
		34 0.005	-0.059	34.115	0.462
		35 0.093	0.060	36.029	0.420
		36 0.062	0.067	36.873	0.428