

T.C.
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK ve FİNANS ANA BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BELİRLEYİCİLERİ
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

SEMİHA DOKUYUCU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Arzu Özmerdivanlı

AĞUSTOS - 2025

T.C.
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BANKACILIK ve FİNANS ANA BİLİM DALI

TÜRKİYE’DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ
BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Semiha DOKUYUCU

Enstitü Anabilim Dalı: Bankacılık ve Finans
Enstitü Bilim Dalı : Bankacılık ve Finans

**“Bu tez 31/07/2025 tarihinde online olarak savunulmuş olup aşağıdaki isimleri
bulunan jüri üyeleri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.”**

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ
Doç. Dr. Arzu ÖZMERDİVANLI	Başarılı
Dr. Öğr. Üyesi Yahya SÖNMEZ	Başarılı
Dr. Öğr. Üyesi İkbāl KARATAŞLI	Başarılı

ETİK BEYAN METNİ

Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve Etik Kurul Onayı gerektiği takdirde onay belgesini aldığımı beyan ederim.

Etik kurul onay belgesine ihtiyaç var mıdır?

Evet ☐

Hayır ☒

(Etik Kurul izni gerektiren araştırmalar aşağıdaki gibidir:

- Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen her türlü araştırmalar,
- İnsan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması,
- İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar,
- Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar,
- Kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif çalışmalar.)

SEMİHA DOKUYUCU

31.07.2025

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmam süresince değerli bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren, akademik desteği ve sabrı ile her aşamada bana rehberlik eden danışman hocam Doç. Dr. Arzu Özmerdivanlı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Kendisi, tezimin her aşamasında değerli katkılar sağlamış, akademik gelişimime büyük destek olmuştur.

Ayrıca, tez sürecinde bilgi ve desteklerini esirgemeyen tüm hocalarıma, aileme ve değerli yol arkadaşım Barış Çiçek'e de teşekkürü bir borç bilirim. Özellikle ailemin maddi ve manevi destekleri, bu süreci başarıyla tamamlamamda en büyük güç kaynağım olmuştur. Bu çalışmanın, akademik literatüre ve uygulamaya katkı sağlamasını, alanında çalışan araştırmacılar ve uygulayıcılar için faydalı olmasını dilerim. Tezimin hazırlanmasında emeği geçen herkese bir kez daha teşekkür ederim.

SEMİHA DOKUYUCU

31.07.2025

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER.....	i
KISALTMALAR.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: RİSK ve KREDİ RİSKİ KAVRAMLARI	4
1.1. Risk Kavramı	4
1.1.1. Risk Yönetimi	5
1.1.2. Risk Türleri.....	7
1.1.2.1. Çeşitlendirme Ölçütüne Göre Riskler	7
1.1.2.2. Kaynaklarına Göre Riskler	13
1.2. Kredi Riski.....	14
1.2.1. Kredi Riskinin Türleri	15
1.2.1.1. Temerrüde Düşme Riski (Temerrüt Riski).....	16
1.2.1.2. Kredi Değerliliği Riski	17
1.2.2. Kredi Riskinin Ölçülmesi	20
1.2.3. Kredi Riski Yönetimi	22
2.BÖLÜM: KREDİ TÜREVLERİ ve KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	25
2.1. Kredi Türevleri Kavramı.....	25
2.1.1. Kredi Türev Ürünleri.....	27
2.1.1.1. Varlık Swapları.....	27
2.1.1.2. Toplam Getiri Swapları	28
2.1.1.3. Krediyeye Bağlı Tahviller.....	29
2.1.1.4. Kredi Spread Opsiyonları.....	30
2.1.1.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri	30
2.2. Kredi Temerrüt Swapları	31

2.2.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Kullanım Amaçları	34
2.2.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Yapısı ve İşleyişi	36
2.2.3. Kredi Olayı.....	38
2.2.4. Uzlaşma Yöntemleri.....	39
2.2.5. Kredi Temerrüt Swap Sözleşmelerinin Sınıflandırılması	40
2.2.5.1. Tek İsimli CDS Sözleşmeleri	40
2.2.5.2. Endeks CDS Sözleşmeleri	41
2.2.5.3. Ülke CDS' leri	42
2.2.6. Kredi Temerrüt Swap Primlerini Etkileyen Faktörler	45
3. BÖLÜM: TÜRKİYE'DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA.....	47
3.1. Araştırmanın Amacı	47
3.2. Araştırmanın Kısıtları.....	47
3.3. Literatür İncelemesi	47
3.4. Veri Seti	53
3.5. Araştırmanın Yöntemi	56
3.5.1. Genişletilmiş Dickey Fuller ve Phillips Perron Birim Kök testleri.....	57
3.5.2. ARDL Sınır Testi.....	59
3.5.3. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi	61
3.6. Bulgular	62
SONUÇ	73
KAYNAKÇA.....	76

KISALTMALAR

ADF	: Augmented Dickey-Fuller
ARDL	: Autoregressive Distributed Lag
ASW	: Asset Swap Spread
Basel II	: Bankacılık Denetim Komitesi'nin İkinci Sermaye Uzlaşısı
CDS	: Credit Default Swap, Kredi Temerrüt Takası
EGARCH-M	: Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity in Mean
FED	: Federal Reserve
GOÜ	: Gelişen Orta Avrupa Ülkeleri
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ISDA	: International Swap and Derivatives Association
IRRS	: Internal Rate of Return on Sales
J.P Morgan John	: Pierpont Morgan
CLN	: Credit Linked Note
KVB	: Kısa Vadeli Borç
LGDR	: Loss Given Default Rating- Temerrüt Durumunda Kayıp Değerlendirmesi
PP	: Phillipps-Perron Testi
SVFM	: Sermaye Piyasası ve Finansal Modelleri
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TDK	: Türk Dil Kurumu
TO	: Temerrüt Olasılığı
THK	: Temerrüt Halinde Kayıp
TT	: Temerrüt Tutarı
CDO	: Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri
TRS	: Total Return Swap -Toplam Getiri Takası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UFRS	: International Financial Reporting Standards- Uluslararası Finansal Raporlama Standardı
IASB	: Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu- International

IMF

Accounting Standards Board
: Uluslararası Para Fonu- International Monetary Fund



TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Bilgiler	53
Tablo 2: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	56
Tablo 3: ADF Birim Kök Test Sonuçları	62
Tablo 4: PP Birim Kök Test Sonuçları	63
Tablo 5: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları Özeti	64
Tablo 6: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	64
Tablo 7: ARDL (1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0) Modeli.....	65
Tablo 8: ARDL(1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0) Modelinin Spesifikasyon Testleri	66
Tablo 9: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli.....	67
Tablo 10: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modelin Spesifikasyon Testleri	67
Tablo 11: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli Sınır Testi Sonuçları.....	68
Tablo 12: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli Uzun Dönem İlişki Katsayıları	68
Tablo 13: Hata Düzeltme Modeli (Kısa Dönem Katsayılar).....	69
Tablo 14: Toda Yamamoto Nedensellik Analizi	70
Tablo 15: Nedensellik Analizi Özet	72

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk.....	8
Şekil 2: Risk Bileşenleri.....	12
Şekil 3: Portföy Kayıp Dağılımı	17
Şekil 4: Kredi Riski Ölçüm Modelleri	21
Şekil 5: Referans Varlık Toplam Getirisi.....	29
Şekil 6: Kredi Temerrüt Takası'nın Yapısı ve İşleyişi.....	38
Şekil 7: Fiziksel Uzlaşma	40
Şekil 8: Değişkenlere Ait Grafikler.....	54
Şekil 9: Değişkenlere Ait Grafikler (devamı)	55

ÖZET

BAŞLIK: Türkiye’de Kredi Temerrüt Swaplarının Belirleyicileri Üzerine Bir Araştırma

Yazar: Semiha Dokuyucu

Danışman: Doç. Dr. Arzu Özmerdivanlı

Kabul Tarihi: 31.07.2025

Sayfa Sayısı: 95

Kredi temerrüt swapları, kredi riskinin ölçülmesinde ülkelerin sıklıkla kullandığı kredi türevleri arasında yer almaktadır. Bu bağlamda çalışmanın amacı Türkiye’de kredi temerrüt swaplarının etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır. Bu çerçevede çalışmada Ocak 2010 – Aralık 2024 dönemi için aylık verilerle ARDL ve Toda Yamamoto nedensellik yöntemleri ile ekonometrik analiz yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak kredi temerrüt swap verileri (CDS primi) belirlenmiş olup bağımsız değişkenler ise tüketici kredi faiz oranları, BIST 100 Endeks verileri, sanayi üretim endeks verileri, TCMB’nin resmi rezerv toplamı, Türkiye’nin kısa vadeli borç verileri, Dolar/TL kur verileri, enflasyon verileri, petrol fiyatları, altın fiyatları ve volatilité endeks verileridir.

ARDL sınır testi sonuçları değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte ARDL uzun dönem ilişki analizinde elde edilen bulgular, kredi temerrüt swaplarını etkileyen en önemli faktörlerin uzun vadede; altın fiyatları, BIST 100 endeksi, tüketici kredisi faiz oranları, Dolar/TL kuru, petrol fiyatları ve volatilité endeksi olduğunu göstermektedir. Kısa vadede ise BIST 100 endeksi, Dolar/TL kuru ve TCMB’nin resmi rezervleri Türkiye’nin kredi temerrüt swaplarını etkilemektedir. Toda Yamamoto nedensellik analizi sonuçları ise BIST 100 endeksinde yaşanan dalgalanmaların kredi temerrüt swaplarını tek yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Elde edilen bulgular çerçevesinde Türkiye açısından ülke kredi riskinin düşürülmesinde kredi temerrüt swaplarını artıran faktörlerin kontrol edilmesi, azaltan faktörlerin desteklenmesi oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Temerrüt Swapı, ARDL, Toda Yamamoto Nedensellik Analizi, Türkiye

ABSTRACT

Title of Thesis: A Study on the Determinants of Credit Default Swaps in Türkiye

Author of Thesis: Semiha Dokuyucu

Supervisor: Assoc. Prof. Arzu Özmerdivanlı

Accepted Date: 31.07.2025

Number of Pages: 95

Credit default swaps (CDS) are among the most widely used credit derivatives by countries to measure credit risk. The aim of this study is to examine the determinants of credit default swaps in Turkey. To achieve this, an econometric analysis was conducted using the ARDL approach and the Toda–Yamamoto causality test with monthly data spanning the period from January 2010 to December 2024. The dependent variable of the study is Turkey’s CDS premium, while the independent variables include consumer loan interest rates, the BIST 100 index, the industrial production index, the Central Bank of the Republic of Turkey’s (CBRT) official reserves, short-term external debt, the USD/TRY exchange rate, inflation, oil prices, gold prices, and the volatility index (VIX).

The ARDL bounds test results reveal the existence of a long run cointegration relationship among the variables. Furthermore, the long-run ARDL estimates indicate that the most significant factors affecting Turkey’s CDS premiums are gold prices, the BIST 100 index, consumer loan interest rates, the USD/TRY exchange rate, oil prices, and the volatility index. In the short run, CDS premiums are significantly influenced by the BIST 100 index, the USD/TRY exchange rate, and the CBRT’s official reserves. Additionally, the results of the Toda–Yamamoto causality analysis show a unidirectional causal relationship running from the BIST 100 index to CDS premiums. Based on these findings, policy measures that mitigate factors leading to higher CDS premiums while reinforcing those that contribute to their reduction are essential for lowering Turkey’s sovereign credit risk.

Keywords: Credit Default Swap, ARDL, Toda Yamamoto Causality Analysis, Türkiye

GİRİŞ

Mali piyasalarda, fon talebinin artması ve sermayenin globalleşmesi ile esas fon kaynak sağlama aracı olan kredi faaliyetlerinin gelişmesi ve kredi temininin dünya çapında yayılım göstermesi bütün mali kurumlar ve hissedarlar açısından önem arz eder duruma gelmiştir. Uygulanan kredi faaliyetlerinde birden fazla tarafın bulunması ve işlemde sunulan kaynağın geri dönmeme rizikosunun oluşu kredi riskini ortaya çıkardığından, özellikle mali kurumlar için önemli görülmeye başlanmıştır. Gelişen piyasalar ile kredi piyasası, şirketlerin ve kişilerin uluslararası piyasalara yayılması kullanım sıklığı yaratmıştır. Kredi sağlayan mali kuruluşlar ve hissedarların bu rizikolara karşılık kendilerini koruma altına alma isteği zaman içerisinde kredi yönetimi sürecinde çeşitli varlıkların gelişimine imkan sunmuş ve bu amaçla kredi riskinin mali piyasalarda aktarımını yapan farklı kredi türev araçlarının meydana gelmesine sebep olmuştur. Kredi türevleri, taraflar arasında belirli bir bedel karşılığında üstlenilen riskin transferine olanak veren aynı zamanda borç enstrümanına sahip olan kişi veya kurumun kredinin temerrüt rizikosuna karşılık korunma altına alınmasına imkan sağlayan, uluslararası mali piyasalarda faaliyet gösteren anlaşmalardır (Yağcı & Sunal, 2023, s.110).

Kredi türevleri arasında sıklıkla kullanılan kredi temerrüt swapları (Credit Default Swap – CDS) en basit ifadeyle sigorta anlaşmaları olup, ülkelerin bir bütün olarak riskliliklerinin ve kredibilitelerinin göstergesi olarak ele alınmaktadır. Bu yönden CDS'lerin ülkelerin kredi notlarına alternatif bir seçenek olarak düşünülmesi mümkün olabilmektedir. Ülke rizikosunu, o ülkenin mali, politik ve sosyal risklerinin bileşiminden ortaya çıkmaktadır. Sigorta şirketinden CDS anlaşması satın alan birey veya firma en temelde, karşı tarafın sorumluluğunu yerine getirmemesi ya da vadesinden sonra yerine getirmesi olasılığı ve rizikosuna karşılık bir sigortalama faaliyeti yaptırmış olmaktadır. Örnek verecek olursak, elinde Türkiye devletinin borç senedini bulunduran bir hissedar, bu borç senedinin elde bulundurulmasından dolayı ortaya çıkan ve Türkiye devletinin yükümlü olduğu faizin çeşitli nedenlerden ötürü yerine getirilemeyeceğini düşünüyor ve bu rizikodan korunmak istiyorsa, önceden belirlenmiş dönem boyunca belirli bir prim ödemek ve gideri karşılamak suretiyle CDS anlaşması talep ederek sigortalama işlemi yaptırmış olacaktır. Bu kapsamda CDS mekanizmasının çalışma şeklinin, yangın

sigortası, kasko gibi hayat dışı sigortaların işleyişinden pek de bir farkı olmadığını söylemek yanlış olmaz. CDS'lerin bu gibi sigortalardan farklı olduğu nokta, bu kontratların piyasalarda alım satıma konu oluşudur. Sonuç itibariyle adı geçen bütün sigortalama uygulamalarında, bir prim bedeli ödenerek temerrüde düşme ya da ödemesinin gerçekleştirilmemesi riskine karşılık karşı tarafa yani sigorta sağlayıcısına devredilmiş olmaktadır. Karşı tarafın sorumluluğunu gerçekleştiremediği takdirde sigorta satıcısı, CDS kontratı bulunan kişi ya da firmaya ödeme yapmakla sorumludur (Gül, 2020, s.660).

Yatırımcılar açısından olduğu kadar ülkeler açısından da önemli bir kredi riski göstergesi olan CDS, referans varlıkların riskliliğini ölçmede oldukça önemli bir göstergedir. Özellikle ülkelerin ihraç ettiği borçlanma araçlarının temerrüde düşme riski, uluslararası piyasalarda CDS ile değerlendirildiğinden, kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörlerin araştırılması büyük önem arz etmektedir. Bu sayede ülkeler, ihraç ettikleri araçların kredi riskini etkileyen dinamikleri kontrol altında tutmak için gerekli önlemleri alabilecekler ve uluslararası piyasalardan daha düşük maliyetle finansman sağlayabileceklerdir.

Bu çalışmada Türkiye'de kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede çalışmada bağımlı değişken olarak kredi temerrüt swapları belirlenmiş; tüketici kredi faiz oranları, BIST 100 Endeks verileri, sanayi üretim endeks verileri, TCMB'nin resmi rezerv toplamı, Türkiye'nin kısa vadeli borç verileri, Dolar/TL kur verileri, enflasyon verileri, petrol fiyatları, altın fiyatları ve volatilité endeks verileri ise bağımsız değişken olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki, Ocak 2010 – Aralık 2024 dönemine ait aylık veriler üzerinden ARDL yöntemi ve Toda Yamamoto Nedensellik analizi ile incelenmiştir. Makroekonomik faktörler ve uluslararası piyasa unsurları kullanılarak Türkiye özelinde kredi temerrüt swaplarının belirleyicilerini inceleyen yeterli düzeyde çalışma olmaması, güncel bir veri setinin ve analiz yöntemlerinin kullanılması çalışmaya özgünlük ve literatüre katkı sağlayabilir. Bununla birlikte elde edilen bulgular; yatırımcılar, piyasa aktörleri ve politika yapımcılar açısından yol gösterici nitelikte olabilir.

Bu tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, risk kavramı, risk türleri ve özellikle kredi riski kavramları detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Tezin ikinci bölümünde kredi türev ürünleri ile ilgili bilgi verilmiş ve kredi temerrüt swapları detaylı bir şekilde incelenmiştir. Tezin üçüncü bölümünde ise Türkiye'de kredi temerrüt

swaplarının belirleyicileri üzerine ARDL ve Toda Yamamoto yöntemleri ile ekonometrik bir analiz gerçekleştirilmiş, sonrasında elde edilen bulgular tartışılarak çalışma tamamlanmıştır.



1. BÖLÜM: RİSK ve KREDİ RİSKİ KAVRAMLARI

1.1. Risk Kavramı

Risk sözcüğü Fransızca kökenden gelen bir terim olup, “risque” sözcüğünden türemiştir. Kelimenin manası “bir soruna, bir zarara, bir tehlikeye sebebiyet verebilecek bir durumun meydana gelme ihtimali” olan risk kavramı, farklı bilim dallarında değişik biçimlerde ele alınmaktadır. Sigortacılık kapsamında risk; kaybetme tehlikesi, yitirme olasılığı, belirsizlik, gerçek sonucun beklenenden farklı çıkma ihtimali, beklenen durumdan farklı başka bir olayın nüksetme olasılığı olarak nitelendirilirken, bankacılıkta risk kavramı; kullandırılan bir kredinin veya girişilen bir sözleşmenin tahsilinin yerine getirilmesinde başarısızlık olasılığı tanımına karşılık gelmektedir. Karar teorisinde risk, hüküm vericinin herhangi bir durumun neticesini belirleyemediği hususları ifade eder. Mali kapsamda ise risk; şirketin finansal durumuyla ilgili tasarlanan veya beklenen herhangi bir olayın meydana gelmesinde ortaya çıkan sapma olasılığıdır. Riskin seviyesi hangi çıktının oluşacağını varsayılması ile zıt orantılıdır. Şayet risk sıfır ise gelecek dönem iyi bir şekilde tahmin edilebiliyor denebilir. Geleceğe dair var olan yetkinliğin yeterli olması ve bu belge ve bilginin kesinlik seviyesinin yüksek olması, geleceğin çok daha iyi değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu sebeple riskin derecesi hafiflemiş olmaktadır. Fakat risk sıfır değil ise, gelecek dönemin tahmini çok iyi sağlanamıyor demektir (Emhan, 2009, s.210).

“Risk” sözcüğü köken olarak “Riziko” sözcüğü ile aynı anlama gelmekte ve başta TDK sözlüğü olmak üzere, sözlüklerde “kayba uğrama riski” manasında ifade edilmektedir. “Risk” eski lisanda kullanılan “Muhatara” sözcüğü ile de benzer anlama gelmektedir. “Muhatara” sözcüğü, “Riziko, kayba uğrama tehlikesi; risk, zarar ve kayıp” anlamına karşılık gelmektedir (Gülerci, 2015, s.5).

Risk, en basit biçimde; “gelecek zamanda karşı karşıya kalınabilecek olan ve amaçlara ulaşmayı engelleyebilecek tehditler/problemler ya da amaçların gerçekleşmesini kolaylaştırabilecek avantajlar” olarak ifade edilebilir. Bu tanım, riskle bağlantılı iki kilit unsuru barındırmaktadır. İlki; “gelecek zamanda gerçekleşme ihtimali”, diğeri ise “avantaj ya da tehdit” (Derici vd., 2007, s.152). Risk, olası değerden pozitif veya negatif sapma olarak ifade edilmektedir. Fakat uygulamada risk, tahmin edilen değerden negatif sapma olarak tanımlanmakta ve firmayı tehlikeye sokmakta veya zarar ettirmektedir (Aydeniz, 2008, s.4).

Risk terimi günümüzde akademik alanda sosyal psikoloji, tıp, finans, hukuk, çalışma ekonomisi, iş yaşamı, ekoloji vb. dallarında değerlendirilmesi ve tahmin edilmesi gereken bir kavram olarak geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bu kapsamda pek çok alanda özellikle sosyal psikolojide risk alma, tıp dalında özellikle insan sağlığı alanında bazı hastalıklar çerçevesinde riskli gruba oluşturma, işletme alanında risk yönetimi ve sermayesi, çevresel ve ekolojik riskler daima kullanılmaktadır. Tüm bu kullanım alanları göz önünde bulundurulacak olursa risk olgusunun, son yıllarda akademik alanda ve gündelik hayatta değer gören bir kullanım çerçevesine sahip olduğunu söylemek gerekir (Soydemir, 2011, s. 170-171).

1.1.1. Risk Yönetimi

Risk yönetimi teriminden ilk kez sigortacılık alanında yararlanılmıştır. 1967'de Londra'da Edward Lloyd aracılığıyla açılmış olan kahve dükkânı zaman geçtikçe gemicilikle ilgili bilgi alışverişinin sağlandığı bir mekân olup kısa zaman sonra da denizcilik sigortasının odağı haline dönüşmüştür. Risk havuzları meydana getiren Lloyd, risk yelpazesini genişleterek sigortacılık sektörünün lideri konumuna ulaşmıştır. Uzun yıllar sigorta sektörü ile aynı anlamda kullanılan risk yönetimi terimi 1970'lerde Amerika'da iş dünyasında büyük kitleler tarafından kabul görmeye başlamıştır. Bretton Woods sözleşmesinin son bulması ve 1973-1979 dönemi petrol krizi neticesinde risk ölçme ve değerlendirme kapsamında danışmanlık faaliyetine talepler artmıştır. 1980'lerin sonlarında siyasal riskler azalmaya başlamıştır (Kızılboga, 2013, s.299).

Risk yönetimi, firma yönetimine 20. yüzyıl sonlarına doğru giriş sağlamış 1980'lerden sonra aktif olarak temel firma hizmetlerinden biri haline gelmiştir. Kişi, firma ve bankaların karşı karşıya kaldığı rizikolar, farklı yöntemlerden yararlanılarak yönetilmektedir. Bilgisayar teknolojisindeki ilerlemeler, riziko alanında yapılan sistematik hizmetlerin artışı, istatistik ve matematik bilimlerinin yönetim dallarında faydalanılması ile risk matrisi gibi kantitatif yöntemler riziko yönetiminde artış göstermiştir (Yarız, 2011, s. 3).

Liberal ekonomilerde özgür piyasa durumları ilerlediği derecede, piyasa kararlılık elde etmektedir. Fakat özgür piyasa koşullarının bütünüyle oluşmaması nedeniyle piyasaların, yapısal niteliklerinden ya da ayrıcalıklı durumlarından dolayı dalgalanmalara rastlanmaktadır. Bu tür dalgalanmalar ekonomik karar vericilerin varsayımlarının

gerçekleşme olasılığını azaltmaktadır. Teşebbüsün tabiatında olan risk, ticari faaliyetlerin meydana geldiğinden beri daima kaçınılan fakat, getiri ve kazanç sağlamak amacıyla farklı derecelerde üstlenilebilir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Büyüyen ve değişen ticari ilişkiler kapsamında, risk de farklı boyutlarda kendini göstermektedir. Genel manada riziko, nesnel biçimde belirlenebilen zararın ölçütü olarak tanımlanmaktadır. Kuramsal olarak riziko, tahmin edilen değer ile mevcut değer arasındaki hem pozitif hem de negatif sapmaları kapsamasına karşın; yaygın olarak risk olgusu olumsuz sapmalar olarak bilinmektedir. Risk denetimi, finansal hükümlerin meydana getireceği sonuçları; faiz, fiyat, kur gibi değişkenlerle bağlantı kurarak; uygun rizikodan kurtulma yöntemlerinin elde edilmesi ve bu yöntemlerin hassasiyet seviyelerinin ortaya konmasıyla; uygun şekilde analizini yaparak, uygun zaman diliminde uygulanma süresini kapsamaktadır. Risk yönetimi, risk denetimini de kapsayan bir kavram olarak matematiksel anlatımla devamlı bir fonksiyon niteliği gösterir. Dolayısıyla risk yönetimi, pek çok finansal göstergenin firmaların şahsi koşullarıyla bağdaştırılması neticesinde; alınan kararların, sürekli gözden geçirilmesi, icap ediyorsa yeni düzenlemeler getirilmesi gibi bir dinamik süreç içerisinde işlemektedir. Mali risk yönetiminde, alınan hükümlerin gündelik, kısa vadeli veya uzun dönemli biçimde olması var olan hak ve sorumlulukların incelenmesi gerekliliği, zaman olgusunun önemini belirtmektedir. Finansal kararların olumlu sonuçlar doğurması, alınan kararların doğru şekilde ve zamanında alınmış ve zamanında uygulamaya konulmuş olmasıyla ilişkilidir. Zamanlama finans yönetiminin en önemli parçalarından biridir (Sayılğan, 1995, s. 325).

Risk yönetimi teorisi, rizikonun tanınması, değerlendirilmesi, analizi ve denetlenmesine yönelik yazılı politika ve sürekliliğin oluşturulması, uygulamaya konulma süreçlerinden oluşan yapısal biçimdir. Sistem, genellikle borç verme hizmetlerine uygulanabilir olmakla beraber rizikonun halihazırdaki bütün faaliyetlerini barındırmaktadır. Bu faaliyetler; riskle ilgili uygun alan, kredi sağlama sürecinin aktifliği, uygun kredi sistemi, değerlendirme ve analiz işlevleri ve kredi rizikosunun yeterli denetimini kapsamaktadır. Risk yönetim metoduna yönelik politikalarda, ilişkili amaca yönelik pazarlar, portföy yapısı, kredi limitinin boyutu, karar vericiler, ara bildiriler, fiyat ve fiyat dışı etkenler gibi konular üzerinde durulur (Geçer, 2012, s. 219).

Risk yönetimi, meydana gelen sorunlarla ilgili olarak ne yapılabileceğine dair karar sürecini ifade etmektedir. Risk yönetimi önceliklerin tespit edilmesine destek olur.

Araştırma ve karar verme süreçlerinin dengelenmesi temeline dayanır (Güler vd., 2011, s.16).

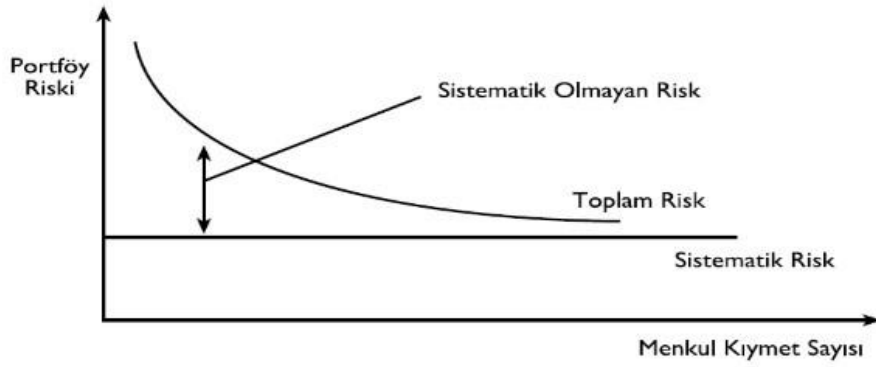
1.1.2. Risk Türleri

Riskler çeşitlendirilme ölçütüne ve kaynağına göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir (Altay, 2015, s. 4). Bu bölümde bu risk türleri üzerinde durulacaktır.

1.1.2.1. Çeşitlendirme Ölçütüne Göre Riskler

İşletmelerin karşı karşıya kaldığı riskler ile ilişkili olarak çeşitli sınıflandırma usulleri ile karşılaşmak mümkün olmaktadır. Hatta benzer riskler için çeşitli isimlendirmeler bile yapılabilmektedir. Finansal yönden sistematik risk ve sistematik olmayan risk adı altında iki temel risk ayrımı bulunmaktadır (Özbilgin, 2012, s. 89). Bu risklerin sınıflandırılmasındaki temel dayanak noktası, portföy içerisindeki finansal araçların çeşitlendirilme durumudur. Yapılan yatırımlarda kullanılan araçların çeşitlendirilmesiyle ortadan kaldırılamayan risk sistematik risk, çeşitlendirme ile elimine edilebilen risk ise sistematik olmayan risktir (Altay, 2015, s. 4).

Bu asıl iki riskin değerlendirilmesi, ayrıştırılabilmesi ve bileşenlerinin analiz edilmesi, yatırımcılara bu esas riskleri etkileyen unsurlarda oluşan değişimler karşısında sistematik ve sistematik olmayan risklerin ne doğrultuda etkileneceği hususunda bilgi sağlayacaktır. Benzer biçimde sektörel bazda da sistematik ve sistematik olmayan riskleri ayrıştırmak ve bu risklerin bileşenlerini analiz etmek yatırımcılara sektörlerin risk oluşumları hususunda bilgi verecek ve yatırım tercihlerinin yönünü belirleyecektir (Gümüş & Çoşkun, 2017, s.377). Sistematik ve sistematik olmayan risk Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1: Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk

Kaynak: Gümüş & Çoşkun, 2017, s.

Şekil 1 incelendiğinde sistemik riskin menkul kıymet sayısına bağlı olmadan sabit bir değer aldığı ve finansal yatırım aracı çeşidine göre azalmadığı görülmektedir. Sistemik olmayan risk ise menkul kıymet sayısı arttıkça azalmakta ve çeşitlendirme ile elimine edilebilmektedir.

1.1.2.1.1. Sistemik Risk

Risk, belirsizliğin değerlendirilebilir tarafını ortaya koymaktadır. İleriye yönelik olasılık varsayımı, subjektif olarak gerçekleştiriliyorsa belirsizlikten, objektif olarak gerçekleştiriliyorsa ise rizikodan söz edildiğini göstermektedir. Bu kapsamda bir yatırımcının karşı karşıya geldiği toplam risk belirsizliğe bağlı olarak iki bileşenden meydana gelmektedir. Toplam rizikonun unsurları sistemik risk ve sistemik olmayan risklerden oluşur. Sistemik olan riskler, bütün ekonomiyi ilgilendiren ve firma yönetiminin engelleyemeyeceği risk türlerindendir (Usta & Demireli, 2010, s.26).

Sistemik risk sosyal, siyasi ve ekonomik hayatın politikasından ve dalgalanmalarından kaynaklanarak, bütün piyasada faaliyet gören işletme ve menkul kıymetleri etkiler. Sistemik riskin temel kaynakları; faiz oranı riski, enflasyon riski, piyasa riski, politik risk ve kur riskinden oluşmaktadır (Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği, t.y.).

Portföy yönetimi, yatırım yapacak kişilerin yatırım tercihlerinde işletmelerin karşı karşıya kaldıkları riskleri göz önüne almak zorunda olduklarından söz etmektedir. Klasik yatırım analizi, meydana geliş sebeplerine ve etkilerine bağlı olarak çeşitli türdeki riskler ve farklı risk grupları üstünde durmaktadır. Portföy teorisinde bir menkul değer riski

sistemik ve sistemik olmayan risklerin bütününi oluşturmaktadır. İyi bir portföy dağıtımı yapmış olan finansörler sistemik olmayan riskleri minimize edebilirler. Fakat sistemik risk, tüm işletmeleri etkisi altına alan enflasyon, savaş, ekonomik durgunluk ve yüksek faiz oranları gibi dışsal unsurlardan oluşan risk kaynağıdır. Tüm şirketler bu unsurlardan birebir etkilendiği ve bu unsurlar üzerinde şirket yöneticilerinin denetim gücü olmamasından dolayı yatırımcıların ve işletmelerin aynı ekonomi içerisinde yapacakları farklılaştırma ile bu gibi riskleri yok edebilmesi mümkün olmayacaktır. Bu sebeple farklılaştırma ile azaltılmayan sistemik riskin kaynakları finansörler için göz önüne alınması gereken önemli unsurlardandır (Karadeniz vd., 2015, s.190-191).

Sistemik riske sebebiyet veren faktörler çoğunlukla piyasa riski, politik risk, enflasyon riski, kur riski ve faiz oranı riski olarak beş grup altında incelenmektedir. İlk olarak *enflasyon riski* fiyatlar genel düzeyinde meydana gelen durumların finansal faktörler üzerinde oluşturabileceği beklenmeyen etkiler sonucunda sistemin tamamının (dolayısıyla menkul varlıkların tamamının) bu durumlardan etkilenme olasılığını ifade etmektedir. Benzer biçimde, *politik risk* de politika düzenleyicilerin vereceği yanlış hükümlerin ve siyasal yönetimde meydana gelebilecek dalgalanmaların sistemin tamamı üzerinde bir etki yaratabileceği durumu ifade etmektedir. *Piyasa riski* ise mali piyasaların çoğunluğunda farklı fiyat dalgalanmalarına sebebiyet veren, bir işletmenin ya da yatırımcının denetleyemediği spekülasyon, psikolojik veya mali unsurlara bağlı olarak meydana gelen risk türünü ifade etmektedir. Diğer bir risk çeşidi olan faiz oranı riski ve kur riski ise gerek mali gerekse reel pazar kurumları açısından üstünde en fazla araştırma yapılan risk çeşidi arasında yer edinmektedir. *Faiz oranı riski* genel olarak piyasa faiz oranlarında oluşan durumları öngörülemeyen dalgalanmaların sebebiyet verdiği olumsuz etkiler olarak ifade edilmektedir. Bankalar özelinde ise faiz oranı riskine sebebiyet veren etkenlerin başında durasyon gap gelmektedir. Durasyon gap faize duyarlı aktiflerin ağırlıklı ortalama zamanı ile faize duyarlı pasiflerin ağırlıklı ortalama zamanının birbirinden çeşitli olması halini tanımlamaktadır. Durasyon gapının sıfırdan ayrı olduğu koşullarda faiz oranlarındaki dalgalanmalar bankaların aktif ve pasifindeki varlıkları farklı boyutlarda etki edeceğinden bankaların net nakit akışlarının bugünkü değeri bu nedenle de borç senetlerinin piyasa değerinden farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca, Türk bankacılık sektörünün çoğunlukla fonlama yapısı, mevduatların ortalama gününe de bağlı olarak, daha fazla kısa vadeli varlıklarla uzun süreli kredilerin fonlanmasına bağlı

olduğundan faiz değerlerindeki ani yüksek oranlı farklılıkların bankacılık sektörü üstünde mali piyasaların tamamını etkileyebilecek sistematik riske dönüşebileceği ifade edilebilir. *Kur riski* ise çoğunlukla beklenmedik döviz kuru dalgalanmalarının işletme değeri üstündeki etkisi olarak açıklanmaktadır. Daha açık şekilde tanımlamak gerekirse, kur riski, firmaların hisse senetlerinin piyasa değerinde aniden bir kur hareketi neticesinde meydana gelen dalgalanmalar olarak ifade edilebilmektedir. İşletmeler bakımından kur riskine sebebiyet veren unsurlar işlem riski, dönüştürme (muasebe) rizikosu ve mali risk olarak üç alt başlıkta incelenmektedir. *İşlem rizikosu*, bir şirketin uluslararası ticari faaliyetlerinde yararlandığı yabancı para birimlerinin meydana getirdiği nakit akımlarının döviz kurlarında meydana gelen değişimlerden etkilenme olayını ifade etmektedir. *Muasebe rizikosu*, işletmelerin bilançolarında yabancı fon birimi cinsinden bulunan değerli kıymet ve yükümlülüklerin ulusal para birimine dönüştürülmesi ile meydana gelen riski tanımlamaktadır. *Ekonomik risk* ise döviz kurlarında ani gelişen fiyat dalgalanmalarının işletmelerin nakit akışı ve değeri üzerinde oluşturduğu etki olarak ifade edilmektedir (Büberkökü, 2018, s.36).

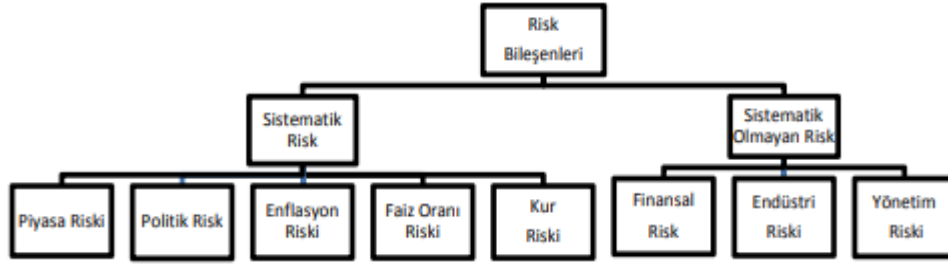
İyi bir portföy çeşitlendirmesi elde eden yatırımcılar sistematik olmayan riskleri minimuma indirerek azaltabilirler. Fakat sistematik risk, bütün işletmeleri etkisi altına alan, savaş, enflasyon, yüksek faiz ve ekonomik durgunluk gibi çevresel faktörlerden meydana gelen risk kaynağıdır. Tüm işletmeler bu unsurlardan birebir etkilendiği ve bu unsurlar üzerinde işletme yöneticilerinin denetim etkisi olmadığı için yatırımcıların ve işletmelerin benzer ekonomi içerisinde oluşturacakları farklılaştırma ile bu biçimdeki riskleri yok etmesi olası değildir. Bu sebeple çeşitlendirme ile eksiltilemeyen riskin kaynakları sermayeciler için göz önüne alınması gereken önemli etkenlerdir. Sistematik riziko kaynakları yaygın olarak satın alabilme gücü riski, getiri oranı riski, politik risk, piyasa riski ve kur riski olarak düzenlenmektedir. İşletme yönetiminin denetimi dışında olan ve bu sebeple çeşitlendirmeye giderilemeyen sistematik rizikonun tahmini konusunda “Sermaye Varlıkları Fiyatlandırma Modeli (SVFM)” tercih edilmektedir. SVFM, ilk kez Sharpe aracılığıyla ortaya çıkarılmıştır. Bu model daha sonra Mossin ve Lintner tarafından gelişim gösterilerek son haline ulaşmıştır. SVFM, yatırım yapılacak menkul değerin sahip olduğu riske karşı yeterli bir getiriyi karşılama kapasitesini incelemektedir. Bu sistem hisse senedinin tahmin edilen getirisinin analizinde risksiz faiz değerine sistematik risk priminin eklenmesi temeline dayanmaktadır. Hisse senedinden

beklenen verim değeri olan katsayı, sistematik riskin değeri olan beta katsayısının bir amacı olarak doğrusal bir biçimde yükselmektedir. Bir menkul değerin getirisinin pazar portföyü getiri ile olan bağlantısı Beta katsayısını belirtmektedir. Pazar portföyü, çok farklı şekilde çeşitlenmiş bir portföy olduğundan dolayı bu portföyde mevcut rizikonun iki elemanından biri olan işletme rizikosu tümüyle ortadan kalkmakta ve sadece pazar rizikosu kalmaktadır. Bu sebeple beta katsayısı sadece pazar riskini belirtmektedir. İşletmelerin beta katsayıları, hizmet veren sektör, işletmenin sabit giderlerinin seviyesi ve borç düzeyiyle ilişkili şekilde farklılıklar oluşturmaktadır (Karadeniz vd., 2015, s. 190-191).

1.1.2.1.2. Sistematik Olmayan Risk

Sistematik olmayan riziko bütün menkul değerleri etkisi altına alamayan, etki çerçevesi düşük olan riziko şeklidir. Sistematik olmayan riskler firmaların finansal biçim özelliğinden, idarecilerin başarı şartlarından ve endüstrinin niteliklerinden kaynaklanmaktadır. Tüm riskin bir parçası olan sistematik olmayan riziko, bir işletme ya da işkolu ile ilgilidir. Bu sebeple “firmaya has risk” olarak da tanımlanabilir. Emekçi grevi, yönetim hükümleri tanıtım kampanyaları, tüketici seçeneklerindeki varyasyon, firma gelirlerinde sistematik olmayan değişimlere sebebiyet verebilir. Portföy seti içerisindeki menkul değer miktarı artış gösterdikçe portföyün sistematik olmayan risk payı azaltılabilmektedir. Başka bir ifade ile sistematik olmayan risk, çok çeşitli bir portföy ile sıfıra indirilebilen bir risk çeşididir. Sistematik riskin firmalar aracılığıyla denetlenmesi imkânsız iken, sistematik olmayan rizikonun firmanın imkanları ile elde edilen değişimlerle ve yönlendirmelerle eksiltilebilir ya da ortadan kaldırılması sağlanabilir (Uğurlu vd., 2016, s. 153- 154).

Sistematik olmayan riskler genel olarak yönetici riski, finansal risk ve endüstri riskinden oluşmaktadır (Tanrıöven & Aksoy, 2011, s.120).



Şekil 2: Risk Bileşenleri

Kaynak: Usta & Demireli, 2010, s.27

Finansal Risk: Finansal risk, firmanın borç ödeme gücünün azalmasıdır. Burada risk faktörü, işletmenin hizmetlerini özkaynaklarla ya da yabancı kaynaklarla finanse etmesine bağlı olarak meydana gelmektedir. Başka bir tanımla finansal risk, işletme gelirlerinin borçlanma neticesinde devamlılığını kaybetmesi ve başta mali olarak üzere, çevresel şartlarda özel ya da genel bir değişikliğe uyum sağlayamayarak, faiz ve kâr payı ödemelerini gerçekleştirecek gelir seviyesinin altında kalmasından kaynaklanan risktir. Finansal risk, finansal kaldıraç derecesi ile tespit edilmektedir. Hisse senedi ve tahvil ile kıyaslandığında hisse senedinin finansal rizikosunun daha yüksek olduğu anlaşılabılır. Fakat faiz borcunun ölçüsü, hisse senedi satın alan kişilere verilecek kar tutarında büyük dalgalanmalara sebebiyet verebilir (Usta & Demireli, 2010, s.28-29).

Endüstri Riski: Firmanın içinde olduğu endüstri ve buna bağlı olarak firmanın o endüstri içindeki durumundan oluşan tehdit unsurudur. Firmanın endüstri içinde tekel durumunda olması ya da tam rekabet koşullarının bulunmaması, endüstrideki para mal dönüşümü, finansörün seçiminde rol oynar. İşletmenin pozisyonu mali açıdan iyi olsa bile içinde olduğu endüstride bir küçülme varsa bu durum söz konusu olan firmayı da etkisi altına alacaktır (Usta & Demireli, 2010, s.28-29).

Yönetim Riski: Yönetim riski, firma yöneticilerinin eksikliklerini açığa çıkaran risktir. Firma yönetiminin yapacağı yanlışlar firmayı direkt etkisi altına alacağından yönetim riski finansörün, firmanın verimliliği konusunda bilgi edinirken faydalanacağı önemli bir faktör olacaktır. Firma yönetiminin yapacağı tüm tercihler, yönetim anlayışı, tercihleri uygulama istikrarı firmanın gelişmesi ve büyümesi üstünde negatif-pozitif etki yaratacaktır (Usta & Demireli, 2010, s.28-29).

1.1.2.2. Kaynaklarına Göre Riskler

Riskler kaynakları dikkate alındığında piyasa riski, operasyonel risk ve kredi riski olarak üç alt sınıfta incelenebilir (Altay, 2015, s. 4).

Piyasa Riski: Piyasa faiz oranlarındaki dalgalanmalar, menkul kıymetlerin fiyatlarını eşit şekilde etkilememekle birlikte, etki aynı şekilde olmaktadır. Sermaye piyasasında bazen geçerli bir mali nedene bağlanabilen, bazı durumlarda ise geçerli sebep olmadan, menkul kıymetlerin piyasa değerlerinde büyük değişimler görülebilir. Bu tür dalgalanmaların finansörün verimi üstündeki negatif etkisi piyasa riskini oluşturmaktadır (Karadeniz vd., 2015, s.191).

Operasyonel Risk: Günümüzde Basel Komite' sinin oluşturmuş olduğu açıklamaya göre operasyonel risk "Başarısız ve yetersiz içsel süreçlerden, çalışan personel ile kullanılan sistemlerden veya bir takım dışsal olaylardan kaynaklanan, dolaylı ya da doğrudan ortaya çıkan risk türü" dür. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun ortaya koyduğu operasyonel risk açıklamasına göre; "Banka içi kontrollerdeki aksamalar sonucu hata ve usulsüzlüklerin gözden kaçmasından, banka yönetimi ve personeli tarafından zaman ve koşullara uygun hareket edilmemesinden, banka yönetimindeki hatalardan, bilgi teknolojisi sistemlerindeki hata ve aksamalar ile deprem, yangın, sel gibi felaketlerden kaynaklanabilecek kayıplara ya da zarara uğrama ihtimalidir". Operasyonel risk işletmenin ilk kuruluş anından itibaren karşı karşıya kalabileceği bütün ticari faaliyetlerinde ve işlemlerinde meydana gelebilecek risk türüdür (Eren & Çıkrıkçı, 2014, s.351).

Kredi Riski: Kredi rizikosu, borç satın alan bireyin borç sorumluluğunu ödemeyi kabul ettiği günden ödemeyip temerrüde düşürmesi olasılığıdır. Kredi rizikosu denildiğinde akla ilk gelen verilen kredilerin ya da anapara ödemelerinin geri ödenmemesi riski olmasına karşılık banka kredisi, firma tahvilleri, vadeli işlem anlaşmaları veya döviz faaliyetleri de kredi riskine maruz kalabilmektedir. Kredi türevleri gibi mali değeri yüksek olan anlaşmalara konu olan yükümlülüklerin yerine getirilmemesi de kredi riski tanımı içerisinde sayılmaktadır. Kredi riskini düşürmek için farklı yöntemlerden yararlanılabilir. Kredi riskini düşürme yöntemlerini masraflı faaliyetler ve masrafsız faaliyetler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Masrafsız işlemler, teminatlandırma, netleştirme ve sorumluluk öngörme; masraflı işlemler ise karşılık ayırma ve kredi türev varlıkları olarak çeşitlendirilebilir (Gürbüzer, 2014, s. 33).

1.2. Kredi Riski

Kredi kavramı, TDK (Türk Dil Kurumu)'da “borcun ifasını gerçekleştirme de güvenilir olma hali”, “ödünç verilen ya da alınan mal, para”, ve “itibar, saygınlık” anlamlarına karşılık gelmektedir (Acar Ünlü & Güvenbaş, 2020, s.2). Kredi satmak, bir işletmenin riskli hizmetlerinden biridir. Bir işletmenin kullandığı kredinin, aldığı menkul değer ihracatçısının ya da rastgele bir biçimde verdiği nakdin tümüyle geri alınamamasının veya tamamıyla dönüş yapılmamasının ve bu borcu karşılama olarak gösterilen kıymetlerin değerinin azalmasıyla alınamayan borca karşılık gelmemesi durumuna kredibilite riski adı verilmektedir. Benzer dönemde borçlu tarafın ekonomik durumundaki bozulmanın sebep olduğu piyasa kıymeti zararını da ifade etmektedir. Karşı taraf, kredili hizmet yükümlüsü, menkul değer ihraç eden kişi ya da garanti veren taraf olabilmektedir. Bankaların kredilerine yönelik bu rizikoya aynı zamanda tahsil edilme sorumluluğunun sağlanmaması, ödeme aykırılığı ve teminat rizikosu da denilmektedir. Bu risk işletmelerin temel hizmetleri ile bağlantılı olduğundan bir temel işletme riski olarak adlandırılabilir. Kredi riski farklı bir tanıma göre kredi sağlayıcının borcun tahsil edilememesi ya da ertelenmesi sonucu kayıpla karşılaşma ihtimalidir. Borcun tahsil edilmesindeki belirsizliği kredi rizikosu olarak ifade edilebilir. Bir başka kaynağa göre ise kredi rizikosu, çeşitli yatırım ve borçta finansal kayıp ihtimali olarak nitelendirilmiştir. Anapara zararlarının dışında kredi riski doğuran başka unsurlar da vardır. Bunlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Tuna, 2017, s.94).

- Tahakkuk sağlamış fakat tahsili gerçekleşmemiş faiz,
- Borçla bağlantılı belgelendirme, analiz, tekrar yapılandırma, satış ve mülkiyet değişimi gibi faaliyetlerle ilgili yönetim harcamaları ve diğer harcamalar,
- Yasal prosedürün takip giderleri,
- Borcun faiz kazancının kesilmesi durumunda şans maliyeti

Kredi rizikosu, bankaların müşterileri karşısında, onlara faaliyet sağlama sürecinde almış oldukları en önemli riskler arasında yer almaktadır. Kredi kullandırıldıktan sonra borçlu kişinin borcun ifasını gerçekleştirmemesi riskine karşı bankalar ön inceleme yapsa bile, ekonomik dalgalanmalar kimi zaman bu geri dönüşleri güçleştirebilmektedir ve bankalar da bunun sonucunda likidite sorunları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Mali açıdan bir bölgenin gelişme yönü, bankaların ve sermayedarların krediler hakkında ne ölçüde riske

sahip olduğu konusunda da görüş oluşturmaktadır. Bunun sebebi, finansal büyümenin olumsuz olması durumunda, yatırımcıların kredilerini ödeme düzenlemesine uymamaları durumudur. Devletin ekonomik yapısının bozulması, arz, talep ve üretim miktarlarını doğrudan etkilemekte, bu olay nakit para akışını azaltmakta ve borç ödeme dengeleri de buna bağımlı olarak değişmektedir (Durmuş, 2019, s.199).

1.2.1. Kredi Riskinin Türleri

Kredi rizikosu, borç yükümlüsünün mali işlem dolayısıyla sorumlu olduğu ödemeleri gerçekleştirememesi durumudur (Şahin, 2018, s.190). Kredi alıcılarının kredi anlaşması şartlarına uymayarak, sorumluluklarını, faiz ve anapara ifalarını zamanında yerine getirmemeleri ihtimali kredi rizikosunu meydana getirir. Neredeyse her türlü kredi faaliyeti, geri ödememe, erteleme, temerrüt ihtimalini barındırır. Kredi rizikosu, bir işletmenin kredi alıcısının ya da kendisiyle bir sözleşmeye taraf olanın sözleşme şartlarına uygun şekilde sorumluluklarını yerine getirememe olasılığıdır. Kredi rizikosu, işletmelerin yalnızca kredi hesaplarından doğan bir risk olmayıp, verilen parasal borçların izlendiği kredi hesaplarına ilave olarak; ters bakiye sağlayan mevduat hesapları, değerli kıymet portföyü, diğer mali müesseseler gözetiminde bulundurulanan mevcutlar, diğer garanti ve taahhütler, teminat mektupları ve türev anlaşmalar sebebiyle karşı karşıya kalınabilecek kredi risklerinden meydana gelir. Kredi rizikosunu almadan, işletmelerin hizmette bulunması imkânsız olup; kuramsal olarak kredi riski almadan ya da limite yakın kredi rizikosu ile sağlanabilecek tek işletme faaliyeti, toplanan kaynakların, ulusal para türünden, devlet hazinesine ya da merkez bankasına ödünç verilmesidir. Bir faaliyetin zamanı gelmeden karşı tarafın sorumluluğunu karşılayamayacak duruma gelmesine sebebiyet veren risk, “piyasa rizikosundan meydana gelen risk” olup; bu riziko, piyasa fiyatlarındaki zararın, gerçek anlaşma fiyatına göre ters yönde davranış gösterdiği zaman meydana gelmektedir. Piyasa rizikosundan doğan kredi riski, zamanı gelmeden önce yükümlülerden birinin ödeme yapamayacak duruma gelmesi ve anlaşma koşullarını zamanında gerçekleştiremeyecek olmasıyla, diğer tarafın kendi mali sorumluluklarını yerine getirmek için aynı işlemi yeniden yeni piyasa fiyatlarıyla yapmak zorunluluğunda olduğu durumlarda ortaya çıkan rizikodur. Bu şartlarda zarar, piyasa fiyatlarının ilk anlaşmadaki fiyatın üstünde olması durumunda gerçekleşmektedir (Kavcıoğlu, 2011, s. 12).

Kredi rizikosunu bankalardan, firmalardan, bireylere ve devletlere kadar krediyle uğraş içerisinde bulunan herkesi etkisi altına alabilir. Fakat bütün kredi riskleri aynı değildir. Kredi rizikosunu, beklenen zararın niteliğine ve kaynağına göre değişim gösterebilir. Bu sebeple kredi riski birkaç alt türe ayrılarak incelenmektedir. Bu türlere aşağıda değinilmiştir (Fincart, t.y.).

1.2.1.1. Temerrüde Düşme Riski (Temerrüt Riski)

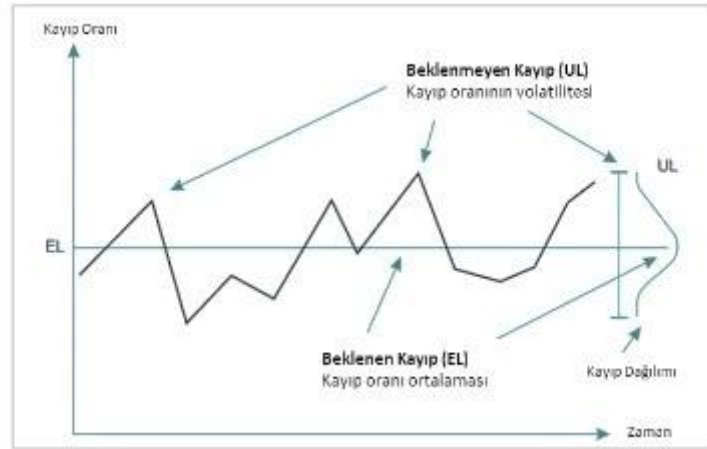
Temerrüt; bir borç sorumlusunun, borç anlaşmasının kararlaştırılan hüküm ve şartlarına göre borç sağlayıcısına borçlarını ödeyemediği durumu ifade etmektedir. Finansal sorumlulukların yerine getirilememesi, borçlu için kredi puanının düşmesi, yasal işlem ve hatta şirketin mali çöküş yaşaması dahil olmak üzere ciddi sonuçları ortaya çıkarabilir. Temerrüt, krediler ve tahviller dahil olmak üzere farklı mali faaliyetlerde ortaya çıkarak ekonomik sistem üzerinde dalgalanma etkileri gösterebilir (Yapı Kredi, 2023).

Temerrüt rizikosunu, temerrüt beklentisi olarak da isimlendirilir, bir borç yükümlüsünün ilgili borç senedinin koşullarına göre anapara ve faizin tam ve vadesinde ödemelerini yerine getirememesi durumudur (Corporate Finance Institute, t.y.).

Kredi riski çalışmalarında temerrüt sözcüğü pek çok yerde yararlanılan bir kavram olmasına karşın, “mali problem”, “ifa edememe”, “iflas”, “başarısızlık” ve “yeniden yapılandırma” gibi söylemlerle ifade edilmektedir. Mali olarak temerrüt; yaygın olarak olumsuz net bugünkü değer ya da borcun yerine getirilememesi biçiminde ifade edilebilmektedir. Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu yasası kapsamında temerrüt açıklamasının 90 günü aşan bir rötara ya da bu gecikme yapılmasa dahi mali problemlerin varlığına odaklandığı görülmektedir (Çetinkaya, 2019, s. 2-3).

Basel ilkelerinde ve kaynaklarında kredi riski sayısallaştırılması üç esas parametre ile çıkmaktadır. Bu parametreler; Temerrüt Olasılığı (TO), Temerrüt Halinde Kayıp (THK) ve Temerrüt Tutarı (veya Risk Tutarı) (TT)’dir. Bu üç esas parametre arasından temerrüt olasılığı, dolaysız olarak borç yükümlüsünün özellikleri açısından oluşturulmaktadır. Temerrüt halinde kayıp ve temerrüt tutarı ise kredinin ve kefaletin özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle bir işletmeye ilişkin olarak ihtimal edilen temerrüt olasılığının o işletmenin kredi riski ile bağlantılı bilgiyi tek başına önemli ölçüde karşılayabildiği kabul edilebilir. Temerrüt olasılığının gerçeğe yakın biçimde

hesaplanabilmesini sağlamak için yapılan modelleme faaliyetleri açısından temerrüdün nasıl açıklandığı büyük ölçüde önem taşımaktadır. (Çetinkaya, 2019, s. 2-3).



Şekil 3: Portföy Kayıp Dağılımı

Kaynak: İldaş, 2021, s.519

Bugünkü dönemde temerrüt şartları, risk unsurlarının birbirinden bağımsız durumda bulunmaması ve korelasyonların yüksek olması sebebiyle bloklar şeklinde yapılmaktadır. Bu halde, öngörülen, onay verilen ve varsayılan zararın ötesinde yüksek derecelerde zararlara sebebiyet vermektedir. Şekil 3’ de görünen geçmiş zaman kredi zararları serisi analiz edildiğinde; belirli dönemlerde meydana gelen zararların, ortalamayı gösteren tahmin edilen kaybın üstünde veya altında meydana geldiği dikkat çekmektedir. Oluşabilecek belirsizlikleri de kapsayan öngörülemeyen zarar (UL, unexpected loss) terimi, belirli bir zamanda temerrüde bağlı olarak oluşacak zararların standart sapmasıdır ve tahmin edilen zararın volatilitesi olarak tanımlanmaktadır. Aktif bir riziko yönetimi kapsamında tahmin edilen zararların azaltılmasının yanı sıra beklenmeyen kayıpların tespit edilmesi, fiyatlanması ve aktif bir biçimde yönetilmesi hedeflenmektedir. Beklenmeyen zarar, riske maruz değer ve mali sermaye değerlendirmesinde yararlanılmaktadır (İldaş, 2021, s.316).

1.2.1.2. Kredi Değerliliği Riski

Kredi değerliliği bir borç yükümlüsünün borçlarını yerine getirme yeteneğini ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Borç sağlayanlar, para verme ya da kredi vermeye ilişkin rizikoyu tespit etmek için kredibilitiyi değerlendirir (Emagia, 2024).

Kredi değ rliliği incelemesi neticesinde, başvuru yapan bireyin ya da kurumun ödeme yeterliliğinin saptanması ve bu yönde kredi sağlanıp sağlanmayacağına hüküm vermek kesinlik kazanır. Kredi değ rliliği, kredi notu adı da verilen kredi skoru ile hesaplanır. Kredi değ rliliği yüksek seviyede bulunan kişi ya da kurumların kredi alma olasılıkları daha yüksek olacaktır. Kredi değ rliliğinin, mali kuruluşların risk yönetimi açısından oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Bu inceleme sayesinde kredi sağlayan kuruluşlar, kredi tehdidini en aza indirerek daha kontrollü bir biçimde kredi verme imkanına sahip olurlar. Bunun yanı sıra, kredi değ rliliği incelemesi, kişi ve firmaların finansal koşullarını gözden geçirmeleri için de yararlı bir araçtır. Kredi değ rliliğini tespit etmek amacıyla kullanılan yöntemler ve standartlar ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir (Finans Borsası, t.y.).

Kredi değ rliliğinin doğru biçimde değ rlendirilip incelenmesi mali ekosistem açısından hayati bir öneme sahiptir. Kredi değ rliliği varsayımı, sorumlu kredi verme uygulamalarının ve finansal hüküm vermenin temelini oluşturur; temel olarak bir birey ya da işletmenin mali sorumluluklarını yerine getirme kapasitesinin incelenmesini kapsar. Kredi değ rliliği varsayımının önemi göz ardı edilemez; çünkü bu süreç, bütün kredi verme faaliyetlerinin kökünü oluşturur ve faiz oranlarını, krediye erişimi ve genel mali kararlılığı etkisi altına alır (Segun vd., 2024, s.16).

Kredi değ rliliğinin tespitinde yararlanılan önemli bildiricilerden bir tanesi kredi temerrüt swap primleridir. Kredi temerrüt swap sözleşmesi, yatırımcıların temerrüde girme, batma, iflas, kredi notundaki azalma gibi durumlarda meydana gelen zararların transfer edilmesi maksadıyla kullanılan bir anlaşmadır. Kredi temerrüt takas primleri ise, ülkelerin ve işletmelerin kredi değ rliliğinin analizinin gerçekleştirilmesini sağlayan bir mali gösterge olup aynı anda yatırım yapılan mali enstrümanın borç ödeme yükümlülüğünün yerine getirilememe ihtimaline karşılık CDS alıcısı aracılığıyla ifa edilen tutarlara karşılık gelmektedir. Derecelendirme notları ve Uluslararası Para Fonu (IMF) bildirgeleri ile karşılaştırıldığında kredi temerrüt swap primlerine ilişkin bilgiler anlık olarak izlenebilmektedir. Derecelendirme notları ve Uluslararası Para Fonu (IMF) bildirgeleri, işletmeler tarafından meydana getirilen bir takvim çerçevesinde tebliğ edilmektedir. Bu kapsamda değ rlendirildiğinde CDS primleri, IMF bildirgeleri ve derecelendirme kurumları notlarına göre anlık ve güncel olduğundan dolayı, ülke risk

değerlendirmelerinde son zamanlarda yatırımcılar ve analistler aracılığıyla sıkça gözlenir duruma gelmiştir (Özman vd., 2018, s. 32).

Bir kredi değerlendirmesi sırasında analistler işletmenin sayısal ve nitel, mali ve yönetsel pek çok karmaşık fonksiyonunu göz önünde bulundurmaktadır. İşletmenin mali durumunun analizi, kazançların ve parasal akışlarının borç yükümlülüklerini yerine getirip getirmeyeceğinin tespiti, işletmenin varlık yapısının incelemesi ve likidite durumunun analizi gibi konular ele alınmaktadır. Bununla beraber analistler, işletmenin içerisinde olduğu sektörün bünyesini, işletmenin bu sektördeki görünüşünü ve makroekonomik durumların işletme üzerindeki olası etkilerini de göz ardı etmemektedir. Kredi derecelendirme yöntemi, bütün bu süreçlerin sistemli biçime getirilmesi ile kredi analistlerinin bir işletme için rasyonel, uygun ve kıyaslanabilir derecelere ulaşmasına imkân vermektedir. İçsel risk derecelendirme sistemleri (IRRS) bankacılık sektörünün çok eskilerden bu yana kullanılan analiz araçlarından birisidir. İçsel risk derecelendirme yöntemleri kredi limitlerinin tespit edilmesi ve yeni faaliyetlerin kabulü ya da geri çevrilmesi, kredi kalitesinin analizi, ekonomik sermayenin vasıflandırılması ve kredi zararları için ayrılan karşılıkların yeterliliği, kredilerin fiyatlandırılması sebebiyle uygulanmaktadır. Çoğunlukla bir banka IRRS çerçevesinde, borç yükümlüsünün temerrüt ihtimalini tespit eden borçluya ya da borçluların hepsine verilen “Borç Temerrüt Notu” (ODR, obligor default rating) ile temerrüdün gerçekleşme ihtimalinde işletmenin zarar riskini derecelendiren “Temerrüt Durumunda Kayıp Notu” (LGDR, loss given default rating) biçiminde derecelendirmeler geliştirmektedir (İltaş, 2021, s. 319).

Devletlerin kredi değerliliği ile bağlantılı ölçütlerden biri olan puanlama notları, derecelendirme kurumlarının metodolojileri dahilinde, harf veya rakam sistemi esas alınarak meydana getirilmektedir. Derecelendirme notları, bir devletin mali sorumluluklarını tam ve zamanında gerçekleştirme düzeyinin saptanmasına yönelik olarak derecelendirme kurumlarının fikirlerini ifade etmektedir. Puanlama notları, derecelendirme kurumu aracılığıyla oluşturulan bir takvim kapsamında yayınlanmaktadır. Söz konusu notlar derecelendirme kurumlarınca yakın takibe alınarak, gerektiği takdirde notu yükseltme ya da not düşüşü olacak şekilde değişim yapabilmekte ya da mevcut notu teyit edebilmektedir. Kredi değerliliğine ilişkin başka bir gösterge ise, CDS primleridir. Kredi temerrüt takasları, yatırımcıların kredi olayı olarak açıklanan koşullarda (iflas, batma, temerrüt, kredi notundaki azalış) meydana gelen zararların

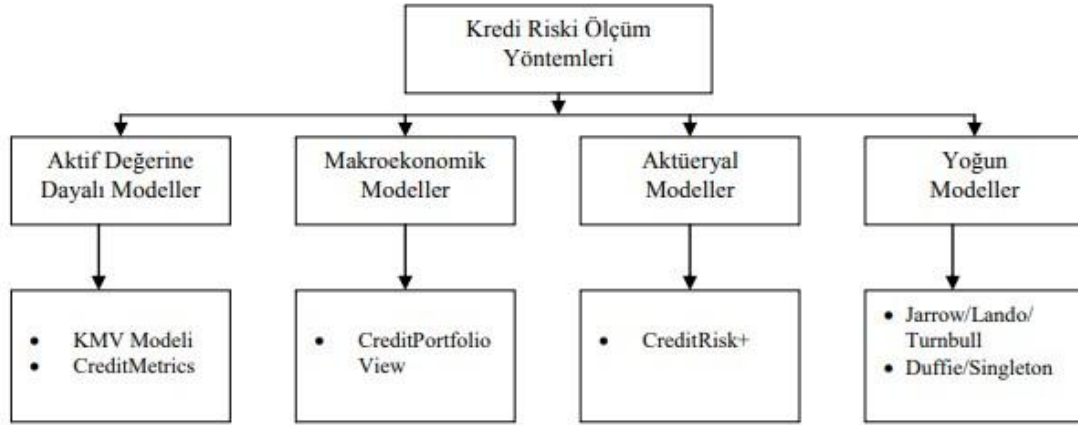
transfer edilmesi maksadıyla kullanılan bir anlaşmadır. Kredi temerrüt takasları ise, kredi değerliliğinin izlenmesini sağlayan bir göstergedir. Derecelendirme notları ile karşı karşıya getirildiğinde kredi temerrüt takas primlerine ilişkin bilgiler anlık olarak izlenebilmektedir. Derecelendirme kurumlarınca verilen derecelendirme notlarında meydana gelen dalgalanmalar mali piyasalar tarafından yakından incelenmektedir (Emine vd., 2016, s.559).

1.2.2. Kredi Riskinin Ölçülmesi

Derecelendirme sistemi 1900'lü yıllarda oluşmaya başlamış olup firmaların mali açıdan analizi ve durumlarına uygun bir not saptanması esasına dayanmaktadır. Verilen not, firmanın borç ödeme durumunun ne ölçüde olduğunu göstermektedir. Notlar verilirken harf sisteminden yararlanılmaktadır. Firmanın borç ödeme sorumluluğu iyiden kötüye doğru sıralanırken; A'dan D'ye doğru notlar verilmektedir. Aradaki dereceleri belirtmek amacıyla harflerin yanına ek harf vb. (örneğin, AB gibi) konulabilmektedir. Düzenli aralıklarla derece notu verilen firmanın vaziyeti tekrar analiz edilmekte bir değişiklik görülürse kamuoyuna yansıtılmaktadır. Derecelendirmeden alınan not, firmanın hiç adının geçmediği menkul kıymet piyasalarında, kendisi için bir referans niteliği sağlamaktadır. Tekrar krediden yararlanmak istediğinde derece notunun yüksek olması, az maliyetli kredi bulma konusunda firma için büyük kolaylık yaratacaktır. Küresel çapta piyasalarda, derece kurumlarının sağladıkları notlara karşı itimat edildiği izlenimi vardır. Derecelendirme firmalarının, derecelendirme faaliyetlerinde yapmış oldukları hatalara ve bu kuruluşları inceleyen bir kuruluşun olmamasına karşın, yine de piyasada derecelendirme kurumlarının iyi olarak not verdiği devletlere ve şirketlere olan talep yükselmektedir. Hal böyle olunca yatırımcılar hakkında çok az veriye sahip oldukları şirketlerin, uzmanlar aracılığıyla değerlendirilmiş olmasına daha çok önem verilmektedir. Derecelendirme kurumlarının giderek artan önemi ve Basel II'de de derecelendirme kuruluşlarından söz edilmesinin nedeni, belki de piyasaların bu kurumlara olan güveninden kaynaklanmaktadır (Güçlü Maşrap & Kömürcü, 2008, s.59).

Özel finans kuruluşları ve bankalar, kredi incelemesinde ve kredi rizikosunun değerlendirilmesinde çoğunlukla bir içsel kredi derecelendirme yöntemi ya da bir kredi skora sisteminden yararlanmaktadır. Şekil 4'te kredi riski ölçüm şekilleri ve yararlanılan modeller yer almaktadır. CreditMetrics ve KMV aktif ölçümüne yönelik

modeller olarak analiz edilmekte, CreditPortfolio View sistem ise makroekonomik model adı altında incelenmektedir. Aktüeryal sistemde CreditRisk+ modeli yer alırken, yoğun (indirgenmiş) modeller Jarrow-Lando-Turnbull modeli ile Duffie-Singleton modellerinden oluşmaktadır (Dayan & Karğın, 2013, s. 5436).



Şekil 4: Kredi Riski Ölçüm Modelleri

Kaynak: Dayan & Karğın, 2013, s. 5436

Kredi riziko değeri konusunda pek çok banka ve kredi derecelendirme kurumları farklı sistemler oluşturmuştur. Modellerde nitelik olarak perakende krediler için borcun iade eğilimi hesaplanmakta, ticari kredilerde ise temerrüt rizikosu hesaplanmaktadır. Teyit edilmiş modeller temerrüt riski ölçümü üzerine oluşturulmuştur. Perakende portföyler için skortlama sistemleri, ticari kredilerde ise temerrüt ölçülmesi daha ideal olmaktadır (Dayan & Karğın, 2013, s. 5436).

Kredi riziko ölçümü yöntemlerinin öncülüğünde uzun yıllardır kredi derecelendirme modelleri gelmektedir. Tanınan en eski kredi riziko endeksleri Moody's Standart&Poors ve Fitch gibi kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği notlar ve yaptıkları araştırmalardır. Derecelendirme şirketleri, mali piyasalardaki asimetrik bilgi problemlerini indirgeyen önemli kuruluşlardır. Her ne kadar bu işletmelerin modelleri çeşitlilik gösterse de borç yükümlülerinin göreceli risklerini fark etmede makul ölçüde başarılı oldukları kabul görmektedir. Kredi sağlayıcıları açısından ise bir işletmenin veya ülkenin derecelendirilmesi yalnızca kredi verme hükümleri için değil, eş zamanlı olarak fiyatlandırma, gözlem ve karşılık ayırma gibi meselelerde büyük bir önem taşımaktadır. Fakat derecelendirme notlarının belirlenen bir zaman aralığı kapsamında ilan ediliyor olması kredi derecelendirme kurumlarının riskin ne yönde değiştiğinin hesaplanması

konusundaki başarılarını tartışma konusu durumuna getirmiş, özellikle de 2008 uluslararası ekonomik krizden sonra kredi notlarının geçerli kredi riskini ortaya koymakta yetersiz olduğu tartışmaya konu olmuştur. Akademik alanlarda ve küresel kuruluşlar arasındaki başka bir tartışma konusu da kredi notlarının mali faaliyetlerde geniş bir kapsamda yararlanılmasının bağımlılık oluşturduğu iddiası olmuştur. Bütün bu gelişmeler kredi riziko göstergesi olarak kredi notlarına farklı araştırmaların yapılmasını hızlandırmış ve kredi türevleri göz önüne çıkmıştır (Sarigül & Şengelen, 2020, s. 207).

1.2.3. Kredi Riski Yönetimi

Bankalar pek çok hizmette bulunsalar da temel işlevleri kredi sağlamaktır. Bu sebeple en yoğun olarak karşı karşıya olup yönetmek zorunda oldukları riziko kredi rizikosudur. Bankalar ne kadar dikkat ederse etsin kredilendirme sürecinde riskin kesin olarak ortadan kaldırılması söz konusu değildir. Bu sebeple bankaların riskten kaçınarak ayakta durmaları imkansızdır. Bu yüzden risk yönetiminin amacı bankanın risk almasının önüne geçmek değil, riskleri başarılı bir biçimde yönetmektir. Bankacılıkta riziko yönetiminin, bankaların zararı temin edemeyecek kadar ve kabulü mümkün olmayan kayıplarla karşılaşılmasının önüne geçmek ve bankanın mali performansını artırmak amacıyla kurulmuş iki asıl hedefi vardır. Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu tarafından 2012 yılında yayınlanan Bankaların İç Sistemleri Hakkındaki Yönetmelikte de bankacılıkta riziko yönetimi sisteminin hedefi; bankanın ileriye dönük nakit akımlarının içinde bulundurduğu risk-getiri yapısını, buna bağlı olarak hizmetlerin niteliğini ve seviyesini analiz etmeye, kontrol altına almaya ve gerektirdiği takdirde değişimini gerçekleştirmeye yönelik olarak saptanan politikalar, uygulama şekilleri ve limitler vasıtasıyla, karşılaşılan risklerin konsolide ve konsolide olmayan (vadesi uzatılan/uzatılmayan) bazda belirlenmesi, ölçülmesi, analiz edilmesi, raporlanması, kontrol edilmesini ve risk riziko profilleriyle dengeli içsel sermaye gereksiniminin saptanmasını sağlamak olarak tanımlanmıştır. Etkin risk yönetimini sağlayan bankalar, risklerini kontrol altına alarak zararlarını en aza indirir, rizikoya ayarlı karlılık değerlendirmeleri doğrultusunda daha karlı varlıklarda büyüyerek sermayedarları için değer artışı oluştururlar. Bu tür bankalar aynı zamanda üstlendikleri rizikoları titiz bir şekilde analiz eder, ihtimal edilen krizlerde zararlarını önceden tespit eder ve bu zararları en aza indirmek amacıyla tedbirler alırlar. Riziko yönetimi yetersiz kalan bankalar meydana

gelmesi beklenen krizleri önceden tespit edemeyerek gerekli tedbirleri alamazlar bu nedenle de büyük zarar etmiş olurlar (Çil Koçyiğit & Demir, 2014, s.225-226).

Kredi riskinin kontrol altına alınabilmesi için ölçülmesi gerekmektedir. Kredi rizikosunun ölçülmesinde gereksinim duyulan başlıca unsurlar, kredilerin yapısı, limiti, içsel derecelendirme ya da puanlama sonuçları, vadesi ve riskini azaltacak başka faktörlerdir. Bankaların kredi rizikolarının saptanması için gereksinim duyacakları derecelendirme sistemlerinin oluşturulması ve geliştirilmesi; teknik altyapı bakımından bilgi sistemleri yatırımlarına, öngörü modellerinin aktifliğinin sağlanması yönünden teorik bilgi birikimine, oluşturulacak istatistiklerin güvenilirliğinin gerçekleştirilmesi ve Basel II standartlarının yerine getirilmesi kapsamında tarihsel bilgi birikimine ve derecelendirme sistemlerinin kurumsal işleyişi içerisine eklenmesi yönünden de eğitim ve insan kaynağı yatırımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Ayanoğlu & Ertürk, 2007, s.78).

Basel kurulunun 1999 senesinde yayımladığı ‘Principles for the Management of Credit Risk’ isimli dosyada kredi risk yönetimi sürecinin seviyeleri şu şekilde belirtilmiştir (Oktay & Temel, 2007, s. 168- 169):

- Kredi riski ile ilgili çevresel ortamın hazırlanması,
- Kredi verme sürecinin aktif şekilde uygulanması,
- Kredi riskinin açıklanması, idaresi, ölçümü ve analiz işlemlerinin devamlılığı,
- Kredi riski ile ilgili içsel ve dışsal açıdan uygun denetimin yapılması.

Basel kurulunun yayımladığı rapor esas alınarak bu araştırmada kredi risk yönetimi aşamasının başlıca unsurları aşağıdaki gibi açıklanabilir (Oktay & Temel, 2007, s. 168-169):

- Yönetim kadrosu aracılığıyla onaylanmış kredi risk planlama ve politikaları,
- Kredi risk idaresinin kurumsal yapısı, kredi risklerinin açıklanması, ölçülmesi, analizi, denetimi,
- Kredi riskine ilişkin doğru denetlemelerin uygulanması.

Kredi risk idaresinin gayesi, doğru parametreler içerisinde bankanın karşı karşıya kalabileceği riskleri kontrol altına alarak bankanın risk ayarlı kazancını maksimize etmektir. Bankalar hem bütün kredi portföyünün sahip olduğu riskleri hem de tek tek her kredinin bulundurduğu riski kontrol etmelidir. Bunun yanı sıra kredi risklerinin diğer

risklerle bağlantısını da göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Kredi riskinin aktif bir biçimde yönetimi; geniş bir risk stratejisi açısından önemli unsurlar arasındadır. Basel II’de bütün risk çeşitlerinin asıl yönetim prensibinde, bankanın idari kurulunca açık olarak belirlenmiş bir politikasının olmasının zorunlu olduğu vurgulanmaktadır (Oktay & Temel, 2007, s. 168- 169).



2.BÖLÜM: KREDİ TÜREVLERİ ve KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

2.1. Kredi Türevleri Kavramı

Türev, kavram olarak serbest bir değerin olmadığına, bütünüyle arkasındaki varlığa dayalı, bu varlıktan türetilmiş olan bir değeri ifade etmektedir. Buradan hareketle türev ürün anlaşmaları en genel şekli ile “ücreti ile temelini şekillendiren emtia, kur, finansal değişken ve ekonomik araç ile güçlü bir bağlantısı olan borsa aracı” olarak açıklanmaktadır. Türev anlaşmaların tanımında genel olarak bu anlaşmaların mali anlaşma olduğu ve kazançlarının, dayanağı olduğu değişkene göre değiştiği ifadeleri yer almaktadır. Bu iki ifadeyi birlikte kapsayan bir açıklamaya göre türev varlıklar, “kazançlarının arkasındaki faktörden oluşan mali ürünlerdir”. Bu faktör mali bir anlaşma, menkul kıymet ya da hava durumu gibi oldukça farklı değişkenleri kapsayacak şekilde büyük bir genişliğe sahiptir. Türev varlıkların verimliliği bu değişkenlerin faaliyetlerinin sonucunu göstermektedir. Yine risk odaklı olarak oluşturulan bir açıklamaya göre; türev varlıklar başlıca araçlar (bono, hisse senedi vb.) el değiştirmeden, riskin diğer tarafa takasını gerçekleştiren yasal anlaşmalardır (Ayluçtarhan & Türel, 2018, s. 130-131).

Kredi türev ürünleri ise, değerini içerisinde barındıran bir fiyat ya da kriterden (yabancı para, faiz, ya da emtia fiyatı) alan mali araçlardır. Kredi türevleri, kredi rizikosunun bazı taraflarının kökeni üzerindeki enstrümandan farklılaştırılarak kredi riskinin dağıtılmasını gerçekleştiren iki taraflı mali sözleşmelerdir. Bu sözleşmelerde kredi riski; tekrarlanmak, devredilmek ve riskten korunma veya riskin azaltılması için takas edilmektedir (Bolgün & Akçay 2003, s. 641).

Kredi faiz oranı ya da hisse senedi türev ürünleri gibi, kredi türevleri de fiyatları dayanak varlıklardan ya da varlık portföylerinden elde eden teminatlar veya anlaşmalardır. Kredi türev ürünleri, iki takımın, üçüncü bir takım ya da referans varlığının borç yükümlülüğünü karşılayamaması veya iflas durumunun oluşması ihtimalini göz önüne alarak, gelecek zamandaki bir uygulama için sözleştikleri iki taraflı tezgâh üstü anlaşmalardır. Kredi türev ürünleri esasında, sözleşme taraflarından birini kaynak varlıklarının yükümlülükleri üstünde meydana gelebilecek borcun ifa edilememesi riskine karşı korumak maksadıyla oluşturulmuşlardır (Ersan & Günay, 2009, s. 4).

Kredi türevleri dayanak varlıktan meydana gelen kredi rizikosunu karşı tarafa iletmek için düzenlenmiş finansal araçlardır. Çağımızda riziko yönetimi dışında kazanç elde etmek amacıyla da yararlanılmaktadır. Kredi türevleri; kredi spread opsiyonları, krediye dayalı tahvil, toplam getiri swapları, teminatlı borç sorumlulukları ve kredi temerrüt takasları olarak sınıflandırılmıştır. Kredi rizikosunun takasında yararlanılan kredi türevlerinin en sade hali kredi temerrüt swap (takas) anlaşmalarıdır. Bu anlaşmalar kredi/ tahvil gibi bir borcun temerrütte düşmesi riskini planlı prim ödemelerine karşılık devretmek isteyen güven alıcı taraf ile bu risk sorumluluğunu alan güven satıcı taraf arasında gerçekleştirilir. Borcun gününde ödenmemesi, temerrüde düşmesi ya da yeniden planlandırılması gibi herhangi bir kredi durumu gerçekleşmediği durumda koruma satan taraf dönemsel prim ödemesini yerine getirmeye devam eder ve vade bitiminde anlaşma sona erer. Kredi olayının meydana gelmesi halinde ise prim ödemeleri son bulur ve koruma satıcısı anlaşmanın sonlanma biçimine göre (nakdi ödeme veya fiziki teslim) temerrüt ödemesini yerine getirir (Dural & Erensarioğlu, 2020, s.90).

Türev araçlar, karşı tarafın yükümlülüklerini yerine getirememesinden meydana gelen farklı riskleri yok etmek maksadıyla yararlanılan riskten korunma yöntemleridir. Kredi türev varlıklar ise borç sorumlularının anlaşma kurallarına uymamalarına karşı koruma ve sigorta sunmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kredi türevleri içerisinde, kredi temerrüt swapları tüm dünyada faaliyet gören en çok kullanılan araçlardır. Sermayedarlar, piyasada karşı karşıya kalabilecekleri riskleri türev piyasalarda yararlanılan yöntemler yardımıyla en aza indirebilmektedir. Yatırımcılar, özellikle borcun ödenmemesi olarak tanımlanan kredi riskinden korunabilmek maksadıyla kredi türev varlıklarını kullanmaktadırlar. Bu tür bir olayla karşı karşıya kalmamak için yatırımcılar, kredi türev ürünlerinden en fazla yararlanılan kredi temerrüt swaplarını tercih etmektedirler (Topaloğlu vd., 2024, s.72).

Kredi türevleri piyasası 1990'lerden itibaren gelişim göstermeye başlamış olup, yararlanılan ilk araçların toplam getiri takas anlaşmaları ile kredi marjına ve kredi temerrüdüne bağlı anlaşmalar olduğu bilinmektedir. Piyasanın ilerlemesinde etkili olan asıl etkenler incelendiğinde kredi riziko yönetimindeki gelişmelerin, kredi rizikosunun takası ve alım satıma konu edilmesine imkân veren mevcut araçların yeteri kadar etkili olmamasının, bankaların varlık portföylerindeki yoğunlaşmasını azaltma taleplerinin önde gelen unsurlar olduğu görülmektedir. Kredi türevleri piyasası incelendiğinde birçok

temel özelliğın bu piyasada mevcut olduğu görölmektedir. Bu özellikler aşğıdaki gibi ifade edilebilir (Kavlak, 2003, s.30):

- Yararlanılan temel varlıklar ve uygulamalarına ilişkin belgeler bulunmakta olup varlıkların özellikleri iyice kavranmıştır.
- Uluslararası geniş bir kullanıcı topluluğu bulunmaktadır.
- Temel varlığın kullanımı için yasal belge düzenlenmiştir ve bunun diğeri varlıkları da kapsayacak biçimde geliştirilmesi amacıyla çalışılmaktadır.
- Düzenleyiciler kredi türevlerinden yararlanmak için kılavuz yayımlamışlardır.

Tüm bunlar yeni katılımcıların piyasada yeteri düzeyde derinliğe ve şeffaflığa sahip olan, araçların ve faaliyetlerinin standart olduğu bir pazarda karşı karşıya geldiğini ortaya koymaktadır (Kavlak, 2003, s.30).

2.1.1. Kredi Türev Ürünleri

Kredi türevleri, finansal piyasalarda çeşitli tür ve şekillerde oluşturulan ürünler üzerinden işlem görmektedir. Bu bölümde kredi türev ürünleri üzerinde durulacaktır.

2.1.1.1. Varlık Swapları

Swap kelimesi, İngilizce asıllı bir kavram olup; değişim, takas, değiş tokuş, trampa ve yer değiştirme anlamlarında kullanılmaktadır. Kelime manası bu denli çeşitli bir kapsama sahip olan swap, piyasada meydana gelen dalgalanmaların yol açtığı riskleri indirmek maksadıyla geliştirilen mali bir oluşumdur. Swap uygulamaları, çeşitli finansal piyasalardaki farklı kredi ölçütlerine bağlı olarak, çeşitli kredi durumları ile karşılaşan işletmelerin bu farklılıklardan takas uygulamasına taraf olanlardan her birinin lehine olacak biçimde yararlanmalarını ifade eder (Yılmaz & Şahin, 2009, s. 395).

Varlık swapları; farklı ürünlerden oluşan bir varlık yaratabilmek amacıyla, bir swap ve bir menkul kıymetin birleştirilmesi ile oluşur. Bu takas çeşidinde bir para birimi üstünden sabit faize dayalı bir varlık esnek faizli bir varlığa çevrilebilir. Varlık swapları aracılığıyla krediden meydana gelen riskin takas edilme imkânı da bulunmuş olur (Korkmaz, 2020, s. 77).

Bir varlık takasında sabit faizli bir borç senedi, faiz oranı takası ile değişken faizli borç senedi formuna çevrilmiştir. Tahvile sahip olan taraf sabit kupon ödemesi yapacak bunun karşılığında ise değişken faizi elde edecektir. Bu noktada değişken faiz

libor+spread olarak tanımlanmaktadır. Buradaki libor değişken faizi belirtip, spread ise kredi riskinin maliyeti olan ve Asset-Swap (sabit faizli bir tahvilin getirisi ile aynı vadeye sahip bir swap işlemi) spreadi olarak açıklanan bölümdür. Asset-Swap, takas sıfır yüzdesi üstünden çıkarılan senet değeri ile tahvilin piyasa değeri arasındaki ayrımı denkleştirmektedir. ASW'lar kredi türev ürünü olarak sayılmasalar da kredi rizikosunu faiz oranı riskinden farklılaştırdıkları için kredi türev ürünleri ile yakın bağlantı içerisindedirler (Günay, 2018, s. 7-8).

2.1.1.2. Toplam Getiri Swapları

Koruma sağlayan kurumun, koruma alan müşterisine referans varlığın meydana getireceği tüm nakit dalgalanmaları somut bir şekilde gerçekleşecek artışları aktarması koşuluyla, koruma satın alan tarafın anlaşmanın geçerli sayıldığı vade boyunca belli bir prim ödemeyi ve referans varlığın meydana getireceği azalışları da karşılamayı garanti ettiği anlaşmalara toplam getiri takasları denilmektedir (Resmî Gazete, 23 Ekim 2015, s. 6).

Toplam getiri swapı (total return swap- TRS), toplam getiri oranı swapı (total rate of return swap- TROR) olarak da isimlendirilen kredi aracıdır. Toplam getiri swapı, bir tarafın diğer tarafa finansal aracın veya endeksin toplam getirisinin karşılığı, değişken ölçülü dönemsel ödemeler gerçekleştirdiği iki taraflı anlaşmalardır. Toplam getiri swapları fonlanmamış kredi araçlarıdır, bu yüzden ön ödeme gerektirmemektedir. Ödemeler, standart swap uygulamalarında olduğu gibi, çoğunlukla düzenli periyotlarla, üç ya da altı aylık zamanlarda yapılmaktadır. Toplam getiri swaplarında referans araç, kredi riski bulunan tahvil, kredi, tahvil ya da kredilerden oluşan portföy, tahvil pazarını temsil eden bir portföy veya bir borç senedi endeksi olabilir. Toplam getiri swap uygulamasında, değişken oranlı faiz ödemelerini gerçekleştiren ve bunun sonucunda referans aracın toplam getirisini alacak olan taraf (toplam getiri alıcısı ya da takas alıcısı); değişken faiz bedelleri karşılığında referans ürünün bütün getirilerini ödeyen taraf (toplam getiri sorumlusu ya da takas sağlayan taraf) olmak üzere iki taraf bulunmaktadır. Toplam getiri ödeyen sentetik olarak kısa pozisyonda bulunuyorken, toplam getiri alıcısı sentetik olarak uzun pozisyonda bulunmaktadır. Farklı bir anlatımla, alıcı referans aracın fiyatı artarsa getiri sağlayacak, ödeyici ise referans aracın fiyatı düşerse getiri sağlayacaktır. Toplam getiri alıcısının ödemekle yükümlü olduğu değişken faiz oranı,

çoğunlukla “Libor +/- spread” biçiminde tanımlanan referans faiz oranıdır. Toplam getiri değiş tokuşu, referans araçtan elde edilecek bütün nakit akımlarını ve referans varlığın değerinde oluşacak artış ve azalışları da kapsamaktadır. Toplam getiri değiş tokuş hareketinin başlangıcında, toplam getiri alıcısı, açıklanan belirli bir aracın kupon ödemeleri karşılığında, diğer tarafa, yani toplam getiri ödeme yükümlüsü olan tarafa, Libor +/- spread üstünden ödemeler yapma konusunda sözleşmektedir. Toplam getiri değiş tokuşunun vadesi geldiğinde ise, ürünün değerinde artış olması halinde, toplam getiri ödeme yükümlüsü, ürünün piyasa değeri ile başlangıç değeri arasındaki farkı, toplam getiri alıcısına ifa etmektedir. Ters durum olacak olursa, referans ürünün piyasa değerinin vade sonunda başlangıç fiyatının altına düşmesi durumunda varlığın teslimi gerçekleştirilir ya da satılır ve aradaki ayırım toplam getiri alıcısı tarafından karşılanır. Bu durumun anlamı, toplam getiri alıcısının, temerrüt, kredi bozulması ya da fiyat azalışından meydana gelen kaybı üstlenmek zorunda olduğudur. Şekil 5’te toplam getiri takasının işleyişi görülmektedir (Alper, 2011, s.54-55).



Şekil 5: Referans Varlık Toplam Getirisi

Kaynak: Alper, 2011, s.54-55

2.1.1.3. Krediye Bağlı Tahviller

Kredi riskinin yönetilmesinde türev varlıklar riskin kredi sağlayıcısından bir başka tarafa transferini sağlamakta ve böylelikle kredi sağlayan kişi veya kurum, borcun ifa edilmemesi riskine karşı “hedge” ederek kredi riskini azaltmayı hedeflemektedir. Kredi rizikosuna karşı yararlanılan temel türev ürünler arasında yer alan krediye bağlı tahviller (CLN), kredi temerrüt swaplarının bilanço içi karşılığı biçiminde oluşturulmaktadır. Aslında piyasadan senet ya da tahvil satın alımıyla pek bir farkı bulunmamaktadır. Senet

ya da tahvilde olduğu üzere dönemsel faizin ifa edilmesi ve anapara ödemesi aynı biçimde yapılmaktadır. Basit anlatımıyla krediye bağlı tahviller, CDS uygulamasının senet ya da tahvil ile birleşimi biçiminde yorumlanabilir. Bankalar gerçekleştirdikleri takas uygulaması ile finansal kurumlara sağladıkları krediden doğan riski aktarmış olurlar. Toplam getiri takaslarında ise taraflar ilk olarak bir referans varlıkta, çoğunlukla ikincil piyasada faaliyet gösteren bir senet veya kredi ile referans bir faizde uzlaşma sağlamaktadırlar. Referans yükümlülükler genellikle bir özel sektör tahvili, hazine bonosu ya da alım-satımı gerçekleştirilebilen banka kredilerinden meydana gelmektedir. Bu uygulamada mülkiyet devri yapılmamakla beraber yalnızca riziko devri yapılmaktadır (Taştemel, 2020, s. 40).

2.1.1.4. Kredi Spread Opsiyonları

Spread, mali piyasalarda faaliyet gösteren yatırımcılar için oldukça önemli kavramlardanır. Asıl olarak bir finansal varlığın alış-satış fiyatları arasındaki farkı ifade etmektedir. Alış fiyatı, finansörün bir varlığı satın almak istediğinde ödemeye razı olduğu fiyatı ifade ederken satış fiyatı ise finansörün varlığı satmak istediğinde satabileceği fiyatı temsil eder. Opsiyon spreadi ise opsiyon anlaşmalarında alış-satış fiyatları arasındaki farkı ifade etmektedir. Opsiyonları nakit likiditesine göre spread değişim gösterebilmektedir (İntegral Yatırım, t.y.).

Ülkelerin ya da firmaların ihraç etmiş oldukları borç senetleri üzerinden sağlanan spreadler referans varlığın ihraççısı için önemli bir kredi riziko göstergesidir. Her ne kadar kredi temerrüt swap spreadleri ile ilgili endekslerin varlığı, bu endekslerin alım-satımının gerçekleştirilme özelliği, bu piyasaların oldukça likit durumda olması ve referans ürünün kredi riziko göstergesi olarak kabul görmesi sebebi ile kredi temerrüt takasları günümüzde kredi riskinin en popüler göstergesi olarak kabul görse de kredi rizikosunun sayısallaştırılmasında ve daha doğru bir biçimde ifadesinin gerçekleştirilmesinde spread ailesi olarak tanımlanabilecek tahvil spreadleri, varlık swap spreadi ve sıfır volatilité spreadi de kullanılmaktadır (Günay, 2018, s.5).

2.1.1.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri (CDO) borçlar, mortgage kredileri, yüksek kazançlı menkul kıymetler, yapılandırılmış tahviller, türev ürünler gibi araçlardan ortaya

ıkan bir portföye dayanılarak çeşitli risk düzeylerini barındıran yatırım dilimlerinde dışa satım gerçekleştirilen varlığa dayalı sermaye piyasası araçlarıdır. Teminatlandırılmış borç yükümlölükleri, kredi riskinin transferini sağlayan kredi türev ürünlerinin de önemli işlem araçlarından biridir. Kredi portföylerindeki rizikonun sermayedarlara transfer edilmesi ile mali kurumlar kendi risk ve getirilerini en iyi hale getirme imkanına erişmektedir. Bununla beraber, mali kurumlar, teminatlandırılmış borç yükümlölükleri ihraç ederek varsayımsal getiri avantajlarından faydalanmakta, finansman giderlerini azaltmakta, yasal anapara gereksinimini sağlamakla birlikte getiri ve likidite konularında bilanço yapılarını geliştirmektedirler. Teminatlandırılmış borç yükümlölükleri, tekil kredilerin yeniden düzenlenip, bunların tekrar bölünüp paketlenecek duruma getirilip, ikincil pazarda satışa çıkarılabilecek olan türevlerdir. Bunların karşılıklı teminatlı olmaları, gerisinde destekleyici krediler, borç senetleri ya da diğer reel araçların bulunmasından dolayıdır. CDO'ların ortaya çıkışı aslında, 2001 krizini izleyen FED faiz indirimine dayanmaktadır. Oluşturulan likidite, milyonlarca yeni mortgage satın alma talebine yetişmeyince, mali kuruluşlar aracılığıyla yenilikler bulunmaya çalışılmış ve bankacılar sentetik teminatlandırılmış borç yükümlölükleri diye adlandırılan türevleri de pazarlara sunmuştur (Akarçay, 2016, s. 24-28).

2.2. Kredi Temerrüt Swapları

Kredi rizikosu bir kurum ya da kişinin anlaşmadaki ödeme sorumluluğunu karşılayamayacak olması olarak ifade edilmekte ve temerrüt olarak da tanımlanabilmektedir. Bu durum banka kredisi, firma borç senetleri veya vadeli işlem anlaşmaları gibi çeşitli durumlarda oluşabilmektedir. Bu gibi durumlarda riski kendi üstünden çekmek, diğer tarafa transfer etmek amacıyla mali ürünler geliştirilmiştir. Bunlara ise türev araçlar adı verilmektedir. Bu araçlardan en genel olarak kullanılanı kredi temerrüt swaplarıdır (Durgun Kaygısız & İşcan, 2021, s. 169).

En çok işlem gören kredi araçlarından biri olan kredi temerrüt swapları (takasları) borç sağlayan tarafın, borcun rizikosunu borç yükümlüsü haricindeki üçüncü bir kişiye, belli bir bedel sonucunda transferini gerçekleştirmesi olarak ifade edilmektedir. Borç yükümlüsünün bazı sebeplerden dolayı temerrüde düşmesi neticesinde, borcu veren taraf, ödediği miktar karşılığında alacağını üçüncü taraf olarak adı geçen taraftan, anlaşmada belirtilen maddeler çerçevesinde tahsis eder. Kredi temerrüt takası bir referans araca

ilişkin güvence alan tarafın, anlaşma vadesinde meydana gelecek bir kredi olayına ödeme sağlanması karşılığında güvence satan tarafa bedel ödediği ikili bir mali anlaşma olarak tanımlanmaktadır (Doru, 2018, s. 34).

Kredi temerrüt takasları kredi riskinin transferini sağlayan türev araçlardır. Bu uygulamada güven satın alan taraf, çoğunlukla anlaşmanın yıllık nominal bedeli üstünden, belli bir değer olan ve baz puan olarak tanımlanan bir bedeli garantör kuruluşa öder ve buna karşılık olarak kredi olayına karşı güvence sağlamış olur. Güvence sağlayan taraftan garanti edilen tahsilatı, kredi olayının meydana gelmesi neticesinde ya da diğer bir anlatım ile referans kredi varlığında satın alınan ve şarta dayandırılmış risk oluştuğunda yapılacaktır. Burada bahsi geçen risk; kredi notunun düşürülmesi, batma veya temerrüt rizikosundan doğabilecek kredi olayıdır. Kredi olayı, temerrüde düşme riskine karşılık, garantör olan kuruluşun sorumluluğunu başlatan ve güvence talep eden tarafa temerrüt ödemesinin gerçekleşmesine sebep olan olaydır. Kredi temerrüt swap sözleşmeleri temel olarak tahvil yatırımcılarının temerrüde düşme riskinden korunmak maksadı ile kredi riskinin sigorta firmaları, hedge fonlar gibi üçüncü bir kişiye transferi için yapılır. Bununla beraber sözü geçen mali kuruluşlar da bu anlaşmaları kendi içlerinde tekrar alı ve satışı gerçekleştirirler. Sonuç olarak böyle bir durum son riski hangi tarafın taşıyacağını hesaplanmasını oldukça zorlaştırır ve hissedarlar arasında tanımlanamaz bir kredi riski örgüsü meydana getirir. Kredi temerrüt uygulamaları organize bir piyasası veya borsasının bulunmamasından ötürü tezgâh üstü piyasada yani koruma satan ile koruma alan kişi veya kurumların birbirlerini bulup aralarında yaptıkları sözleşmelerden ortaya çıkmaktadır (Ersan & Günay, 2009, s. 5).

Kredi Temerrüt Swapı (Credit Default Swap – CDS), en çok kullanılan kredi türevidir ve bir dizi piyasa üyesinin kredi rizikosundan muhafazasına izin vererek sermaye pazarlarında önemli bir fonksiyona sahiptir. Kredi temerrüt swapı, hissedarlara ve borç sağlayıcısına kredi olaylarına karşılık ek bir güvence sağlamaktadır. Bir kredi temerrüt swapında, güvence satın alan taraf, kredi koruma satıcısına kendisini bir referans aracın temerrüde düşmesinden korumak amacıyla bir bedel öder. Korumanın karşılığı olarak, koruma satıcısı bir kredi durumu ortaya çıktığında koruma alıcısına ödeme gerçekleştirilir. Bu swaplar, varlıklarını güvende tutmak için korunma amaçlı olarak ya da kredi temerrüt takasının referans verdiği borç senetlerinin kredi kalitesine ilişkin öngörüler olarak kullanılabilirler. Kredi temerrüt swapı, bir hissedarın kredi rizikosunu

başka bir hissedarın riski ile “takasının gerçekleştirilmesine” veya mahsup etmesine olanak sunan mali bir türev ya da anlaşmadır. Örnek olarak, bir borç sağlayıcısı borç yükümlüsünün kredi borcunda temerrüt haline gireceğinden dolayı endişe duyuyorsa, borç veren bu rizikoyu dengelemek ya da değiştirmek amacıyla bir kredi temerrüt takasından yararlanabilir. Temerrüde düşme riskini azaltmak için borç sağlayan borçlunun temerrüde girmesi halinde borç vermeyi geri tedarik etmeyi kabul eden başka bir hissedardan bir kredi temerrüt takası alır. Genellikle CDS, sigorta poliçesi gibi olan anlaşmayı devam ettirmek için sürekli bir prim ödemesi talep edecektir (Ergenç & Günerengün, 2020, s.451).

Kredi temerrüt takası faaliyetinde, koruma talep eden taraf referans araç üstünden almış olduğu krediye ilişkin rizikoyu, planlı bir prim ödemesi karşılığında güvence sağlayan tarafa takas etmektedir. Kredi rizikosunu karşı tarafa devretmek için genellikle ihtiyaç duyulan kredi temerrüt takasları, bununla birlikte devletin rizikosunun da göstergesi niteliği taşımaktadır. Kuramsal olarak ideal koşullarda CDS spreadleri ile tahvil piyasasındaki riziko primleri her iki pazarın da entegrasyonuna bağımlı olarak arbitraj olanağı sebebiyle aynı biçimde hareket etmektedir. Bu sebeple CDS spreadlerinin mali problemin daha uygun bir piyasa endeksi olduğu tanısına varılmaktadır (Yenice vd., 2019, s.227).

Kredi temerrüt takasları belirlenmiş bir tahvil üstündeki CDS kullanıcısının, bir kredi durumu halinde koruma satıcısından karşılık almak amacıyla belirli bir dönem prim ödemeye razı olduğu anlaşmalardır. Kredi temerrüt swapı bir sigorta poliçesi gibi düşünülebilir. Sigorta anlaşmalarından farklı olarak CDS talep edenlerin referans kurumda herhangi bir finansal hisselerinin bulunması gerekmez. Nominal değerin yüzdesi olarak gösterilen primin piyasa değeri CDS spreadi olarak ifade edilir. CDS spreadleri hisse senedi ihraç eden firmaların ve devletlerin kalitesiyle oldukça bağlantılıdır. Söz konusu kredi durumu, kurumsal kredi satın alan birey için iflas anlamı taşırken, devlet için moratoryum anlamı taşımaktadır. Ayrıca, temerrütlerin çoğu borç takası ya da yeniden yapılandırma müzakereleriyle sonuçlanır (Bolaman Avcı, 2020, s.2). Bir mali aracın (tahvil, kredi vb.) kredi rizikosuna karşı, bir tarafın güvence talep ederek, diğer tarafın ise güvence satarak yaptıkları takası planlayan anlaşmalara CDS adı verilmektedir. Güvence satın alan taraf anlaşmanın günü bitinceye kadar düzenli olarak belirli bir baz puan üstünden güvence satan tarafa prim ödemesi gerçekleştirmeye razı

olmaktadır. Güven satan taraf ise bir kredi durumu gerçekleştiğinde güvence satın alan tarafa referans aracın bedelini ödemeyi kabul etmektedir. CDS'ler bu bakımdan geleneksel sigorta araçlarına benzetilmektedir. Örnek olarak bir kasko sigortasında, araç sahibi ödediği sigorta primleri dolayısıyla sigorta firmasından kaza, kayıp vb. olaylara karşı önleme sağlamaktadır (Tanyıldızı & Yiğiter, 2021, s.183).

Kredi türevlerinin mali piyasalarda sürekli olarak faaliyet gören enstrümanı ise CDS'dir. Kredi temerrüt swapı; bir borçluya karşı hak sahibinin, üçüncü bir şahsa belirli bir ücret karşılığında, alacağını garanti altına almasını sağlayan anlaşmalardır. Yani alacaklının, borçlunun batma rizikosundan korunmasıdır. Bu riski, CDS sağlayıcısı belirli bir miktar karşılığı üzerine alır ve bu miktara ise CDS primi adı verilir. CDS anlaşmalarında en temel nokta, ödemesi yapacak primlerin ne kadar olacağıdır. Primlerin bedelini borçlu olan devletin ya da firmanın batma ihtimali belirler. Batma ihtimali yükseldikçe ödenecek primler de paralel olarak artış gösterir. Kredi temerrüt takasları, kredi rizikosunu, bilanço dışına çıkartan bir araç olarak kredi türevleri arasında en fazla hizmet sağlayan ve en aktif piyasaya sahip olan araçlardır (Aydın vd., 2016, s.2).

2.2.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Kullanım Amaçları

CDS, kredi rizikosunu temsil için yararlanılan bir tür sigorta anlaşması niteliği taşıyıp, borç yükümlüsü tarafından borcun yerine getirilmemesi riskine karşı korunmak amacıyla alacaklı tarafından işleme alınan bir çeşit sigorta faaliyetidir (Çonkar & Vergili, 2017, s. 60). Kredi temerrüt swaplarının uygulama amaçları aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Turgutobaş, 2013, s.40- 41; Çonkar & Vergili, 2017, s. 60):

1. *Risk Yönetimi:* Bir kurumun aynı bankadan fazla miktarda kredi alması bankanın üstlendiği rizikoların belli bir firma veya sektör üstünde yoğunlaşmasına sebebiyet vermektedir. Bankalar, CDS satın alarak, artan riskin bir bölümünü üçüncü kişilere aktarmaktadır. Bu sayede, işletme yeni bir banka bulmaya çalışmaktan, banka ise hem müşteri kaybından hem de yoğunlaşma rizikosundan kurtulmaktadır. Banka, varlık menkul kıymetleştirilmesi, portföy çeşitlendirilmesi ya da kredi satışı gibi yöntemlerle de benzer neticeye ulaşabilmekle beraber bu yöntemler daha çok kullanılmaktadır.
2. *Sermaye Desteği:* Kredi temerrüt takası, sağladığı koruma nedeniyle banka bilançolarından referans ürün için ayrılan karşılığın veya sermaye

sorumluluğunun daha az oranla ölçülmesini sağlamaktadır. Banka için bu olay, kaynak harcamalarını azaltmak suretiyle fayda sağlamakla beraber, kredi temerrüt takasına konu olan kredi durumunun meydana gelmesi sonucunda, özel olarak bankanın bütün rizikosunu temin edebilecek kadar para girişi sağlayamama olasılığı ve çoğunlukla da piyasada meydana gelen olumsuzlukların geçişkenliği bankanın kriz zamanlarında fon problemi yaşamasının önüne geçememektedir.

3. *İşlem Karı:* CDS alıcısının maksadı riski indirmek olmayabilir. Bir ticaret adamı ya da yatırımcı, yalnızca işlem kazancı elde etmek maksadına yönelik olarak çeşitli ürün sınıfları içerisinde yanlış fiyatlamaları saptamak amacıyla ya da ticaret sahasının öngördüğü bir biçimde gelişim göstereceği olasılığı ile açık pozisyon alabilmektedir. Sözü edilen tip kazanç (spekülasyon) amaçlı uygulamalar swap piyasasını daha yüksek işlemleri duruma getirmektedir.
4. *Kredi Riski Ölçütü Olarak CDS Marjlarının Kullanımı:* Kuramsal olarak borç yükümlüsüne ait borç senedinin ikinci piyasada meydana gelen tahvil marjı ile CDS marjının aynı olması öngörülmektedir. Fakat, uygulamada iki marj birden fazla nedenden ötürü farklılaşmaktadır. İlk olarak CDS yalnızca kredi riskliliğine yönelik bir güvence sunarken, tahvil takasının risksiz faiz yüzdesi üstünde kalan marjına farklı öngörüler altında tespit edilen faiz oranı rizikosu ve likidite riski gibi değişik risk algılamaları da görülmektedir. CDS takaslarının marjları bile, kredi riskinin ortaya çıkması halinde ödenecek karşılığın fiyatını tam olarak tespit edemediğinden temerrüt ihtimalini tam manasıyla yansıtamamaktadır. Bunun yanı sıra, kar odaklı uygulamaların yoğunlaşmasının piyasa değerini etkilemek suretiyle ilgili referans kurum ya da ülkelerin borçlanma maliyetlerini yükseltebileceği öne sürülmüştür.
5. *Devlet Riski Endeksi Olarak Kullanımı:* Kredi derecelendirme kurumlarının verdiği derecelendirme notları pazardaki anlık dalgalanmaları anında fiyatlarının belirlenmesinde CDS kadar esnek olmadığından dolayı, özellikle 2008 Mali Kriz sonrası hissedarlar devlet risk endeksi olarak CDS'leri daha fazla kullanmaya başlamışlardır. Kredi derecelendirme kurumlarının sağladığı notlar devlet, kuruluş, firma, borç senedi vb. bir aracın ödeme düzeyi hakkında bilgi sunarken, kredi temerrüt takasları da yükselmektedir. Kredi temerrüt takasları piyasa şartlarına göre her an değişiklik gösterebilen bilgileri sağlar.

2.2.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Yapısı ve İşleyişi

Kredi temerrüt takas uygulaması, kredi temerrüt rizikosunun takasını sağlayan anlaşmadır. Kredi türev pazarının en sık yararlanılan enstrümanlarından birisi olan kredi temerrüt swapı, temerrüt olayının yanında referans araçta oluşacak kayba karşılık bir güvence sağlamaktadır. Bu işleyişte, kredi temerrüt takası işleminin vadesi boyunca güvence satın alan taraf, belirli bir primi periyodik olarak garantör olan tarafa bedelini ödemektedir. Güvence sağlayan taraf, referans varlıkta herhangi bir temerrüt halinin meydana gelmesi durumunda koruma alan tarafa ödeme sağlamaktadır (Eren & Başar, 2016, s.572).

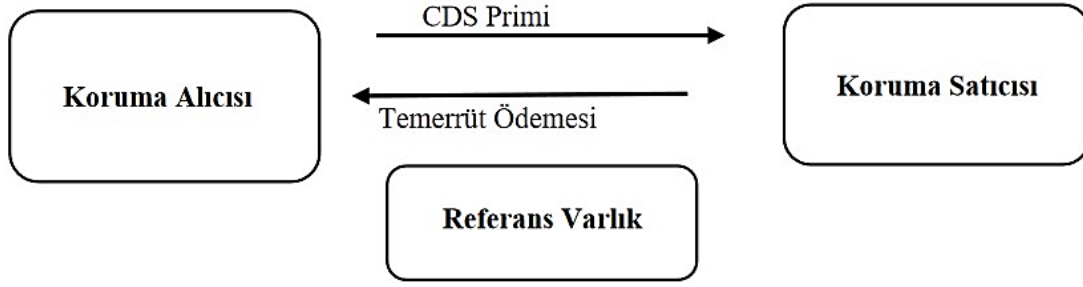
Kredi temerrüt takas primlerinin ölçülmesinde, temerrüt ihtimali ve bu ihtimal meydana geldiği takdirde karşı tarafa verilecek tazmin oranı etkili olmakta, prim miktarı devlet rizikosuna bağımlı olarak yükselmektedir. Kredi temerrüt takası anlaşmalarında, sigortayı alan, satan ve faaliyete referans olan üç taraftan oluşmaktadır. Kredi temerrüt takas sözleşmeleri, bir devletin ya da firmanın borçlarını yerine getirememesi halinde, var olan kredi riskini sözleşmeyi satan tarafa transfer etmektedir. Anlaşmayı talep eden taraf, satıcı tarafa vade gününe dek düzenli ödemeler gerçekleştirmekle sorumlu bulunup, temerrüt meydana gelmediği müddetçe işlem devamlılık göstermektedir. Anlaşmayı satan taraf ise, kredi temerrüt takası işlemine referans olan üçüncü tarafın ödeme yetersizliğinin meydana gelmesi halinde, sigortalanan tarafa, değişken ölçüde ödeme yapmayı taahhüt etmektedir. Kredi temerrüt takaslarının diğer kredi rizikosu değerlendirmelerine göre en avantajlı olduğu nokta, primlerin planlı bir biçimde, günlük bazda düzenlenmesi ve güncel piyasa şartlarını yansıtmasıdır. Primler, gündelik olarak düzenlendiği ve söz konusu swap anlaşmasına olan arz ve talebi yansıttığı için pazardaki her yeni olay, çok hızlı bir biçimde swap primlerine yansımaktadır (Atmışdörtoğlu, 2020, s.45).

Basel II düzenlemeleri risk ve sermaye yönetiminde kullanılacak araçların gelişmesine alt yapı hazırlamıştır. Bu gelişimlerin neticesinde, kredi temerrüt takasları bir risk yönetim uygulaması olarak ortaya çıkmıştır. Varlıkların menkul kıymetler aracılığıyla işlem görmesinin aksine kredi temerrüt swaplarında güvence satıcısı aracılığıyla ön ödeme yapılamaz. Kredi temerrüt takaslarında güvence talep eden mevcut kredi portföyünü muhafaza edebilmektedir. CDS'ler ilk olarak riskten kaçınma aracı olarak kullanılmış fakat daha sonra alım satımıyla birlikte CDS'lerin ikincil piyasası gelişim göstermiştir. Kredi temerrüt takas piyasalarının büyümesine neden olan faktörlerden

birisi de bu piyasalarda görülen yüksek dalgalanmalardır. Dalgalanmaların çok ve yüksek olması kar sağlamak isteyenlerin risk iştahını arttırmaktadır. Yüksek dalgalanmalar aynı zamanda yüksek kazanç getirme potansiyeli vaat etmektedir. Temerrüt takasları, bankalar, firmalar ve devletler aracılığıyla oluşturulan tahvil, borç senedi ve kredi gibi borçlanma yöntemlerini içerebilir. Kredi temerrüt takas anlaşmaları bir devlet ya da firma tarafından çıkarılan borç sorumluluklarının temerrüde düşme riskine karşılık yatırımcının güvence altına alınmasını sağlamaktadır. Güvence talep eden ile güven arzı gerçekleştirenlerin arasında yapılan kredi temerrüt takasları ikincil piyasada hizmet görmektedir. Swap piyasaları düzenlenmemiş piyasalardır. Yatırımcılar CDS ödemelerinde meydana gelen fiyat dalgalanmalarına göre hareket ederek kazanç sağlamaya çalışmaktadır (Şenol, 2021, s. 51).

Oldukça karışık bir formu olduğu bilinen kredi temerrüt takaslarını çözümlemek için diğer finansal araç olan araç kaskosundan yararlanılabilir. Otomobil sigortasında birey otomobilini ileride meydana gelecek tehditlerden, zararlardan ya da kazalardan korumak amacıyla bir sigorta kurumuyla belirli bir zaman kapsamında anlaşır. Bu zaman boyunca birey, sigorta kurumuna belirli düzeyde prim ödemesi yapar. Ödenecek prim tutarı, aracın daha önceki kaza geçmişi ve aracın değeriyle doğrudan bağlantılıdır. Sigorta vadesi boyunca aracın başına gelebilecek her çeşit zarar sigorta kurumu tarafından ödenir. Benzer mantıkla Türkiye Eurobondları da referans ürün olarak düşünülür ve bu Eurobondlar Türkiye'nin kredi tehdidine karşı güvence altında olmak isterse, mevcut Eurobond miktarına ve koruma sürecine bağlı olarak prim ödenmesi yapılmalıdır (Bursa, & Özel Kadılar, 2022, s. 25).

Kredi temerrüt takası Şekil 6'da görüldüğü üzere koruma talep eden ile koruma satan taraf olmak şartı ile iki taraftan oluşan bir anlaşmadır. Koruma talep eden, referans varlığının korunması karşılığında koruma satan tarafa CDS prim ödemesi gerçekleştirmektedir. Koruma satan taraf, referans varlıktan meydana gelen kredi rizikosunun belli bir bölümünü ya da bütünü üstlenmekte ve önceden planlanan miktarı koruma talep eden tarafa ödemeyi kabul etmiştir. Referans varlık, korumanın yapıldığı kredi veya diğer araçlardır (Aynacı & Armağan, 2023, s.54).



Şekil 6: Kredi Temerrüt Takası'nın Yapısı ve İşleyişi

Kaynak: Aynacı & Armağan, 2023, s.54

2.2.3. Kredi Olayı

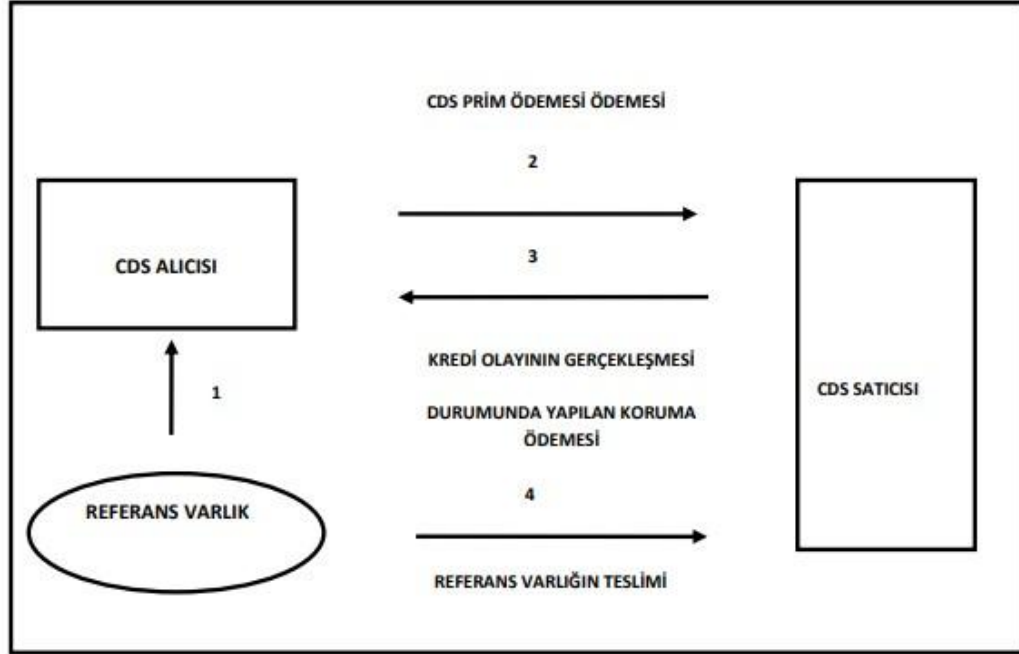
Kredi olayı, güvence sağlayan tarafın, koruma alan tarafa temerrüt ödemesi yapma sorumluluğunu meydana getiren olaydır. Farklı bir tanımla, kredi temerrüt takasında, anlaşmada ifade edilen kredi olayı meydana geldiğinde, koruma satan taraf, koruma alıcısına belirli bir tutar temerrüt ödemesi gerçekleştirmektedir. Bir CDS anlaşmasında, kredi olayı ya da hangi koşullarda temerrüde düşme olayının gerçekleşmiş olarak kabul edileceği açık bir anlatımla yazılmalıdır. ISDA (International Swap and Derivatives Association), 1999 ve 2003 yıllarında yayınladığı “Kredi Türevi Tanımlamaları” belgelerinde, altı kredi durumunu belirtmiştir. Alım-satım gerçekleştirenler, bu kredi olaylarından bazılarını ya da tamamını tercih edebilecekleri gibi, bunların dışında da bir kredi durumu belirleyebilmektedirler. ISDA'nın ifade ettiği kredi olayları; batma, ödemeleri yapmada güçlük, yeniden planlama, çapraz hızlanma, çapraz temerrüde düşme ve reddetme/ ödemelerini erteleme gibi sebeplerdir. Batma, referans kuruluşun, hizmetini devam ettirmesinin rasyonel olmadığı ya da sorumluluklarını karşılayamadığı hallerde iflas kararı alması; ödemeleri yapmakta güçlük çekme, referans kuruluşun sorumluluğunu yerine getirememesi; yeniden düzenleme, referans kuruluşun, bir haktan vazgeçme, yeniden yapılanma, sorumlulukların değişimi gibi sorumluluklarında alacakların zararına bir değişiklik yapması; çapraz hızlanma, referans kuruluşa ait diğer bir sorumluluğa bağlı olarak bir gecikme halinin meydana gelmesi; çapraz temerrüde düşme, sorumluluğu elde tutana temerrüde düşme durumunu ilan etme imkanı sağlayan bir kredi olayı; reddetme, referans kuruluşun, kredi olayının eksik olduğunu ispatlaması, kabul etmemesi, reddetmesi ya da sorumluluklarının bir bölümünü veya tamamının geçerliliğine karşı durması ve moratoryum ise, referans kuruluşun, borçlarını geciktirmesidir. Genel olarak kullanılan kredi olayları batma, ödemeleri gerçekleştirmede güçlük çekme ve yeniden

yapılanmadır. Reddetme/ erteleme, yalnızca borç yükümlüsünün bir ülke olduğu şartlarda kullanılabilir. Dolayısıyla, bu altı kredi olayı, referans kuruluşun kredi niteliğindeki azalmanın sebebinin ya da referans sorumluluğun değerindeki düşüşün sebebinin tanımlamaya çalışmaktadır. Görüldüğü üzere, bir kredi temerrüt takasında, kredi olaylarının yalnızca söz konusu araçla sınırlı olması gerekmez. Kredi olayları, referans kuruluşun herhangi bir sorumluluğuna da bağlı olabilir. Bir kredi araç anlaşmasında yalnızca kredi olayının açıklanması yeterli olmaz. Anlaşmada, kredi olayının hangi şartlar çerçevesinde ya da hangi koşullarda oluşmuş sayılacağına da tanımlanması gerekir. Örneğin, anlaşmaya konu riskli borç senedi için, gerçekleşme sebebi, bir fiyat düşüşü yaşanması şartlarına göre tanımlanabilir. Alıcı ve satıcı, referans tahvilin değerinde, kur ya da yüzde olarak ne seviyede bir azalma olursa kredi olayı içerisinde sayılacağını belirleyebilir. Fiyat düşüşü dışında, kredi risk priminin yükselişine bağlı olarak da kredi olayının gerçekleşme şartı ifade edilebilir. Kredi risk primindeki bir artış, referans ürünün değerini azalttığı için, kredi olayı şartı, kredi olayının gerçekleşmiş olarak gözetileceği minimum kredi risk primi yükselişi olarak açıklanabilir (Karabıyık & Anbar, 2006, s.5).

2.2.4. Uzlaşma Yöntemleri

Kredi temerrüt swap sözleşmelerinde fiziksel ve nakit uzlaşması olmak üzere iki çeşit uzlaşma yönteminden yararlanılmaktadır. Fiziksel anlaşmada güvence alan taraf kredi olayı meydana geldiği koşulda kredi temerrüt satıcısına referans ürünü teslim etmekle sorumludur. Güvence satıcısı ise, referans ürünün kendisine vermesinden sonra ilgili tarafa kredi temerrüt takası anlaşmasının nominal değerini ödemekle yükümlüdür. Fiziksel anlaşmanın biçimi ve içeriği anlaşmada açıkça belirtilmelidir. Anlaşma yalnızca referans ürünün koruma satan tarafına teslimini kapsayabileceği gibi, pek çok spesifik ürünün referans ürün yerine teslimini de kapsayabilir. Bunun yanı sıra bazı anlaşmalarda en ucuz teslim tercihi de bulunabilmektedir. En maliyetli teslim tercihinin bulunması durumunda, koruma alan taraf önceden tespit edilmiş referans ürün yerine teslimi gerçekleştirilebilir ürünlerden en maliyetlisini koruma satan tarafa teslim edebilme seçeneğine sahiptir. Fiziksel anlaşmada güvence sağlayan taraf referans varlığın daha sonra değerinin yükselmesi ile kazanç elde edebilmektedir. Piyasa yapıcı bankalar fiziksel teslimden daha çok nakit teslimat seçeneğine yönelmektedir. Bunun nedeni nakit teslimat takasının fiziksel teslimata kıyasla daha basit oluşudur. Ayrıca nakit teslimat

fiziksel teslimata kıyasla daha likittir. Fakat yine de fiziksel teslimat kredi temerrüt swap piyasasında daha sık işlem görmektedir. Bunun sebebi nakit teslimatta referans ürünün piyasa fiyatının tespit edilmesinin güçlüğüdür (Aksoylu, 2016, s. 582-583).



Şekil 7: Fiziksel Uzlaş

Kaynak: Aksoylu, 2016, s. 582-583

2.2.5. Kredi Temerrüt Swap Sözleşmelerinin Sınıflandırılması

CDS anlaşmaları esas olarak iki sınıfa ayrılmaktadır. İlki, bir tek referans yükümlüsü olan “Basit Kredi Temerrüt Takası”dır. Bu tür takas aynı zamanda “Tek İsimli Kredi Temerrüt Takası” olarak da anılmaktadır. Bir diğeri ise standardize edilmiş şartlara sahip tek isimli, farklı bir tanımla bir tek referans yükümlüsü bulunan kredi temerrüt takaslarından meydana gelmiş bir sepettir. Bu tür takaslar, “Kredi Temerrüt Takası Göstergesi” olarak da isimlendirilmektedir (Sevil & Ünkaracalar, 2020, s.287-288).

2.2.5.1. Tek İsimli CDS Sözleşmeleri

Tek isimli anlaşmalara göre kredi temerrüt takas endeksleri daha fazla yatırımcı oluşmasını yardımcı olur, böylelikle piyasanın aktifliği artış gösterir. Bu olay risk yönetimi ve fiyat araştırması açısından daha iyi şartlar doğurur. CDS endeksleri kredi satıcılarının izleme ve denetleme yoluyla takibini sağlayamayacakları sistematik riskleri aktarmalarına destek olur. Tek bir anlaşma yerine kredi temerrüt swap göstergeleriyle

faaliyet gerçekleştirme anlaşmadan meydana gelen manipülasyon problemlerinin azalmasına sebep olmaktadır (şenol, 2021, s.57).

Tek isimli anlaşmalara göre kredi temerrüt swap endeksleri daha çok katılımcı oluşmasına yardımcı olur, böylelikle piyasanın para akış hızı yükselir. Bu olay risk yönetimi ve fiyat araştırması açısından daha içi şartları meydana getirir. Kredi temerrüt swap endeksleri kredi vericilerin analiz ve denetim yoluyla takibini gerçekleştiremeyecekleri sistematik tehditleri takas etmelerine destek olur. Tek bir anlaşma yerine kredi temerrüt swap göstergeleriyle işlem yapma, anlaşmadan kaynaklanan manipülasyon problemlerinin azaltılmasına sebep olabilir (nvan, 2021, s. 57).

2.2.5.2. Endeks CDS Sözleşmeleri

CDS Endeksi, standardize edilmiş şartlara sahip tek isimli varlıklardır. Farklı bir tanımlama ile tek bir referans borçlusu olan CDS'lerden meydana gelen bir portfydir. Sözü edilen göstergeler, küresel bir kıyaslama ölçüt seti gibi hizmet sağlamaktadır ve sermayedarlara, kredi piyasasının bir kısmının hedge edilmesi fırsatını vermektedir. Kredi temerrüt swap endeksleri 2003'te hizmete geçmiştir. Morgan Stanley ve J.P Morgan yatırım bankaları TracPX olarak adlandırılan ilk endeksi meydana getirmişlerdir. Oluşturulan bu endeks yatırım gerçekleştirilebilir tahvil sınıfında 50 borç senedine ilişkin kredi temerrüt takasından ortaya çıkarılmıştır. Sonrasında Avrupa ve Amerika'dan bazı bankaların grup olarak oluşturduğu iBoxx Endeksi meydana getirilmiştir. Bu iki endeks 2004'n ilk yarısında bir araya getirilerek Asya ve Avrupa için Dow Jones iTraxx ile Kuzey Amerika için Dow Jones kredi temerrüt swap göstergeleri oluşturulmuştur. Meydana getirilen bu endeksler piyasada para akışını ve güven unsurunu arttırmıştır. Çünkü bütün piyasa oyuncuları tarafından erişilebilen şeffaf bir yatırım dayanağı olarak görülmektedir. Tarafların CDS'den yararlanma sebepleri; belirli bir müşterinin kredi limitini yükseltmek, kredi tehdidini alarak ek kazanç artışı sağlamak ya da portföy seçeneklerini artırmak olabilir. CDS, en fazla yararlanan kredi türev çeşidi olmakla beraber, pek çok karmaşık kredi türevi yapısının tasarlanması temel yapı taşı vazifesi görmektedir (Aydın vd., 2016, s. 3).

Kredi temerrüt takası endeksi, borsada faaliyet gören yatırım varlıklarındaki bilgileri toplayarak belirli bir zaman içerisindeki oransal dalgalanmasını ölçen göstergedir. İlk kez

1993 yılında Chicago Opsiyon Borsası aracılığıyla meydana getirilen bu endeks, Amerika borsasının en çok işlem gören endekslerinden biri olan S&P 500 endeksinden elde edilmiştir (Aynacı & Armağan, 2023, s.53).

2.2.5.3. Ülke CDS' leri

Yatırım yapan kişiler yatırım yapmadan önce, yatırım yapacakları devletin veya firmanın risk durumuna da dikkat etmektedirler. Aynı zaman içerisinde, yatırım sağlayacakları mali araçların fiyatları üzerinde etki oluşturabilecek değişkenler de yatırım yapan kişiler için önemli olmaktadır. 1990'lı yılların yarısına kadar devlet rizikosunu, kredi derecelendirme kurumlarının (Moody's, Standard and Poor's ve Fitch) vermiş olduğu puanlara göre tespit edilirken; 2000'li yıllara yaklaşıldığından bu zamana kadar, kredi temerrüt swap primleri devletler açısından alternatif bir riziko endeksi olmuştur. Bu olaya neden olarak, kredi derecelendirme kurumlarının, meydana gelen krizleri önceden belirlemede yetersiz olmaları gösterilebilir. Kredi temerrüt swap primlerinin referans aracın risklilik koşuluna göre değişim göstermesi yatırım yapan kişiler tarafından risk değerlendirmede rehber bir gösterge olarak yararlanılmasına sebebiyet vermiştir (Bektur & Malcıoğlu, 2017, s.75).

Devlet riziko endeksi olarak kredi derecelendirme kurumlarının belirledikleri kredi puanları pazardaki anlık dalgalanmaları fiyatlamada kredi temerrüt takası kadar esnek olmadığından dolayı, son zamanlarda ülke riski endeksi olarak büyük oranda işlem yapılmaya başlamıştır. Bu durumda kredi derecelendirme kurumları herhangi bir devlet, şirket vb. bir varlığın ödeme seviyesi hakkında veri sağlarken, kredi temerrüt swapları faydalanılan kredilerin alacaklılarına ödeme yeterliliği hakkında bilgi sağlarlar (Şahin & Özkan, 2018, s. 1940).

Bir ülke rizikosunun artmasıyla kredi temerrüt swap primi de artacak ülkenin para birimi değerinin farklı ülke para birimleriyle karşılaştırıldığında azalmasına yol açacaktır. Sermayedarlar riski yoğun olan ülkenin para biriminin satışını gerçekleştirerek daha güvenli ülkelerin para birimlerinden alış işlemi gerçekleştirerek, değeri azalan para birimine sahip devlete olan talebin düşmesine ve böylelikle o devletin para biriminin değerinin azalmasına sebebiyet vermektedirler. Geçmiş yıllarda yapılan analizlerin pek çoğunda parasal akışın ve uluslararası ekonomik yapının bir göstergesi olan Amerika Birleşik Devletleri devlet tahvili faiz oranlarının kredi temerrüt swap primleri ile

bağlantısı ele alınmıştır. Bu araştırmalar, Amerika Birleşik Devletleri'nin devlet tahvili faiz yüzdelerindeki yükselişin likidite şartlarını daha da kötü hale getirdiğini göstermektedir. Bir ülkenin likidite şartlarının bozulmasının devlet hazinesinin borçlanma maksadıyla sattığı tahvil ve senetlere olan talebin düştüğü ve piyasa değerini azalttığı neticesine varılmıştır. Bu olay hissedarların tahmin edilen yüksek riziko olasılığına karşılık yatırımlarından daha çok kazanç talep etmelerine neden olmaktadır. Bununla birlikte ABD'de 2000 yıllarının ilk çeyreğinden itibaren faizlerin düşüşü yatırımcıları hızla ve giderek çoğalan oranda farklı bir yatırım aracı olan emlak piyasası yatırımlarına yönlendirmiştir. Zamanla faiz oranlarının artmasıyla kredi riski ihtimaline karşı imzalanan kredi temerrüt swap anlaşmalarının sayısı çoğalarak kredi temerrüt takas primlerinin artmasına sebebiyet vermiştir (Çetin, 2022, s. 43-44).

Kredi temerrüt swapları, bir devlete uygulanacak doğrudan ve dolaylı yatırımların analiz süreçlerinde yararlanılabilecek finansal endeksler içerisinde yer almaktadır. Yatırımcılar swap primlerindeki dalgalanmaların yakından gözlemlenmesinde, devletin mali, politik ve sosyal yapısında ortaya çıkan pozitif ve negatif gelişmelerin swap primlerine hızlı biçimde yansımada etkili görülmektedir. Pozitif bilgiler kredi temerrüt swaplarını azaltırken, negatif yöndeki gelişmeler kredi temerrüt swap primini yükseltmektedir. Kredi temerrüt swap primlerindeki bu dalgalanmalar mali piyasaları etkisi altına alarak, finansal ürünlerin fiyatlarında değişimlere yol açmaktadır. Ülkenin makroekonomik ve mali endekslerindeki negatif yöndeki gelişmeler veya meydana gelecek politik riskler devletin kredi rizikosunu yükselterek ülke swap primlerinin yükselmesine sebebiyet verebilmekte ve bu olay yatırımcıların sepetlerindeki menkul değerleri satarak, mali piyasalardan ayrılmasına ve likidite probleminin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Evcı, 2020, s. 101-102).

CDS anlaşmasını belirleyen CDS primi, devletlerin mali ve politik risk seviyelerine göre günlük şekilde hesaplanır ve piyasa arz talep dengesini iyi derecede gösterir. Bu sebeple, kredi derecelendirme kurumlarına göre daha emniyetli olduğu kabul edilmektedir. Dolayısıyla kredi derecelendirme kurumları, kimi zaman politik endişeleriyle devlet ekonomilerine not verebilmektedir. Skinner ve Townend (2002)'e göre, kredi temerrüt swapları referans alınan menkul değer üstüne yazılan bir satım seçeneği olduğu için swap priminin değerlendirilmesine varlığın kazancı, ürünün volatilitesi, risksiz faiz yüzdesi, vadeye kalan güne ve işlem fiyatından yararlanılabilir. Kredi temerrüt takas

priminin artış yönünde olması, devlet riskinin ve ülkenin borçlanma giderlerinin çoğaldığı anlamını taşır (Atasever, 2019, s. 218).

Devlet kredi rizikosunun değerlendirilmesinde ve özellikle uluslararası yatırım yapan kişilerin devlete yönelik risk algısının tespit edilmesinde kredi temerrüt takas primleri belirgin şekilde dikkate alınmaktadır. Uluslararası yatırım sağlayıcılarının bir devlete hem doğrudan yatırımlar hem portföy yatırımları biçiminde yatırım gerçekleştirme konusundaki karar aşamalarında devlet kredi rizikosunun doğru ve elverişli bir biçimde değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Örneğin, devlet içinde meydana gelen mali ve ekonomik göstergelerdeki kötüleşmeyi takiben veya politik bir kararsızlığın ardından, devlet kredi riskindeki bir yükseliş, riziko priminin çoğalmasına sebebiyet vererek, uluslararası kapsamdaki yatırımcıların hem hisse senedi hem de tahvil-bono piyasalarında çıkış yönünde hareket göstermesine ve piyasalarda likidite sorumlarının çoğalmasına sebep olmaktadır. Ülke kredi riski, bir devletin mali ve ekonomik performansını yansıtmasının ve bir devletin mali ve ekonomik şoklara karşı dayanıklılığının anlamlı bir değerinin olmasının neticesinde, dış borçlanmalarda devletin karşı karşıya geleceği kaynak giderlerini direkt olarak etkilemektedir (Kılıcı, 2017, s.72).

Ülke temerrüt rizikosu geniş kapsamda, devletin borçlandığı kuruluş ya da farklı bir devlete borç ödemesini yapmaması ya da ödeme güçlüğü olmama ihtimali biçiminde tanımlanabilmektedir. Ülke rizikosunun belirlenmesi ise ilgili ülkenin borcunu kabul etmeme, erteleme ya da batma ihtimalini öngörebilmeyi gerektirmektedir (Aksoylu & Görmüş, 2018, s.17).

Kredi temerrüt takaslarının önemli bir parçası olan kredi temerrüt takas primi, bir devletin ya da işletmenin borçlanma giderini ve kredi rizikosunu tespit etmede kritik bir role sahiptir. CDS primi, piyasa yatırımcılarına, ilgili ürünlerin ya da devletlerin mali sağlığı hakkında önemli veriler sunmaktadır. Kredi temerrüt takasları her ne kadar bir türev ürün olarak piyasada faaliyet görse de CDS primi işletmeler ve ülkeler için birer riziko göstergesi olarak faydalanılmaktadır. Kredi puanı göstergeleriyle değerlendirildiğinde daha dinamik ve her gün yeniden oluşturulan değeri ile makroekonomik endekslerin, devlet ya da şirketlerin yönetim stratejilerinin, swap primini ne yönde ilerleteceğinin tahmin ediliyor olması, yatırım yapan kişilerin devlet rizikosunun doğru biçimde değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Türkiye, gelişimine devam eden bir devlet olduğundan dolayı takas priminin varlık grupları üzerindeki etkisi, mali piyasalara

doğrudan ve hızlı bir biçimde etkisini göstermektedir. Riziko primi ile yakından bağlantılı olan tahviller, yatırım sağlayıcılarının risklerini korunmak amacıyla kredi temerrüt takas anlaşmalarına yatırım gerçekleştirebilirler. Riziko primlerinin artması, hisse senedi piyasasında da negatif yönde etki gösterebilir. Firma kredilerindeki etkisi geri ödeme rizikosunun arttığını ve kredi giderlerinin yükseleceği kapsamında veri sağlayabilir (Demirel vd., 2024, s.513).

2.2.6. Kredi Temerrüt Swap Primlerini Etkileyen Faktörler

Yıllara göre sürekli artan işlem hacmi, CDS primine şekil veren faktörlerin analizini yalnızca portföy farklılaştırılması yapan sermayedarlar ya da risklerini nötralize eden bankalar için değil aynı sırada devletlerin para ve finansal politikasını tespit edenler için de önemli durumdadır. Ayrıca son zamanlarda kredi derecelendirme kurumlarının inandırıcılığının araştırılması temerrüt rizikosunu değerlendirmede kredi derecesine karşılık kredi temerrüt swaplarının farklı bir yol olarak ön plana gelmesini de sağlamıştır. Bu yenilikler yörüngesinde kredi temerrüt swapı pek çok araştırmanın dikkatini çekmiş ve özel sektör kredi temerrüt primini şekil veren unsurlar finans literatüründe pek çok araştırmada analiz edilmiştir (Yüksek & Yüksel, 2017, s. 3).

Temerrüt durumu çoğunlukla tahmin edilemeyen bir risk olup birden fazla nedenden dolayı ortaya çıkabilir. Merton (1974), Black ve Cox (1976), Longstaff ve Schwartz (1995) aracılığıyla oluşturulan yapısal teoriler kredi olayının işletmenin kaldıraç yüzdesinin belirli bir ölçütün altına inmesi neticesinde gerçekleşeceğini beklemektedirler. CDS primleri içsel ve dışsal birçok değişken tarafından etkilenmektedir. CDS'ler iç ve dış pazarlarda meydana gelen ekonomik dalgalanmaların yanı sıra mali piyasalarda değişime sebep olabilecek politik unsurlardan da etkilenmektedir. Makro açıdan incelenecek olursa borç/GSYİH yüzdesi ve iç-dış borç dönüştürebilme gibi ekonomik dalgalanmalar bir devletin borç sorumluluğunu yerine getirebilme becerisini en iyi ifade eden unsurlar arasında yer edinmektedir. Ülkeler için büyüme yüzdesi, enflasyon, faiz oranları, cari açık oranları gibi değişkenlerle beraber borsa endeksleri ve bankacılık bölümü kırılganlıkları da CDS primini etkisi altına alan mali göstergelerdendir (Bukhari & Musa, 2022, s. 23-24).

Kredi temerrüt swaplarını etkileyen unsurları şirket düzeyinde ve devlet düzeyinde olmak üzere iki sınıfa ayırmak mümkündür. Şirket düzeyinde takas primleri çoğunlukla şirketin

kredibilitesini belirlemektedir. Bu kredibilite, şirketin nakit akışından mali durumuna, borçlarından yönetim niteliklerine kadar pek çok konuyu içinde bulundurabilir. Devlet kredi temerrüt takas primleri başlıca borçlar, merkez bankası rezervleri, cari denge, gelişim, enflasyon gibi mali ve ekonomik etkenlerin yanı sıra politik denge, kültürel, sosyal ve kurumsal unsurlardan da etkilenebilmektedir. Swap primleri yoğun bir biçimde mali ve ekonomik durumlardan etkilenebilmektedirler. Mali ve ekonomik durumların yanı sıra, sosyal, siyasi, kültürel ve kurumsal unsurlar da kredi temerrüt primlerini etkileyebilir. Kredi rizikosunu belirleyen iki farklı yöntem olarak kredi derecelendirme ile swap primlerinin beraber hareket etmeleri öngörülmektedir. Her ne kadar CDS piyasaları yeteri kadar şeffaf olmasa da riziko değerlendirmesi olarak kredi temerrüt takasları şeffaflık, liberal düzenleme ve istikrarsızlıkların azalmasını talep etmektedir. İşletme düzeyinde, mali yapı, nakit akışları, sermaye yapısı, likidite koşulu ve yönetim etkinliği gibi unsurlar kredi temerrüt primlerini etkisi altına alabilir (Şenol, 2021, s.63-64-65).

Kredi temerrüt takas primi, anlaşmasının piyasada faaliyet gören fiyatıdır ve referans araçtan meydana gelen kredi rizikosunun da bir ölçüsüdür. Menkul kıymeti oluşturan bir firma ise firmanın “kredi risk primi”nin, devlet ise “ülke riski primi”nin ölçüsüdür. Kredi temerrüt takasları ülke borçlanma kağıtları kapsamında büyük önem taşımakta ve aynı kredi derecelendirme notları gibi devletlerin borçlanma giderlerini etkilemektedir. Borçlanacak devlet, düşük swap primine sahip ise, bu o devletin düşük riskli olduğunu göstermektedir; bu da daha düşük bir maliyetle borçlanmasına sebep olacaktır. Fakat borçlanmak isteyen devletin CDS primi daha fazla ise yatırım yapacak kişiler, bu borca karşılık üstlenecekleri sigorta giderini de göz önünde bulundurarak faizi daha fazla talep edeceklerdir. Bu olay yüksek kredi temerrüt takasına sahip olan devletin yüksek faizle borçlanmasına neden olacak ve devlet daha fazla borçlanma maliyetine boyun eğecektir (Ekinci & Ekinci, 2022, s.52).

3. BÖLÜM: TÜRKİYE’DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BELİRLEYİCİLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. Araştırmanın Amacı

Kredi riskinin en önemli göstergelerinden biri olan kredi temerrüt swapları hem ülkeler hem de yatırımcılar açısından risk yönetimi kararlarının alınmasında göz önünde bulundurulması gereken bir kavramdır. Kredi temerrüt swap primlerinde yaşanan artışlar ülkelerin kredi riskinin yükselmesine ve uluslararası piyasalardan borçlanma maliyetlerinin artmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle ülkelerin kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörlerin incelenmesi, ülke kredi riskinin yönetilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu sayede çalışma sonucunda elde edilen bulgular, ülke kredi riskini etkileyen dinamikleri kontrol altında tutmak açısından yol gösterici olabilir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörleri incelemektir.

3.2. Araştırmanın Kısıtları

Çalışma kapsamında Ocak 2010 – Aralık 2024 dönemine ilişkin araştırma yapıldığından elde edilen bulgular inceleme dönemi ile sınırlı olup genelleme yapılamamaktadır. Bununla birlikte verilerin sürekliliği ve frekansı açısından farklılık söz konusu olduğundan ve inceleme dönemine ait veri elde edilemediğinden analize dahil edilemeyen bazı faktörler de mevcuttur. Bu durumlar araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

3.3. Literatür İncelemesi

Ekonomik serbestleşme adımlarının artmasıyla kredi temerrüt takas primlerinin belirleyicilerine yönelik araştırmaların arttığı görülmektedir (Özbek, 2025, s.170). Literatürde CDS primi ile bağlantılı pek çok akademik çalışma vardır. Özellikle 2008 yılında meydana gelen ekonomik kriz sonrası CDS primlerine konu olan araştırmalar hız kazanmıştır (Ergenç & Günerengenc, 2020, s.451). Bu çerçevede konu ile ilgili yapılan bazı ulusal ve uluslararası çalışmalar üzerinde durulmaktadır.

Eren ve Başar (2016) yaptıkları araştırmada 2005-2014 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak CDS primi ile bazı makroekonomik değişkenlerin BIST100 Göstergesi üzerine bir etkisi olup olmadığını incelemişlerdir. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler ARDL sınır testi metodu ile incelenmiştir. Sonuçlara göre, CDS’ler, dış

ticaret dengesi ve borç senedi fiyatlarını uzun vadede pozitif etkilerken, kısa vadede bu etkinin negatif olduğu saptanmıştır.

Ho (2016) tarafından yapılan çalışmada 2008 Q4 – 2013 Q2 dönemi için sekiz gelişmekte olan ülkede CDS primlerinin belirleyicileri incelenmiştir. Panel veri analizlerinin yapıldığı çalışma sonucunda cari hesap, dış borç ve uluslararası rezervlerin CDS primlerini etkilediğini gösteren kanıtlar ortaya konulmuştur.

Bektur ve Malcıoğlu (2017) yaptıkları araştırmada 2000-2017 dönemini kapsayacak şekilde günlük verilerden yararlanarak, Türkiye’ye ait kredi temerrüt swap primleri ile borsa kapanış göstergeleri arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Hacker Hatemi-J nedensellik analizine göre, BIST ile kredi temerrüt swap primleri arasında CDS’den Borsa yönlü tek taraflı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bunun neticesinde BIST’e gelen negatif dalgalanmalar, CDS primine gelen negatif dalgalanmaların Granger sebebi olup, ters yönlü ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Diğer yandan, CDS primine gelen pozitif dalgalanmalar, Borsa’ya gelen pozitif dalgalanmaların Granger sebebi olduğu görülmüştür. Fakat, Borsa’dan kredi temerrüt takasına doğru pozitif yönlü bir ilişkiye rastlamamışlardır.

Flippos (2017) tarafından yapılan çalışmada 15 Avrupa ülkesinde 1/1/2010 ile 31/12/2016 tarihleri arasında CDS primleri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişki incelenmişlerdir. Çalışmada regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışma sonuçları, CDS primleri üzerinde istatistiksel ve ekonomik olarak güçlü etkiye sahip değişkenler olduğunu, ancak CDS primlerinin diğer faktörleri de göz önünde bulundurarak dikkatli bir şekilde kredi vekili olarak kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Doru (2018) yaptığı çalışmada Türkiye’deki döviz kuru ve faiz düzeyinin ülke kredi temerrüt swapları üzerindeki etkisini analiz etmiş ve aradaki ilişkiyi tarihsel veri setlerinden yararlanarak ekonometrik yöntemle açıklamıştır. Çalışmada 2005-2017 dönemleri incelenerek Türkiye’de, USD-TL ile ülke kredi temerrüt swap seviyesi arasında hem uzun hem kısa vadeli pozitif yönlü bir ilişkinin bulunduğu, her iki değişkenin ise uzun vadede beraber hareket sağladıkları saptanmış ve ilişkinin yönünün ise yalnızca USD-TL’den CDS’e doğru tek taraflı bir nedensellik olduğu neticesine varılmıştır.

Şahin (2018) yaptığı araştırmada Türkiye’nin CDS primleriyle cari açık rakamları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 2005M01 – 2017M11 dönemleri ele alınmış ve ilk

olarak serilerin durağanlıkları Carrion-i-Silvestre (2009) çoklu yapısal kırılmalı birim kök yöntemiyle tespit edilmiştir. Sonrasında değişkenlerin birbirleriyle olan uzun vadeli ilişkilerinin belirlenmesinde eşbütünleşme analizleri uygulanmıştır. Uzun vadeli ilişkiye ait katsayılar tespit edildikten sonra modelin diagnostik testlerine bakılarak modelin uygun olup olmadığına karar verilmiştir. Değişkenler arasında kısa vadeli ilişkilerin saptanmasında ARDL'ye dayanan bir hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Son olarak Toda Yamamoto yöntemi kullanılarak değişkenler içerisindeki nedensellik ilişkisi ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda Türkiye'nin cari açık rakamlarının Türkiye CDS notlarındaki değişimleri tanımlayan öncü bir gösterge olduğu kanısına varılmıştır.

Şahin ve Özkan (2018) yaptıkları araştırmada, CDS, döviz kurları ve BİST 100 endeksi arasındaki bağlantıyı kısa ve uzun vadeli olarak test etmişlerdir. Bu kapsamda araştırmada Türkiye'ye ait CDS primleri, döviz kurları ve BİST 100 göstergesi verileri 2012- 2017 tarihleri için aylık şekilde ele alınmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde BİST 100 endeksi ile CDS arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır, BİST 100 endeksi ile döviz kurları arasında nedensellik ilişkisine rastlanamamıştır.

Özman vd. (2018) yaptıkları çalışmada Türkiye'deki faiz seviyesinin ve döviz kurunun ülke kredi temerrüt swapları üstündeki etkisini veri setlerinden yararlanarak ekonometrik yöntemlerle açıklamayı amaçlamışlardır. Araştırmada 2005-2017 dönemleri incelenmiş ve Türkiye'de, USD-TL ile ülke kredi temerrüt takaslarının hem uzun hem de kısa vadeli olarak birlikte hareket sağladıkları saptanmıştır. Bununla birlikte USD-TL'den kredi temerrüt takasına doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi olduğu kanısına varmışlardır.

Sarıgül (2020) yaptığı araştırmada gelişmekte olan mali piyasalarda ülke CDS primleri ile hisse senedi endeksleri arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkileri araştırmıştır. 14 gelişmekte olan ülkenin 2016-2019 yıllarına ait günlük ülke CDS primleri ve hisse senedi endeks değerleri arasındaki uzun vadeli ilişkinin varlığını VAR yöntemine dayalı Johansen eşbütünleşme analizi ile hesaplamıştır. Sonuç olarak, Güney Afrika, Arjantin ve Türkiye ülke CDS'lerinin uzun vadede hisse senedi göstergelerine etkilerinin varlığı ortaya çıkmıştır. Daha sonrasında kısa vadeli ilişkilerin varlığını belirleyebilmek amacıyla Granger Nedensellik testi uygulanmıştır. Veriler Güney Kore ve Yunanistan dışındaki bütün ülkelerde nedensellik ilişkilerinin olduğunu göstermiştir.

Atmışdörtoğlu (2020) yaptığı araştırmada gelişmekte olan devletlerden olan Rusya, Çin ve Türkiye için kredi temerrüt swap primlerinin seçilmiş finansal göstergeler üzerindeki

etkisini ve birbirleriyle etkileşimlerini incelemiştir. Devletlerin swap primleri ile borsa endeksleri, faiz oranları ve dolar kurları arasındaki ilişki 2010-2019 dönem aralığındaki günlük verilerden yararlanılarak VAR yöntemi ile araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, seçilen değişkenler arasında en büyük etkiye borsa göstergesinin sahip olduğu, faiz oranı ve döviz kurunun ise belirgin bir etki taşımadığı kanısına varılmıştır. Araştırma sonucuna göre, kredi temerrüt takası standart sapmalarında ortaya çıkan dalgalanmaların borsa göstergesinden etkilendiğine ve bu etkinin analiz edilen devlet grupları içinde en çok Türkiye’de olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

Gül (2020) çalışmasında 2008 – 2019 yılları için Türkiye’nin CDS primi ve makroekonomik değişkenler (büyüme oranları, dış borç, enflasyon oranları) arasındaki nedensellik ilişkilerini incelemiştir. Bu çerçevede, serilerin durağanlıklarını analiz etmek amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi yapılmış ve değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları saptanmıştır. Daha sonrasında, değişkenler arasındaki uzun süreli ilişkiler Johansen Eşbütünleşme testiyle analiz edilmiş ve kredi temerrüt swap primleri ile makroekonomik değişkenler arasında eşbütünleşmeye rastlanmıştır. Kısa vadeli ilişkilerin yönünü saptamak için ise Granger Nedensellik testinden yararlanmıştır. Testten elde edilen bulgulara göre %5 anlam seviyesinde enflasyon oranlarından kredi temerrüt primlerine doğru tek yönlü nedenselliğin varlığına işaret etmiştir. Çalışmanın sonucunda swap primlerinin dış borcun Granger sebebi olduğu anlaşılmıştır. Öte taraftan swap primleri ve büyüme oranları arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı saptanmıştır.

Durgun ve İşcan (2020) yaptıkları çalışmada CDS ve döviz kuru arasındaki bağlantıyı zaman serilerini kullanarak araştırmışlardır. Bu kapsamda 01.01.2018- 30.11.2019 yılları arasında günlük verilerden yararlanılarak Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Çalışmanın neticesinde kredi temerrüt takası ve dolar kuru arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Kantar (2020) yaptığı araştırmada küresel krizin etkilerinin Avrupa’da tamamen hissedilmeye başlandığı 2009- 2014 yılları arasında PIIGS (Portekiz, İrlanda, Yunanistan, İtalya ve İspanya) ülkelerinin kredi temerrüt takas primleri ile bütçe açığı, kamu borcu ve cari açık gibi makroekonomik faktörler ile ilişkisini panel veri analizi ile araştırmıştır. Analizin neticesinde işsizlik ve kamu borcundaki yükselişin ülke CDS primlerini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

İlter ve Gök (2021) ele aldıkları çalışmada 2005-2019 yılları arasında CDS priminin doğrudan yabancı ve portföy yatırımları üstündeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda kredi temerrüt takasındaki dalgalanmalar ile diğer iki değişken arasında yüksek düzeyde anlamlı ve negatif, yatırım değişkenleri arasında ise %1 anlamlılık düzeyinde güçlü ve olumlu ilişkiye rastlamışlardır. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırım değişkeninden kredi temerrüt takas değişkenine doğru tek yönlü nedensellik bulunurken, kredi temerrüt takas değişkeninin doğrudan yabancı değişken üzerinde herhangi bir nedensellik ilişkisine sahip olmadığı kanısına varmışlardır. Diğer yandan, kredi temerrüt takası ve portföy yatırım değişkenleri arasında %5 anlamlılık düzeyinde çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Tanyıldızı ve Yiğiter (2021) yaptıkları araştırmada CDS'lerin Türkiye özelinde reel piyasalar ile olan ilişkilerini, emtia fiyatları üstünden ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bunun yanında, Türkiye'nin kredi temerrüt swap primlerinin VIX endeksi, BIST100 endeksi ve tahvil gösterge faiz oranları ile olan ilişkisi de analiz edilmiştir. 2008-2018 dönemleri ele alınarak günlük verilerden yararlanılmış ve ARDL sınır testine tabi tutulmuştur. Araştırmanın neticesinde, kısa dönemde emtia fiyatları ile kredi temerrüt primleri arasında ters yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Ekinci ve Ekinci (2022) yaptıkları araştırmada kredi temerrüt prim değişkenliği ile CDS primi arasındaki ilişkiyi EGARCH-M modelinden yararlanarak Türkiye için analiz etmişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, borsadaki yükseliş ve Türk lirasındaki artış CDS primini düşürmektedir.

Denli (2022) yaptığı araştırmada Türkiye ve BRICS ülkeleri incelemesinde 2013-2018 yılları arasında aylık gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları, kredi temerrüt swap oranları ve faiz oranları arasındaki uzun vadeli ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır. Pedroni panel eşbütünleşme analizlerinin yapıldığı çalışma sonucuna göre; kredi temerrüt swapları, GSMH oranı ve faiz oranları arasında uzun vadeli ilişki bulunmaktadır. Değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişki tahmininde CDS ve faiz oranları katsayılarının Rusya ve Hindistan'da anlamlı olduğu görülmüş diğer katsayılar ise anlamsız bulunmuştur. En son ise Granger nedensellik testi yapılmış ve faiz oranlarının, kredi temerrüt swap oranlarının sebebini oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Antoni ve Braga (2023) tarafından yapılan çalışma sekiz gelişmekte olan ekonomi için CDS primlerinin ana belirleyicilerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 2003 –

2019 dönemi için otoregresif GMM ve GMM-DIFF analizleri uygulanmıştır. Çalışma sonuçları küresel finansal ve ticaret döngülerinin ve uluslararası rezerv stoku büyüme oranının gelişmekte olan ülke CDS primlerini belirlemede önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Kum vd. (2023) yaptıkları çalışmada 2008-2022 dönemi için aylık verilerden faydalanarak Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Modeli (ARDL) yöntemini kullanarak çeşitli değişkenler ile CDS primi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan araştırmalar neticesinde hem kısa vadede hem uzun vadede kredi temerrüt takas primi ile BIST 100 Endeksi arasında negatif yönlü, küresel ekonomi politikası belirsizlik göstergesi ile kredi temerrüt primi arasında ise pozitif yönlü ve istatistiki olarak anlamlı bir bağlantının bulunduğu sonucuna varılmıştır. Kredi temerrüt takas primi ile bankalara yapılan yabancı yatırımlar arasında ise istatistiksel anlamda bir ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırma neticesinde saptanan bilgilere göre, küresel ekonomi politikası belirsizlik göstergesinin düşüş yönünde olması, Türkiye'nin kredi temerrüt priminin azalmasını pozitif yönde etkilemiştir. Son olarak BIST 100 endeksinin ve bankalara yapılan doğrudan yabancı yatırımların artmasının da Türkiye'nin kredi temerrüt priminin azalmasına neden olduğu görülmüştür.

Alqaralleh (2024) tarafından yapılan çalışmada 2009-2023 yılları arasında Asya-Pasifik piyasalarında yer alan dört gelişmekte olan ülkede (Avustralya, Japonya, Kore ve Endonezya) dinamik kantil otoregresif dağıtılmış gecikme yaklaşımı kullanılarak CDS primlerinin finansal ve makroekonomik belirleyicileri araştırılmıştır. Bulgular, ekonomik büyüme, enflasyon, oynaklık endeksi (VIX), faiz oranları ve reel efektif döviz kuru ile CDS primleri arasında önemli ilişkiler olduğunu ve bu ilişkilerin kantiller ve ülkeler arasında değişen etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Yerlikaya (2024) çalışmasında Ocak 2010 – Mart 2022 dönemi için Türkiye'de temel ekonomik göstergelerin CDS primleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada yöntem olarak ARDL yönteminin ve Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. ARDL analiz sonuçları, döviz kuru oynaklığının ve kredi genişlemesinin CDS primlerini artırdığını, resmi rezervler ve borsa performansının CDS primlerini azalttığını göstermektedir. Bununla birlikte nedensellik analizi, CDS primleri ile rezervler arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır.

Su vd. (2025) G7 ve BRICS ülkelerinde 1 Ocak 2008 – 31 Aralık 2023 dönemi için CDS primleri ile döviz kuru arasındaki dinamik ilişkiyi incelemişlerdir. ARMA-DCC-FIGARCH modelinin kullanıldığı çalışmada döviz kurlarındaki değer kayıplarının ve artan oynaklığın CDS primini önemli ölçüde artırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir.

3.4. Veri Seti

Çalışma kapsamında Türkiye’de kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörler araştırılmaktadır. Bu çerçevede çalışmada kredi temerrüt swapları bağımlı değişken; tüketici kredi faiz oranları, BIST 100 Endeks verileri, sanayi üretim endeks verileri, TCMB’nin resmi rezerv toplamı, Türkiye’nin kısa vadeli borç verileri, Dolar/TL kur verileri, enflasyon verileri, petrol fiyatları, altın fiyatları ve volatilité endeks verileri ise bağımsız değişkenler olarak yer almaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin belirlenmesinde konu ile ilgili literatür dikkate alınmıştır. Değişkenlere ait veri seti 2008 küresel krizinden sonraki dönemi kapsamaktadır. Bu çerçevede Ocak 2010 – Aralık 2024 dönemi için aylık verilerle analiz yapılmıştır. Çalışmada kullanılan veriler TCMB, TÜİK, investing.com kaynaklarından elde edilmiş ve ekonometrik analizler Eviews 12 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

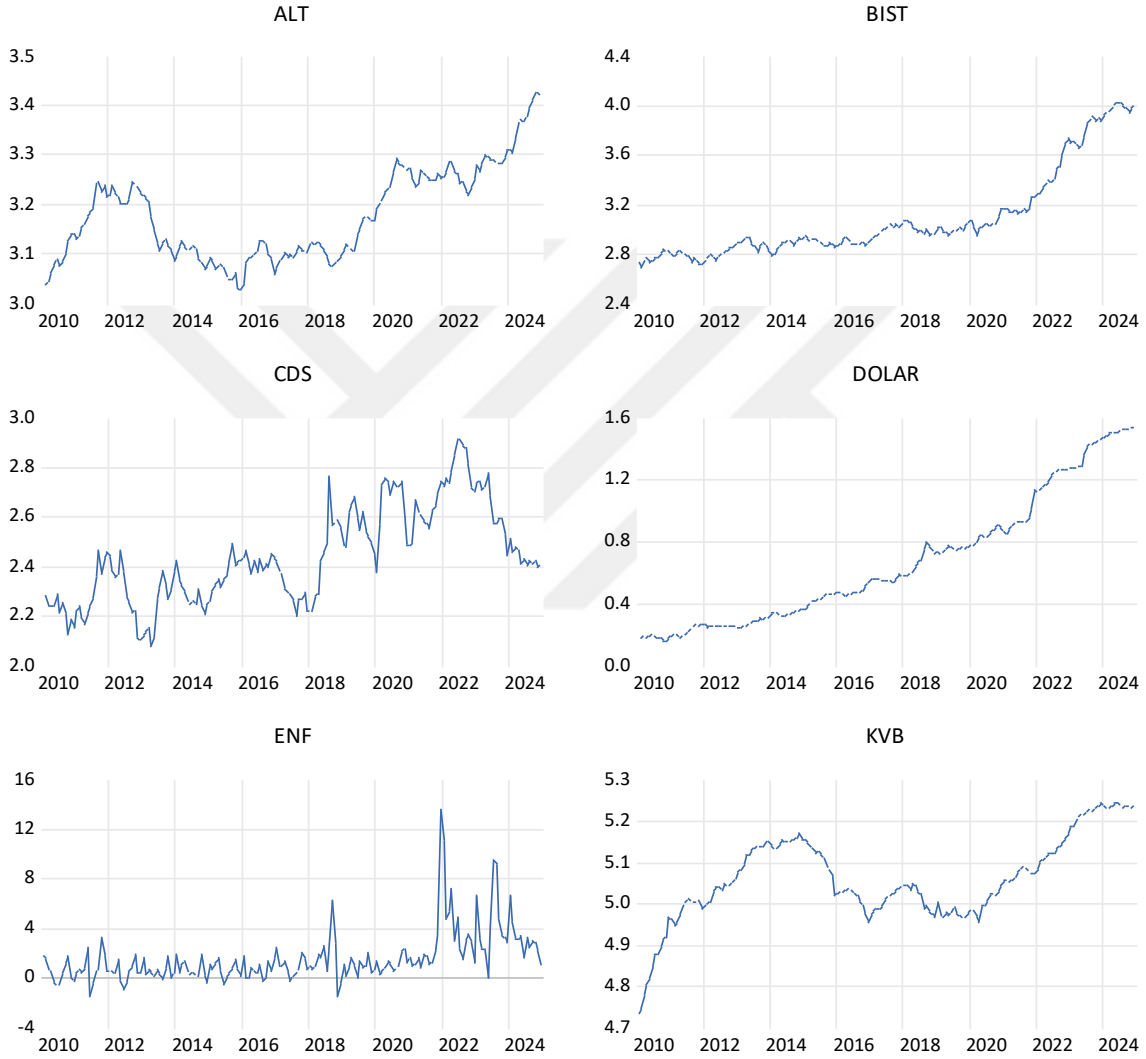
Tablo 1: Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Değişkenin Türü	Değişkenin Adı	Kısaltması	Kaynak	Literatür
Bağımlı Değişken	Kredi Temerrüt Swapları CDS 5 Yıllık	CDS	investing.com	Karaca, 2023; Yerlikaya, 2024; Flippas 2017; Gürel, 2021; Chusna, 2014; Alqaralleh, 2024; Baltacı ve Akyol 2016; Kartal vd., 2022; Gül, 2020; Eren ve Başar, 2016; Buz ve Küçükkocaoğlu, 2023; Karakalem Nalbantoğlu, 2022
Bağımsız Değişkenler	Tüketici Kredilerinin Faiz Oranı	TUK	TCMB EVDS	
	Bıst 100 Endeksi	BIST		
	Sanayi Üretim Endeksi	SUE		
	Resmi Rezervler	REZV		
	Kvb	KVB		
	Dolar/TL Kuru	DOLAR		
	Enflasyon	ENF	TÜİK	
	Petrol Fiyatları	PET	investing.com	
	Volatilité Endeksi	VIX		
	Altın Fiyatları	ALT		

Türkiye’de 15 yıllık bir dönem için aylık verilerle gerçekleştirilen araştırmanın modeli Denklem 1’deki gibi gösterilebilir:

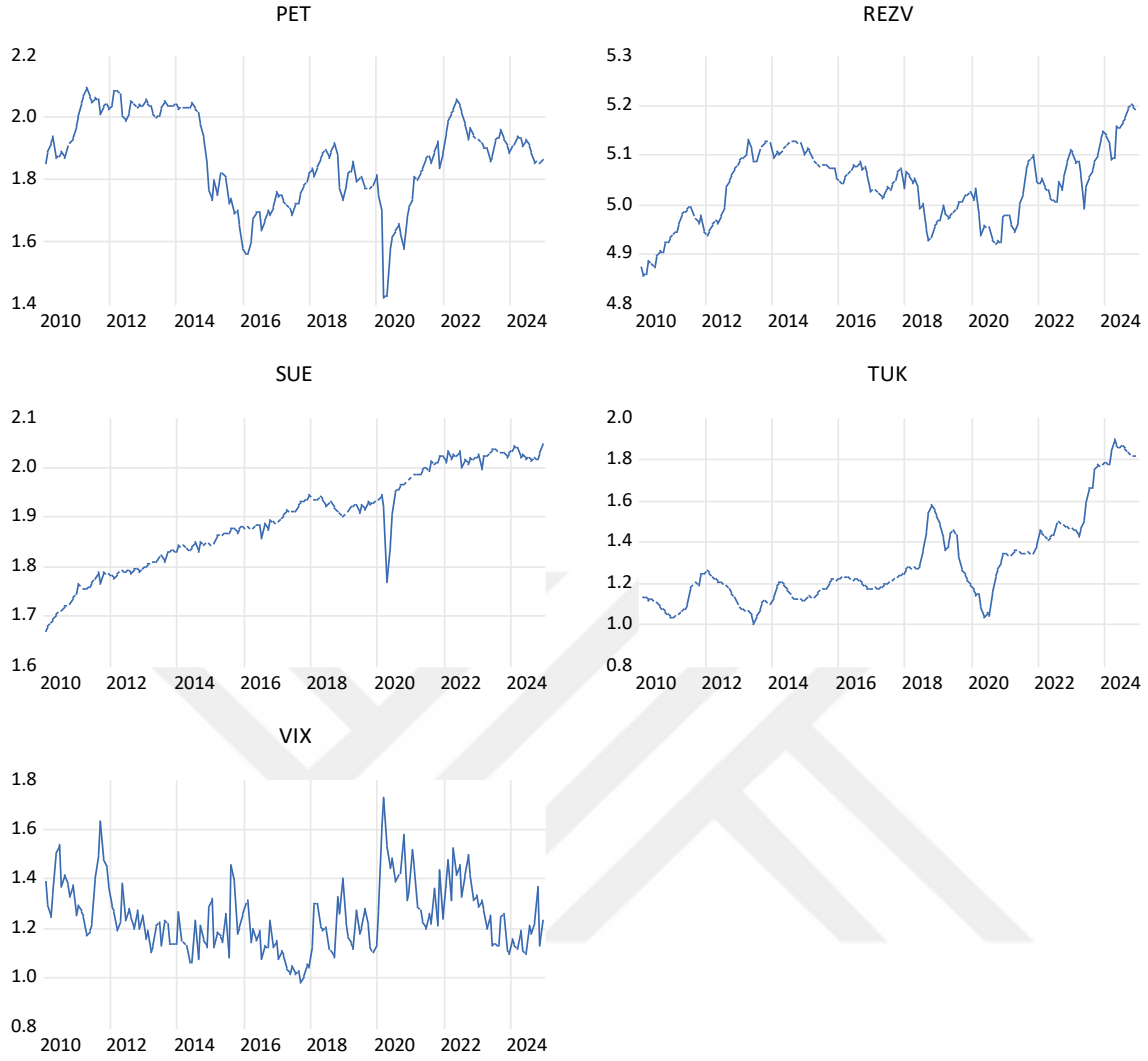
$$CDS_t = \alpha_0 + \beta_1 TUK_t + \beta_2 BIST_t + \beta_3 SUE_t + \beta_4 REZV_t + \beta_5 KVB_t + \beta_6 DOLAR_t + \beta_7 ENF_t + \beta_8 PET_t + \beta_9 VIX_t + \beta_{10} ALT_t \quad (1)$$

Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin grafikler Şekil 8 ve Şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 8: Değişkenlere Ait Grafikler

Şekil 8 incelendiğinde BIST 100 endeksinin ve DOLAR/TL kurunun artan bir eğilim içerisinde olduğu, enflasyonun ise genel olarak belirli ortalamada durağan bir yapıda olduğu görülmektedir. Bununla birlikte CDS primi, altın ve kısa vadeli borç değişkenlerinin inişli çıkışlı bir yapıda yükselerek devam ettiği söylenebilir.



Şekil 9: Değişkenlere Ait Grafikler (devamı)

Şekil 9 incelendiğinde TCMB rezervlerinin bazı dönemlerde yükseldiği bazı dönemlerde ise düştüğü ve genel olarak artış eğiliminde olduğu ve volatilité endeksinin inişli çıkışlı bir seyirle belirli bir ortalama da durağan olduğu görülmektedir. Ayrıca petrol fiyatlarının, sanayi üretim endeksinin ve tüketici faiz oranlarının Covid 19 dönemini içine alan 2020 yılında sert bir düşüş yaşadığı, bununla birlikte yükselen bir eğilime sahip olduğu söylenebilir. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	Ort.	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	Olasılık	Gözlem
ALT	3,179	0,093	0,544	2,508	10,701	0,005	180
BIST	3,093	0,362	1,449	3,869	68,670	0,000	180
CDS	2,440	0,193	0,444	2,406	8,548	0,014	180
DOLAR	0,671	0,419	0,685	2,276	18,017	0,000	180
ENF	1,561	2,031	2,747	13,393	1036,467	0,000	180
KVB	5,062	0,102	-0,252	3,389	3,037	0,219	180
PET	1,872	0,143	-0,538	2,825	8,901	0,012	180
REZV	5,036	0,074	-0,179	2,491	2,909	0,234	180
SUE	1,896	0,097	-0,220	2,109	7,398	0,025	180
TUK	1,292	0,216	1,230	3,798	50,128	0,000	180
VIX	1,247	0,138	0,708	3,294	15,692	0,000	180

Tanımlayıcı istatistikler (Tablo 2) en yüksek ortalamanın KVB değişkenine, en düşük ortalamanın ise DOLAR değişkenine ait olduğunu; en yüksek standart sapmanın ENF değişkenine, en düşük standart sapmanın ise REZV değişkenine ait olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte çalışmanın 180 gözlemden oluştuğu söylenebilir.

3.5. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma kapsamında Türkiye’de kredi temerrüt swaplarının belirleyicileri üzerine bir inceleme yapılmakta ve 2010 – Aralık 2024 dönemini içine alan zaman serisi verileri üzerinden kredi temerrüt swapları ile tüketici kredilerinin faiz oranı, BIST 100 Endeksi, sanayi üretim endeksi, resmi rezervler, kısa vadeli borç verileri, DOLAR/TL kuru, enflasyon, petrol fiyatları, volatilité endeksi, altın fiyatları gibi faktörler arasındaki ilişki çeşitli yöntemler ile araştırılmaktadır. Ekonometrik olarak değişkenler arasında anlamlı bir bağlantı elde edebilmek amacıyla serilerin durağan olması gerekmektedir (Atmışdörtoğlu, 2019, s.47). Bu nedenle Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller – ADF) (Dickey & Fuller, 1979), Phillips-Perron (Phillips & Perron, 1988) gibi yöntemlerle değişkenlerin durağan olup olmadıkları araştırılmıştır. Daha sonra değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkiler otoregresif dağıtılmış gecikmeli (Autoregressive Distributed Lag – ARDL) yöntem ile incelenmiştir. Bununla birlikte

değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile araştırılmıştır.

3.5.1. Genişletilmiş Dickey Fuller ve Phillips Perron Birim Kök testleri

Zaman serisi analizlerinde öncelikle serilerin durağan olup olmadıkları test edilmelidir. Durağan bir seri, her gecikme için sabit ortalamaya, sabit varyansa ve sabit otokovaryansa sahip bir seri olarak tanımlanabilir. Bir serinin durağan olup olmadığının belirlenmesi bazı nedenlerden dolayı oldukça önemlidir. Öncelikle bir serinin durağan olup olmaması, şoklara karşı davranışını etkileyebilmekte ve durağan bir seri için sisteme gelen şoklar kademeli olarak azalabilmektedir. Bununla birlikte durağan olmayan verilerin kullanımı sahte regresyonlara yol açabilmektedir. Ayrıca zaman serisi modellerinde kullanılan değişkenler durağan değilse, analiz için standart varsayımların geçerli olmayacağı ifade edilmektedir (Brooks, 2008, s. 318-320).

Zaman serilerinde birim kök testine ilişkin ilk ve öncü çalışma Dickey ve Fuller (1979) tarafından yapılmıştır (Brooks, 2008, s. 327). Birim kök testleri, bir serinin her dönemde aldığı değerlerin geçmiş dönemlerde aldığı değerlerle regresyonunu incelemektedir (Tari, 2010, s. 387). Dickey ve Fuller (1979, s. 427) çalışmalarında otoregresif bir süreç üzerinden bir serinin mevcut değerinin geçmiş dönemde aldığı değerlerle ilişkisini Denklem 2'deki gibi göstermişlerdir:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (2)$$

Yukarıdaki denklemde $Y_0 = 0$, ρ gerçek bir sayı ve $\{e_t\}$ ortalaması sıfır varyansı σ^2 olan normal dağılımlı bağımsız rassal değişken olarak ifade edilmektedir. Bu denklemde $|\rho| < 1$ ise Y_t serisi durağan bir zaman serisine yakınsamaktadır. $|\rho| = 1$ ise seri durağan değildir ve varyansı $(t\sigma^2)$ zamana bağlıdır. $|\rho| > 1$ ise seri durağan değildir ve t arttıkça serinin varyansı üstel olarak artmaktadır (Dickey & Fuller, 1979, s. 427).

Dickey ve Fuller (1979), birim kök testine ait sıfır hipotezi, değişkenin birim kök içerdiğini ($\rho=1$), alternatif hipotez ise değişkenin durağan bir süreç gösterdiğini ifade etmektedir ($\rho < 1$). (Das, 2019, s. 315). Dickey ve Fuller (1979), sıfır hipotezi altında Denklem 2'deki Y_{t-1} katsayısının tahmini t değerinin standart olmayan bir dağılıma sahip olduğunu ve τ (tau) istatistiğini izlediğini göstermiştir. Literatürde tau istatistiği Dickey-Fuller (DF) testi olarak bilinmektedir. Sıfır hipotezi reddedilirse (yani, zaman serisi durağansa), t testi kullanılabilmektedir. Dickey ve Fuller (1979), Monte Carlo

simülasyonları ile tau istatistiğinin kritik değerlerini hesaplamışlardır, MacKinnon (1991) ise bu tabloları daha kapsamlı hale getirmiştir. Test istatistiğinin mutlak değeri kritik değerlerden büyükse sıfır hipotezi reddedilmekte ve bu durum serinin birim kök içermediği anlamına gelmektedir (Gujarati & Porter, 2009, s. 755; Baltagi, 2008, s. 361). Dickey ve Fuller (1979) birim kökün varlığını test etmek için kullanılabilecek üç farklı regresyon denklemi önermektedir (Dickey & Fuller, 1979, s. 427-428).

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (3)$$

$$Y_t = \mu + \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (4)$$

$$Y_t = \mu + \beta_t + \rho Y_{t-1} + e_t, \quad t = 1, 2, \dots, \quad (5)$$

Denklem 3 sabitsiz ve trendsiz, Denklem 4 sabitli ve trendsiz ve Denklem 5 sabitli ve trendli seriler için önerilmiştir (Dickey & Fuller, 1979, s. 427-428).

Dickey Fuller (1979) birim kök testlerinin, hata terimlerindeki otokorelasyon sorunu nedeniyle asimptotik olarak geçerli olmadığı ifade edilmektedir. Otokorelasyon varlığında testleri geçerli kılmak için birçok değişiklik önerilmiştir. En popüler yaklaşım, Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey Fuller) testleri olarak adlandırılan testleri kullanmaktır (Davidson ve MacKinnon, 1999, s. 610). p gecikmeli ADF regresyonu Denklem 6'daki gibi gösterilmektedir (Pesaran, 2015, s. 338):

$$\Delta y_t = \alpha + \mu(1 - \phi)t - (1 - \phi)y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \omega_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Denklem 6'da p, denklemin hata terimleri ε_t 'nin seri olarak korelasyonsuz olacağı şekilde seçilmektedir. Uygulamada, p'yi seçmek için Akaike Bilgi Kriteri (AIC) veya Schwarz Bayes Kriteri (SBC) gibi model seçim kriterleri kullanılmaktadır. DF ve ADF testlerine ait kritik değerler aynıdır (Pesaran, 2015, s. 338).

ADF birim kök testlerine alternatif olarak önerilen ve yaygın bir şekilde kullanılan bir diğer birim kök testi de Phillips ve Perron (1988) (PP) tarafından önerilen testlerdir. PP birim kök testleri, ADF testleriyle aynı asimptotik dağılımlara sahip olup farklı şekilde hesaplanmaktadır (Davidson & MacKinnon, 1999, s. 613). PP birim kök testleri, ADF testlerine benzemekle birlikte otokorelasyonlu artıklara izin vermek için DF prosedüründe otomatik bir düzeltme içermektedirler. Testler genellikle ADF testleriyle aynı sonuçları vermektedir (Brooks, 2008, s. 330).

PP birim kök testleri, ADF testlerinden esas olarak seri korelasyon ve hatalardaki değişen varyans varsayımları açısından farklılık göstermektedir. ADF testinde, seri korelasyon,

modele genişletilmiş terimler dahil edilerek parametrik olarak düzeltilmektedir. Genişletilmiş terimlerin sayısı optimum gecikme uzunluğu tarafından belirlenir. PP testinde ise, hatalardaki seri korelasyon ve değişen varyans Dickey-Fuller test istatistikleri değiştirilerek parametrik olmayan şekilde düzeltilmektedir. PP testi, Denklem 7'deki tahmini içermekte ve tahmin edilen sonuçlar test istatistiklerini hesaplamak için kullanılmaktadır (Das, 2019, s. 326):

$$\Delta y_t = \phi_0 + \pi y_{t-1} + \beta_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

PP test istatistiği, değişen varyans ve otokorelasyon tutarlı kovaryans matris tahmincisi (Newey ve West 1987) kullanılarak seri korelasyona dayanıklı hale getirilen değiştirilmiş Dickey-Fuller istatistiğidir. PP testi, ADF test istatistiğini değiştirerek regresyonun hatalarındaki (ε_t) seri korelasyon ve değişen varyansı düzeltmektedir. Değiştirilmiş test istatistiği Denklem 8'deki gibi gösterilebilir (Das, 2019, s. 326-327):

$$Z_\pi = \left(\frac{\hat{\sigma}^2}{\hat{\lambda}^2} \right)^{1/2} \times t_{\rho=0} - \frac{1}{2} \left(\frac{\hat{\lambda}^2 - \hat{\sigma}^2}{\hat{\lambda}^2} \right) \left(\frac{T - SE(\hat{\rho})}{\hat{\sigma}^2} \right) \quad (8)$$

Sıfır hipotezi altında ($\rho=0$), PP Z_π test istatistiği ADF t istatistiği ile aynı asimptotik dağılıma sahiptir (Das, 2019, s. 326-327). PP birim kök testine ait sıfır hipotezi ADF birim kök testine benzer şekilde serinin birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ise serinin birim kök içermediğini ve durağan olduğunu ifade etmektedir (Brooks, 2008, s. 331).

3.5.2. ARDL Sınır Testi

Çalışma kapsamında kredi temerrüt swaplarının hangi değişkenlerden etkilendiği eşbütünleşme tekniği ile incelenmektedir. Herhangi bir eşbütünleşme tekniğini uygularken ilk adım, modeldeki her bir değişkenin birim kök testleri ile bütünleşme derecesini belirlemektir. Bununla birlikte eşbütünleşme yöntemlerinde değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik (durağan) olma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu tür kısıtlamaları önlemek amacıyla Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından "otoregresif dağıtılmış gecikme" yaklaşımı olarak bilinen nispeten yeni bir eşbütünleşme testi geliştirilmiştir (Bahmani-Oskooee & Nasir, 2004, s. 485).

Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından önerilen yaklaşım, değişkenlerde otoregresif dağıtılmış gecikmeli (Autoregressive Distributed Lag – ARDL) bir modelin hata düzeltme formunun tahmin edilmesinden oluşmaktadır (Pesaran, 2015, s.526). ARDL yaklaşımının altında yatan istatistik, koşullu kısıtlanmamış denge düzeltme modelinde ele

alınan değişkenlerin gecikmeli düzeylerinin anlamlılığını test etmek için kullanılan genelleştirilmiş Dickey-Fuller tipi regresyondaki Wald veya F istatistiğidir (Narayan & Smyth, 2005, s. 102).

ARDL modelinin aşamaları aşağıdaki gibi gösterilebilir (Pesaran, 2015, s.526).

1. Adım: Hata düzeltme modeli oluşturulmaktadır:

$$\begin{aligned} \Delta y_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{\rho} \psi_i \Delta y_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{\rho} \phi_{i1} \Delta x_{1,t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{\rho} \phi_{i2} \Delta x_{2,t-i} + \delta_1 y_{t-1} + \delta_2 x_{1,t-1} + \delta_3 x_{2,t-1} + \mu_t \end{aligned} \quad (9)$$

2. Adım: Değişkenler arasında eşbütünleşmenin olmadığını belirten sıfır hipotezinin test edilmesi için Wald veya F testi hesaplanmaktadır.

$$H_0 = \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0 \quad (10)$$

3. Adım: İkinci adımda hesaplanan Wald veya F istatistiği, belirli bir anlamlılık düzeyi için üst ve alt kritik değer sınırlarıyla karşılaştırılmaktadır. Eğer F istatistiği üst sınırdan büyükse sıfır hipotezi reddedilmekte ve değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olabileceği sonucuna varılmaktadır. F istatistiği alt sınırdan küçükse sıfır hipotezi kabul edilmekte ve değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olmadığı sonucuna varılmaktadır. F istatistiği alt sınır ile üst sınır arasındaysa belirsizlik söz konusudur.

ARDL modeli, diğer eşbütünleşme yaklaşımlarına göre çeşitli avantajlara sahiptir. İlk temel avantaj, ARDL yaklaşımının, değişkenlerin sadece I(0), sadece I(1) veya karşılıklı olarak eşbütünleşik olup olmadığına bakılmaksızın uygulanabilir olmasıdır. Dolayısıyla, ARDL yaklaşımı değişkenlerin bütünleşme sırasının önceden test edilmesine bağlı olmadığından, bütünleşme sırasının önceden test edilmesiyle ilişkili belirsizliği ortadan kaldırmaktadır. ARDL yaklaşımının diğer önemli avantajı, küçük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalara uygulanabilmesidir. Bununla birlikte Engle-Granger yönteminin aksine ARDL modelinin kısa vadeli dinamikleri, kalıntı terimlerini içermediğinden daha iyi istatistiksel özelliklere sahiptir (Narayan & Smyth, 2005, s. 102).

3.5.3. Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

Bu çalışmada, standart Granger (1969) nedensellik testiyle ilişkili eksiklikleri ortadan kaldıran Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanmıştır. Standart Granger (1969) nedenselliği, yalnızca durağan değişkenler için geçerli olan asimptotik teoriye dayanmaktadır. Başka bir deyişle, bir dizi değişkenin durağan olmadığı sonucuna varılırsa standart nedensellik testi geçersiz olabilmektedir. Bununla birlikte zaman serileri arasında durağan olmayan değişkenlerin test edilmesi için başka yöntemler mevcut olsa da (hata düzeltme modeli, vektör otoregresyon hata düzeltme modeli gibi), bu yöntemler eşbütünleşme testlerinin duyarlılığı nedeniyle bir nedensellik durumu hakkında yanlış çıkarımlar yapılabilme olasılığına sahip olabilir. Bu durum güvenilir olmayan sonuçlara neden olabilir. Toda-Yamamoto nedensellik analizi (1995), değişken serilerinin eşbütünleşik olup olmamasından bağımsız olarak seviye VAR'larda Granger nedenselliği için geçerli istatistiksel çıkarımlara ve testlere sahiptir. Bu sayede test, birim kök ve eşbütünleşme ön testlerini içeren diğer nedensellik formülasyonlarının karşılaştığı ön testlere ihtiyaç duymaz (Eliaş & Suliman, 2015, s.92-93).

Toda ve Yamamoto nedensellik yöntemi, serinin bütünleşme sırasından veya eşbütünleşik olup olmadıklarından bağımsız olarak etkili ve uygulanabilir. Bu yöntem, düzey, birinci veya ikinci farktaki durağan zaman serilerine uygulanabilir (Jaber vd., 2025). Toda-Yamamoto nedensellik yaklaşımı temel olarak, k'nin orijinal VAR sistemindeki optimum gecikme uzunluğu ve d_{max} 'in VAR sistemindeki değişkenlerin maksimum entegrasyon derecesi olduğu genişletilmiş bir VAR ($k + d_{max}$) modelinin tahminini içermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testi, orijinal VAR (k) modelinin parametreleri üzerindeki sıfır kısıtlamayı test etmek için değiştirilmiş bir Wald test istatistiği uygular. Test, k serbestlik derecesine sahip asimptotik (ki-kare) dağılımına sahiptir. Toda-Yamamoto nedensellik testi aşağıdaki gibi gösterilebilir (Davidescu & Dobre, 2012, s.25):

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k b_{1i}Y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} b_{2i}Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k c_{1i}X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} c_{2i}X_{t-i} + e_{1t} \quad (11)$$

$$X_t = d_0 + \sum_{i=1}^k e_{1i}X_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+d_{max}} e_{2i}X_{t-i} + \sum_{i=1}^k f_{1i}Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d_{max}} f_{2i}Y_{t-i} + e_{2t} \quad (12)$$

X değişkeninin Y değişkenine neden olmadığını ifade eden sıfır hipotezi $H_0 = c_{1i}=0$, $i=1,...,k$ şeklinde; Y değişkeninin X değişkenine neden olmadığını ifade eden sıfır hipotezi ise $H_0 = f_{1i}=0$, $i=1,...,k$ şeklinde gösterilebilir. Denklem 11 ve 12 ile gösterilen sistem, Görünüşte İlişkisiz Regresyon tekniği kullanılarak tahmin edilmektedir. Daha sonra hipotezi test etmek için bir Wald testi yapılmaktadır. Hesaplanan Wald istatistiği, k serbestlik derecesine sahip asimptotik bir ki-kare dağılımına sahiptir (Davidescu & Dobre, 2012, s.26).

3.6. Bulgular

Çalışma kapsamında Türkiye’de kredi temerrüt swaplarının belirleyicileri ekonometrik olarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular bu bölümde sunulmuştur. Öncelikle değişkenlere ilişkin birim kök testleri yapılmış, ardından uzun ve kısa dönemli ilişkiler ARDL yöntemi ile incelenmiş ve nedensellik ilişkisi ise Toda Yamamoto nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Değişkenlere ait birim kök test sonuçları Tablo 3 ve Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 3: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzey				Birinci fark			
	Sabit		Sabit ve Trend		Sabit		Sabit ve Trend	
	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık
ALT	-0,598	0,867	-1,276	0,890	-10,121	0,000***	-10,123	0,000***
BIST	1,646	1,000	-0,415	0,986	-12,368	0,000***	-12,601	0,000***
CDS	-2,218	0,201	-2,866	0,176	-13,370	0,000***	-13,344	0,000***
DOLAR	1,987	1,000	-1,335	0,876	-9,344	0,000***	-9,790	0,000***
ENF	-3,930	0,002***	-7,388	0,000***	-10,012	0,000***	-9,980	0,000***
KVB	-3,166	0,024**	-2,723	0,229	-11,227	0,000***	-11,313	0,000***
PET	-2,325	0,165	-2,407	0,375	-11,281	0,000***	-11,248	0,000***
REZV	-1,841	0,360	-1,937	0,631	-12,239	0,000***	-12,205	0,000***
SUE	-1,810	0,375	-5,237	0,000***	-15,276	0,000***	-10,405	0,000***
TUK	-0,863	0,798	-2,529	0,314	-7,812	0,000***	-7,851	0,000***
VIX	-4,140	0,001***	-4,129	0,007***	-18,105	0,000***	-18,054	0,000***
***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.								

Tablo 3 incelendiğinde düzeyde sabitli modelde, ENF ve VIX değişkenlerine ait olasılık değerinin %1, KVB değişkenine ait olasılık değerinin ise %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu; düzeyde sabitli ve trendli modelde ise ENF, SUE ve VIX değişkenlerine

ait olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Düzeyde sabitli ve sabitli ve trendli modellerde, bu değişkenlerin dışındaki diğer değişkenlere ait olasılık değerleri ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda ADF birim kök testine göre her iki modelde de anlamlı olan ENF ve VIX değişkenleri düzeyde durağan bir yapıya sahiptir. Düzeyde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkı alınarak ADF birim kök testi tekrarlanmıştır. Birinci farkta sabitli ve sabitli ve trendli modellerde ALT, BIST, CDS, DOLAR, KVB, PET, REZV, SUE ve TUK değişkenlerine ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ve bu değişkenlerin birinci farkında durağan olduğu görülmektedir. ADF birim kök test sonuçları ENF ve VIX değişkenlerinin düzeyde, ALT, BIST, CDS, DOLAR, KVB, PET, REZV, SUE ve TUK değişkenlerinin ise birinci fark değerinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzey				Birinci Fark			
	Sabit		Sabit ve trend		Sabit		Sabit ve trend	
	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık	t-istatistiği	Olasılık
ALT	-0,157	0,940	-0,893	0,954	-10,070	0,000***	-10,075	0,000***
BIST	1,652	1,000	-0,419	0,986	-12,371	0,000***	-12,587	0,000***
CDS	-2,188	0,212	-2,964	0,146	-13,463	0,000***	-13,443	0,000***
DOLAR	2,107	1,000	-1,233	0,900	-8,455	0,000***	-8,460	0,000***
ENF	-6,098	0,000***	-7,301	0,000***	-44,911	0,000***	-44,072	0,000***
KVB	-2,800	0,060*	-2,622	0,271	-11,772	0,000***	-11,863	0,000***
PET	-2,055	0,263	-2,173	0,501	-11,127	0,000***	-11,088	0,000***
REZV	-1,921	0,322	-2,066	0,561	-12,240	0,000***	-12,206	0,000***
SUE	-1,744	0,408	-5,024	0,000***	-20,861	0,000***	-22,474	0,000***
TUK	-0,344	0,914	-2,002	0,596	-7,583	0,000***	-7,559	0,000***
VIX	-5,259	0,000***	-5,241	0,000***	-29,146	0,000***	-29,079	0,000***
***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.								

PP birim kök test sonuçları incelendiğinde (Tablo 4), düzeyde sabitli modelde, ENF ve VIX değişkenlerine ait olasılık değerinin %1, KVB değişkenine ait olasılık değerinin ise %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu; düzeyde sabitli ve trendli modelde ise ENF, SUE ve VIX değişkenlerine ait olasılık değerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Düzeyde sabitli ve sabitli ve trendli modellerde, bu değişkenlerin dışındaki diğer değişkenlere ait olasılık değerleri ise istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda PP birim kök testine göre her iki modelde de anlamlı olan ENF ve VIX

değişkenleri düzeyde durağan bir yapıya sahiptir. Düzeyde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkı alınarak PP birim kök testi tekrarlanmıştır. Birinci farkta sabitli ve sabitli ve trendli modellerde ALT, BIST, CDS, DOLAR, KVB, PET, REZV, SUE ve TUK değişkenlerine ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ve bu değişkenlerin birinci farkında durağan olduğu görülmektedir. PP birim kök test sonuçları ENF ve VIX değişkenlerinin düzeyde, ALT, BIST, CDS, DOLAR, KVB, PET, REZV, SUE ve TUK değişkenlerinin ise birinci fark değerinde durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 5: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları Özeti

Değişken	Durağanlık Düzeyi	
ALT	Birinci fark	I(1)
BIST	Birinci fark	I(1)
CDS	Birinci fark	I(1)
DOLAR	Birinci fark	I(1)
ENF	Düzey	I(0)
KVB	Birinci fark	I(1)
PET	Birinci fark	I(1)
REZV	Birinci fark	I(1)
SUE	Birinci fark	I(1)
TUK	Birinci fark	I(1)
VIX	Düzey	I(0)

ADF ve PP birim kök testleri sonucunda bağımlı değişken olan CDS değişkeninin birinci farkında durağan, diğer değişkenlerin bazılarının düzeyde bazılarının ise birinci farkında durağan olduğunu gösteren bulgular elde edilmiştir. Bu durumda değişkenler arasındaki ilişkinin ARDL yöntemi ile incelenmesi uygundur. ARDL yöntemi uygulanırken öncelikle VAR modeli kurulmakta ve gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde kullanılan veriler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1599,962	NA	2,62E-22	-18,4763	-18,27501	-18,39463
1	3773,735	4044,229	1,13E-32	-42,34576	-39,93024*	-41,36572*
2	3958,778	320,598	5,45e-33*	-43,09044*	-38,4607	-41,21204
3	4054,766	154,0271	7,59E-33	-42,79961	-35,95563	-40,02283
4	4143,048	130,3693	1,20E-32	-42,41916	-33,36096	-38,74401
5	4222,559	107,2486	2,23E-32	-41,93674	-30,66432	-37,36322
6	4332,938	134,7648	3,10E-32	-41,81324	-28,32659	-36,34135
7	4450,613	128,6208	4,37E-32	-41,77457	-26,07369	-35,40431
8	4609,169	153,0250*	4,36E-32	-42,21126	-24,29616	-34,94264

Tablo 6’da gecikme uzunluğunun belirlenmesinde kullanılan bilgi kriterleri yer almaktadır. Bilgi kriterlerinin en düşük değerleri için oluşturulan gecikme uzunluklarından hangisi en fazla (*) işaretine sahipse o uzunluk seçilmektedir.1 ve 2 gecikmede en fazla işareti (*) olduğundan, 1 ve 2 gecikme için ARDL modelleri kurulmuş ve tanı testleri yapılarak kurulan modellerin dirençli olup olmadığı belirlenmiştir.1 gecikme için elde edilen ARDL Modeli Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: ARDL (1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0) Modeli

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
CDS(-1)	0,7092	0,0643	11,0263	0,0000
ALT	-0,1718	0,0672	-2,5569	0,0115
BIST	-0,7573	0,1247	-6,0712	0,0000
BIST(-1)	0,5429	0,1486	3,6527	0,0003
DOLAR	1,2152	0,3033	4,0068	0,0001
DOLAR(-1)	-0,8727	0,2797	-3,1207	0,0021
ENF	-0,0073	0,0033	-2,1775	0,0309
ENF(-1)	0,0038	0,0027	1,4106	0,1603
KVB	-0,5770	0,3612	-1,5974	0,1121
KVB(-1)	0,6932	0,3527	1,9654	0,0511
PET	0,1084	0,0411	2,6383	0,0091
REZV	-0,3742	0,2204	-1,6974	0,0915
REZV(-1)	0,2778	0,2042	1,3604	0,1756
SUE	-0,0218	0,1169	-0,1867	0,8521
TUK	-0,1021	0,0466	-2,1895	0,0300
VIX	0,1607	0,0310	5,1783	0,0000
C	1,3618	0,5432	2,5071	0,0132
R ² _{adj}	0,9559	F-istatistiği	242,3353	
		Olasılık (F-ist)	0,0000	

Tablo 7 incelendiğinde F istatistiğine ait olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ($p < 0,05$) ve R²_{adj} değerinin yaklaşık %96 olduğu görülmektedir. Bu durumda modelin açıklama gücünün yüksek olduğu söylenebilir. ARDL modeli üzerinde güvenilir sonuçlar elde etmek için modelin bazı varsayımları karşılaması gerekmektedir. Bunlar modelin istatistiksel olarak geçerli olmasının koşullarını ifade etmekte ve bazı testleri içermektedir. Bu testlere ilişkin test sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: ARDL (1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0) Modelinin Spesifikasyon Testleri

Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Test		
	Değer	Olasılık
F-istatistiği	1,0078	0,4519
Obs*R-squared	17,8031	0,3356
Değişen Varyans Test: Breusch-Pagan-Godfrey		
	Değer	Olasılık
F-istatistiği	2,4637	0,0023
Obs*R-squared	35,0318	0,0039
Scaled explained SS	40,781	0,0007
Ramsey Reset Test		
	Değer	Olasılık
t-istatistiği	0,3963	0,6924
F-istatistiği	0,1571	0,6924
Likelihood ratio	0,1745	0,6761
Normallik Testi		
	Değer	Olasılık
Jarque-Bera testi	4,9519	0,0840

Tablo 8 incelendiğinde oto korelasyon sorununun LM testi ile araştırıldığı, bu teste ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve otokorelasyon olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Buna göre modelde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Değişen varyans Breusch-Pagan-Godfrey testi ile incelenmiştir. Bu testin olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olup ($p < 0,05$) değişen varyans olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilmektedir. Buna göre modelde değişen varyans sorunu bulunmaktadır. Modelde spesifikasyon hatası olup olmadığı Ramsey Reset testi ile incelenmektedir. Bu teste ilişkin olasılık değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durumda modelde spesifikasyon hatası olmadığını ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Başka bir ifade ile modelde spesifikasyon hatası bulunmamaktadır. Normallik testine ilişkin olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlı olmayıp, normal dağılım olduğunu ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Buna göre model normal dağılım şartını sağlamaktadır. Bu modelde ortaya çıkan değişen varyans sorunu dirençli tahmincilerle tahmin yapılmasına rağmen giderilememiştir. Bu nedenle 2 gecikmeli ARDL modeli kurulmuştur. Bu model Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
CDS(-1)	0,4958	0,0721	6,8749	0,0000
CDS(-2)	0,2677	0,0702	3,8115	0,0002
ALT	-0,1828	0,0620	-2,9471	0,0037
BIST	-0,7903	0,1052	-7,5133	0,0000
BIST(-1)	0,3293	0,1551	2,1230	0,0353
BIST(-2)	0,2678	0,1280	2,0927	0,0380
DOLAR	1,5662	0,2408	6,5044	0,0000
DOLAR(-1)	-1,9233	0,3624	-5,3065	0,0000
DOLAR(-2)	0,6695	0,2453	2,7294	0,0071
ENF	-0,0040	0,0028	-1,4215	0,1571
ENF(-1)	0,0051	0,0024	2,1002	0,0373
KVB	-0,5143	0,3005	-1,7115	0,0890
KVB(-1)	0,5957	0,2902	2,0523	0,0418
PET	0,1066	0,0324	3,2897	0,0012
REZV	-0,4335	0,1905	-2,2751	0,0243
REZV(-1)	0,1109	0,2498	0,4439	0,6577
REZV(-2)	0,2771	0,1792	1,5467	0,1240
SUE	-0,0706	0,1246	-0,5667	0,5717
TUK	-0,0987	0,0383	-2,5762	0,0109
VIX	0,1558	0,0293	5,3222	0,0000
C	1,2341	0,4943	2,4968	0,0136
R^2_{adj}	0,9612	F-istatistiği	220,0775	
		Olasılık(F-ist)	0,0000	

Tablo 9 incelendiğinde F istatistiğine ait olasılık değerinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu ($p < 0,05$) ve R^2_{adj} değerinin yaklaşık %96 olduğu görülmektedir. Bu durumda modelin açıklama gücünün yüksek olduğu söylenebilir. ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) modeline ait spesifikasyon testleri Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modelin Spesifikasyon Testleri

Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Test		
	Değer	Olasılık
F-istatistiği	1,1963	0,2666
Obs*R-squared	26,4649	0,1510
Değişken Varyans Test: Breusch-Pagan-Godfrey		
	Değer	Olasılık
F-istatistiği	1,0644	0,3922
Obs*R-squared	21,2542	0,3823

Scaled explained SS	17,8835	0,5951
Ramsey Reset Test		
	Değer	Olasılık
t-istatistiği	0,4539	0,6506
F-istatistiği	0,2060	0,6506
Likelihood ratio	0,2349	0,6279
Normallik Testi		
	Değer	Olasılık
Jarque-Bera testi	0,3226	0,8510

Tablo 10’da yer alan bulgular modelde otokorelasyon, değişen varyans ve spesifikasyon hatası gibi sorunların bulunmadığını ve modelin normal dağıldığını göstermektedir. Bu durumda değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunup bulunmadığı F sınır testi ile araştırılmıştır. Sınır testine ait sonuçlar Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli Sınır Testi Sonuçları

Test İstatistiği	Değer	Anlamlılık Düzeyi	I(0)	I(1)
F-statistic	5,3165	10%	1,83	2,94
k	10	5%	2,06	3,24
		2.50%	2,28	3,5
		1%	2,54	3,86

Tablo 11 incelendiğinde F istatistik değerinin kritik değerin üst sınırından büyük olduğu ($5,3165 > 3,86$) ve buna bağlı olarak eşbütünleşme olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu durumda değişkenler arasında uzun dönemde ilişki olduğu söylenebilir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki katsayıları Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12: ARDL (2, 0, 2, 2, 1, 1, 0, 2, 0, 0, 0) Modeli Uzun Dönem İlişki Katsayıları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
ALT	-0,7726	0,2706	-2,8548	0,0049***
BIST	-0,8165	0,1938	-4,2130	0,0000***
DOLAR	1,3203	0,2333	5,6587	0,0000***
ENF	0,0046	0,0124	0,3732	0,7095
KVB	0,3441	0,3736	0,9211	0,3584
PET	0,4507	0,1513	2,9799	0,0033***
REZV	-0,1921	0,4126	-0,4656	0,6422
SUE	-0,2983	0,5073	-0,5880	0,5574
TUK	-0,4172	0,1640	-2,5439	0,0119***
VIX	0,6586	0,1768	3,7249	0,0003***

Tablo 12’de yer alan bulgular ALT, BIST, DOLAR, PET, TUK ve VIX değişkenlerine ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu durumda ALT, BIST ve TUK değişkenlerinde meydana gelen bir birimlik değişim CDS değişkenini sırasıyla yaklaşık olarak 0,77, 0,82 ve 0,42 birim azaltmaktadır. Bununla birlikte DOLAR, PET ve VIX değişkenlerinde meydana gelen bir birimlik değişim CDS değişkenini sırasıyla yaklaşık olarak 1,32, 0,45 ve 0,65 birim artırmaktadır. Bu durumda uzun vadede altın fiyatlarının, BIST 100 endeksinin ve tüketici kredisi faiz oranlarının CDS primlerini azalttığı; dolar kurunda, petrol fiyatlarında ve volatilité endeksinde meydana gelen değişikliklerin CDS primlerini artırdığı söylenebilir. Değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişki Hata Düzeltme Modeli ile belirlenmiş ve sonuçlar Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13: Hata Düzeltme Modeli (Kısa Dönem Katsayılar)

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
C	1,2341	0,1561	7,9078	0,0000***
D(CDS(-1))	-0,2677	0,0642	-4,1675	0,0001***
D(BIST)	-0,7903	0,0948	-8,3386	0,0000***
D(BIST(-1))	-0,2678	0,1107	-2,4195	0,0167**
D(DOLAR)	1,5662	0,2168	7,2251	0,0000***
D(DOLAR(-1))	-0,6695	0,1897	-3,5290	0,0005***
D(ENF)	-0,0040	0,0020	-1,9871	0,0487**
D(KVB)	-0,5143	0,2413	-2,1317	0,0346**
D(REZV)	-0,4335	0,1733	-2,5010	0,0134**
D(REZV(-1))	-0,2771	0,1653	-1,6766	0,0956*
CointEq(-1)	-0,2366	0,0300	-7,8871	0,0000***
R ² _{adj}	0,6419	F-istatistiği	32,7228	
		Olasılık(F-ist)	0,0000	
***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.				

Tablo 13’te yer alan bulgular F istatistiğine ilişkin olasılık değerinin istatistiksel olarak anlamlı ve R²_{adj} değerinin ise yaklaşık %64 olduğunu göstermektedir. Bu durum modelin açıklama gücünün iyi olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte bulgular, hata düzeltme katsayısının (CointEq(-1)) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum kısa dönemde meydana gelen sapmaların %23’lük kısmının sonraki dönemde tekrar dengeye geldiğini ifade etmektedir. Ayrıca test sonuçlarına göre CDS değişkeninin bir gecikmeli değeri, BIST, DOLAR ve REZV değişkenleri bir

gecikmeli değere kadar, CDS değişkenini negatif, DOLAR değişkeni ise CDS değişkenini pozitif yönde etkilemektedir. Değişkenler arasındaki nedensellik analizi sonuçları Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14: Toda Yamamoto Nedensellik Analizi

Bağımlı Değişken: CDS				Bağımlı Değişken: ALT			
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık	Değişken	Chi-sq	df	Olasılık
ALT	1,5412	2	0,4627	CDS	3,5776	2	0,1672
BIST	7,9711	2	0,0186**	BIST	0,2471	2	0,8838
DOLAR	0,5282	2	0,7679	DOLAR	1,5716	2	0,4558
ENF	0,4283	2	0,8072	ENF	1,1417	2	0,5650
KVB	0,1927	2	0,9081	KVB	1,3268	2	0,5151
PET	2,6319	2	0,2682	PET	0,4052	2	0,8166
REZV	0,6708	2	0,7150	REZV	0,5926	2	0,7435
SUE	1,0459	2	0,5928	SUE	1,1297	2	0,5684
TUK	3,3165	2	0,1905	TUK	1,2836	2	0,5263
VIX	3,9952	2	0,1357	VIX	1,0890	2	0,5801
Bağımlı Değişken: ENF				Bağımlı Değişken: DOLAR			
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık	Değişken	Chi-sq	df	Olasılık
CDS	1,3530	2	0,5084	CDS	8,5318	2	0,0140**
ALT	5,5740	2	0,0616*	ALT	2,7130	2	0,2576
BIST	22,2597	2	0,0000***	BIST	4,4074	2	0,1104
DOLAR	42,7744	2	0,0000***	ENF	9,4479	2	0,0089***
KVB	5,6344	2	0,0598*	KVB	2,8409	2	0,2416
PET	0,7821	2	0,6763	PET	0,2810	2	0,8689
REZV	5,0266	2	0,0810*	REZV	5,1538	2	0,0760*
SUE	4,1972	2	0,1226	SUE	5,7693	2	0,0559*
TUK	0,6583	2	0,7195	TUK	0,2876	2	0,8661
VIX	0,3776	2	0,8279	VIX	0,4810	2	0,7862
Bağımlı Değişken: PET				Bağımlı Değişken: REZV			
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık	Değişken	Chi-sq	df	Olasılık
CDS	1,9816	2	0,3713	CDS	4,9422	2	0,0845*
ALT	1,4600	2	0,4819	ALT	0,2687	2	0,8743
BIST	5,7554	2	0,0563*	BIST	5,0273	2	0,0810
DOLAR	0,4452	2	0,8004	DOLAR	1,4024	2	0,4960
ENF	0,4536	2	0,7971	ENF	0,8628	2	0,6496
KVB	0,2588	2	0,8786	KVB	1,3039	2	0,5210
REZV	1,5607	2	0,4583	PET	4,1478	2	0,1257
SUE	0,4139	2	0,8130	SUE	9,0632	2	0,0108***
TUK	1,5601	2	0,4584	TUK	0,2467	2	0,8840
VIX	1,8511	2	0,3963	VIX	0,1057	2	0,9485

Bağımlı Değişken: TUK				Bağımlı Değişken: VIX			
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık	Değişken	Chi-sq	df	Olasılık
CDS	8,0788	2	0,0176**	CDS	1,2055	2	0,5473
ALT	0,2071	2	0,9016	ALT	0,0339	2	0,9832
BIST	8,3564	2	0,0153**	BIST	0,6941	2	0,7068
DOLAR	1,4075	2	0,4947	DOLAR	1,5001	2	0,4723
ENF	0,5998	2	0,7409	ENF	0,0344	2	0,9829
KVB	4,8893	2	0,0868*	KVB	1,0609	2	0,5884
PET	4,6764	2	0,0965*	PET	1,7438	2	0,4182
REZV	10,2743	2	0,0059***	REZV	0,1825	2	0,9128
SUE	24,6848	2	0,0000***	SUE	1,8527	2	0,3960
VIX	12,3499	2	0,0021***	TUK	2,3416	2	0,3101
Bağımlı Değişken: BIST				Bağımlı Değişken: KVB			
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık	Değişken	Chi-sq	df	Olasılık
CDS	0,4143	2	0,8129	CDS	1,0506	2	0,5914
ALT	3,5995	2	0,1653	ALT	1,333	2	0,5135
DOLAR	1,4937	2	0,4738	BIST	2,9689	2	0,2266
ENF	0,1359	2	0,9343	DOLAR	1,1361	2	0,5666
KVB	1,1081	2	0,5746	ENF	0,2972	2	0,8619
PET	0,4755	2	0,7884	PET	1,4326	2	0,4886
REZV	4,8620	2	0,0879*	REZV	2,2318	2	0,3276
SUE	2,3967	2	0,3017	SUE	5,8598	2	0,0534*
TUK	1,8294	2	0,4006	TUK	2,7884	2	0,2480
VIX	0,8342	2	0,6590	VIX	1,8211	2	0,4023
Bağımlı Değişken: SUE							
Değişken	Chi-sq	df	Olasılık				
CDS	1,6500	2	0,4382				
ALT	0,4143	2	0,8129				
BIST	2,1914	2	0,3343				
DOLAR	1,9809	2	0,3714				
ENF	3,6936	2	0,1577				
KVB	3,5945	2	0,1658				
PET	35,9152	2	0,0000***				
REZV	1,1104	2	0,5740				
TUK	2,0936	2	0,3511				
VIX	2,4421	2	0,2949				

Tablo 14 incelendiğinde ALT'dan ENF'doğru tek yönlü; BIST'ten PET, CDS, TUK ve ENF değişkenlerine doğru tek yönlü; CDS'den TUK, DOLAR ve REZV değişkenlerine doğru tek yönlü, DOLAR ile ENF arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Bununla birlikte KVB'den TUK ve ENF değişkenlerine, PET'den SUE

ve TUK değişkenlerine, REZV'den BIST, TUK, ENF ve DOLAR değişkenlerine, SUE'den TUK, DOLAR, KVB ve REZV değişkenlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Tablo 15: Nedensellik Analizi Özet

Değişken	Nedensellik Yönü	Değişken	Nedensellik Yönü
ALT →	ENF	REZV →	BIST TUK ENF DOLAR
BIST →	PET CDS TUK ENF	SUE →	DOLAR KVB REZV TUK
CDS →	TUK DOLAR REZV	PET →	SUE TUK
DOLAR ↔	ENF	KVB →	TUK ENF

Nedensellik analizi sonucunda elde edilen bulgular (Tablo 15), altın fiyatında meydana değişimlerin enflasyonu tetiklediği, BIST 100 Endeksi'nde yaşanan dalgalanmaların petrol fiyatlarını, CDS primini, tüketici kredisi faiz oranlarını ve enflasyonu etkilediği, CDS priminde yaşanan değişikliklerin tüketici kredisi faiz oranlarını, Dolar kurunu ve TCMB'nin resmi rezervlerini etkilediğini, Dolar kurunda yaşanan dalgalanmaların enflasyonu, enflasyonun da Dolar kurunu karşılıklı olarak etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte Türkiye'nin kısa vadeli borç yapısının enflasyonu ve tüketici kredisi faiz oranlarını etkilediği, TCMB'nin resmi rezervlerinde meydana gelen değişikliğin BIST 100 endeksini, tüketici kredisi faiz oranlarını, enflasyonu ve dolar kurunu etkilediği, sanayi üretim endeksinde yaşanan dalgalanmanın Dolar kurunu, kısa vadeli borç yapısını, TCMB'nin resmi rezervlerini ve tüketici kredisi faiz oranlarını etkilediği, petrol fiyatlarında yaşanan değişikliğin sanayi üretim endeksini ve tüketici kredisi faiz oranlarını etkilediği söylenebilir.

SONUÇ

Ulusal ve uluslararası piyasalarda meydana gelen fiyat dalgalanmaları, savaşlar, küreselleşme, dijitalleşme, doğal afetler ve siyasi gelişmeler risklerin türlerinde ve sayısında önemli ölçüde artış yaşanmasına neden olmuştur. Ortaya çıkan enflasyon, fiyat, likidite, piyasa ve kur risklerinden korunmak, çeşitli türev araçların kullanılmasını gerektirmiştir. Özellikle vadesi gelen yükümlülükleri karşılayamama veya gecikme riski olarak da ifade edilen kredi riskinin azaltılmasında kredi türev ürünleri sıklıkla kullanılmaktadır. Kredi türev ürünleri arasında en yaygın kullanıma sahip olan araç ise kredi temerrüt swaplarıdır.

Kredi riskinin transfer edilmesinde önemli bir role sahip olan kredi temerrüt swapları, bir referans aracın kredi riskinden korunma satın alan tarafın, anlaşma sürecinde meydana gelebilecek bir gecikme durumunda korunma satan tarafa bir bedel (prim) ödeyerek gerçekleştirilen bir anlaşmadır. Kredi temerrüt swapları, kredi riskinin ortaya çıkabileceği çok sayıda referans varlık için kullanılabilen ve sıklıkla ülkelerin ihraç ettiği borçlanma araçları için de uygulanabilmektedir. Ülkelerin ihraç ettiği borçlanma araçlarının referans varlık olarak kullanıldığı kredi temerrüt swaplarında, kredi riskinden korunmak için ödenen prim, riskin gerçekleşme ihtimaline, büyüklüğüne, ulusal ve uluslararası piyasalardaki diğer faktörlere bağlı olarak artıp azalabilmektedir. Bu faktörler her ülkenin makroekonomik unsurlarına ve uluslararası piyasalardaki dinamiklere bağlı olarak farklı sayı ve türde olabilmektedir. Söz konusu faktörlerin araştırılması kredi temerrüt swaplarını etkileyen dinamiklerin belirlenmesinde ve buna bağlı olarak ülke riskinin düşürülmesinde yol gösterici olabilir. Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye’de kredi temerrüt swaplarının etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çerçevede çalışmada Ocak 2010 – Aralık 2024 dönemi için aylık verilerle ARDL ve Toda Yamamoto nedensellik yöntemleri ile ekonometrik analiz yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak kredi temerrüt swap verileri (CDS primi) belirlenmiş olup bağımsız değişkenler ise tüketici kredi faiz oranları, BIST 100 Endeks verileri, sanayi üretim endeks verileri, TCMB’nin resmi rezerv toplamı, Türkiye’nin kısa vadeli borç verileri, Dolar/TL kur verileri, enflasyon verileri, petrol fiyatları, altın fiyatları ve volatilité endeks verileridir.

Ekonometrik analiz kapsamında öncelikle ADF ve PP birim kök testleri uygulanmıştır. Her iki birim kök test sonucunda ENF ve VIX değişkenlerinin düzeyde, ALT, BIST, CDS, DOLAR, KVB, PET, REZV, SUE ve TUK değişkenlerinin ise birinci farkında durağan olduğunu gösteren bulgular elde edilmiştir. Bağımlı değişkenin birinci farkında bağımsız değişkenlerin ise düzeyde veya birinci farkında durağan olduğu için ilişki analizlerinde ARDL yöntemi kullanılmıştır.

ARDL sınır testi sonuçları değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini ve aralarında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Uzun dönem ilişki katsayıları, altın fiyatlarının, BIST 100 endeksinin ve tüketici kredisi faiz oranlarının CDS primlerini azalttığını; Dolar kurunda, petrol fiyatlarında ve volatilité endeksinde meydana gelen değişikliklerin CDS primlerini artırdığını doğrulamaktadır. Hata düzetme modelinde, hata düzeltme katsayısının istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğunu ve kısa dönemde meydana gelen sapmaların %23'lük kısmının sonraki dönemde tekrar dengeye geldiğini gösteren bulgular elde edilmiştir. Bununla birlikte model, kısa vadede CDS, BIST, DOLAR ve REZV değişkenlerinin bir gecikmeli değerlerinin CDS değişkenini negatif, DOLAR değişkeninin ise CDS değişkenini pozitif yönde etkilediğine dair kanıtlar sunmuştur.

Toda Yamamoto nedensellik analizleri sonucunda; altın fiyatlarının enflasyonu; BIST 100 endeksinin petrol fiyatlarını, CDS primini, tüketici kredisi faiz oranlarını ve enflasyonu; CDS priminin tüketici kredisi faiz oranlarını, Dolar kurunu ve TCMB'nin resmi rezervlerini; kısa vadeli borçların enflasyonu ve tüketici kredisi faiz oranlarını; TCMB'nin resmi rezervlerinin BIST 100 endeksini, tüketici kredisi faiz oranlarını, enflasyonu ve dolar kurunu; sanayi üretim endeksinin Dolar kurunu, kısa vadeli borç yapısını, TCMB'nin resmi rezervlerini ve tüketici kredisi faiz oranlarını; petrol fiyatlarının sanayi üretim endeksini ve tüketici kredisi faiz oranlarını; Dolar kurunun ve enflasyonun karşılıklı olarak birbirini etkilediğine dair kanıtlar sunmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular ülke riskinin en önemli göstergelerinden biri olan kredi temerrüt swaplarını (CDS primi) etkileyen en önemli faktörlerin Türkiye özelinde uzun vadede; altın fiyatları, BIST 100 endeksi, tüketici kredisi faiz oranları, Dolar/TL kuru, petrol fiyatları ve volatilité endeksi olduğunu göstermektedir. Kısa vadede BIST 100 endeksi, Dolar/TL kuru ve TCMB'nin resmi rezervlerinin; nedensellik açısından ise BIST

100 endeksinde yaşanan dalgalanmaların kredi temerrüt swaplarını etkilediğini göstermektedir.

Bununla birlikte elde edilen bulgular çerçevesinde, altın fiyatlarında, BIST 100 endeksinde ve tüketici kredisi faiz oranlarında yaşanan artışın kredi temerrüt swaplarını artırdığı; Dolar/TL kurunda, petrol fiyatlarında, volatilité endeksinde ve TCMB'nin resmi rezervlerinde meydana gelen artışın ise kredi temerrüt swaplarını azalttığı söylenebilir. Kredi temerrüt swaplarının artması ülke riski için ödenen primin artmasına yol açtığından, ülke açısından uluslararası piyasalarda riskli durumlar oluşturabilmekte ve ülkenin finansman maliyetlerini yükselterek itibarını düşürebilmektedir. Bu nedenle Türkiye açısından ülke riskinin düşürülmesinde kredi temerrüt swaplarını artıran faktörlerin kontrol edilmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda TCMB'nin resmi rezervlerinin yükselmesi, tüketici kredisi faiz oranlarının düşürülmesi, finansal piyasalarda dolar, altın ve borsa endeks fiyatlarındaki volatilitenin düşürülmesi, uluslararası piyasalarda meydana gelen fiyat risklerinden korunmaya yönelik araçların kullanılması Türkiye'nin CDS priminin düşürülmesi açısından önerilecek politikalar arasında yer alabilir.

KAYNAKÇA

- Acar Ünlü, F. & Dursun Güvenbaş, S. (2020). Kredi türleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 6(24), 1180-1190.
- Akarçay, M. (2016). Kredi temerrüt swapları, teminatlandırılmış borç yükümlülükleri ve 2008 küresel krizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 1(1-2), 23-39.
- Aksoylu, E. (2016). Bir risk yönetim aracı olarak kredi temerrüt swapları. *The Journal of Academic Social Science*, 4(32), 389–402.
- Aksoylu, E., & 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.
- Alper, D. (2011). *Kredi iflas takası CDS*. Ekin Yayınevi.
- Altay, E. (2015). *Bankacılıkta risk: Piyasa riski, kredi riski ve operasyonel riskin ölçümü ve yönetimi*. Derin Yayınları.
- Altın, R. (2023, Kasım 18). *Zaman serisi analizlerinde durağanlığın belirlenmesi için ADF, Phillips-Perron ve KPSS testi*. Medium. <https://medium.com/@stat.altin/zaman-serisi-analizlerinde-dura%C4%9Fanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1n-belirlenmesi-i%C3%A7in-adf-phillips-perron-ve-kpss-testi-dcbf168f4ad9>
- Atasever, G. (2019). Türkiye’de risk primi (CDS), piyasa göstergeleri ve seçim dönemlerine ilişkin ekonometrik Analiz. *Journal of Academic Value Studies*, 3(13), 217-226.
- Atmışdörtoğlu, A. (2020). Kredi temerrüt swapları ve gelişmekte olan ülkelerde seçilmiş göstergeler üzerine bir araştırma. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 4(9), 44-56.
- Ayanoğlu, Y., & Ertürk, B. (2007). Modern kredi riski yönetiminde derecelendirmenin yeri ve İMKB’ye kayıtlı şirketler üzerinde bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 75–90.
- Aydeniz, Ş. (2008). *İşletmelerde gelecek (futures) ve opsiyon sözleşmeleri ile risk yönetimi*. Arıkan Basım Yayım.
- Aydın, G. K., Hazar, A., & Çütçü, İ. (2016). Kredi temerrüt takası ile menkul kıymet borsaları arasındaki ilişki: Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke uygulamaları. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1-20.

- Aylu tarhan, A., & T rel, A. (2018). Uluslararası finansal raporlama standartları kapsamında türev ürün sözleşmelerini değerleme ve raporlama yaklaşımı. *Vergi Sorunları Dergisi*, (105), 129–144.
- Bahmani-Oskooee, M., & Nasir, A. B. M. (2004). ARDL approach to test the productivity bias hypothesis. *Review of development Economics*, 8(3), 483-488. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2004.00247.x>
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometrics*. Springer Berlin Heidelberg.
- Bektur,  ., & Malcıo lu, G. (2017). Kredi temerrüt takasları ile BİST 100 endeksi arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 73-83.
- Bolaman Avcı,  . (2020). Interaction between CDS premiums and stock markets: Case of Turkey. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1–8.
- Bolgün, K. E., Akçay, M. B. (2003). *Türk finans piyasalarında entegre risk ölçüm ve yönetim uygulamaları risk yönetimi*. Scala Yayıncılık.
- Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge University Press.
- Bukharı, Y., & Musa, G. (2022). *Borsa İstanbul ve kredi temerrüt takas primleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Iksad Publications.
- Bursa, N., &  zel Kadılar, G. (2022). Türkiye kredi temerrüt takası primlerinin entropi kavramı ile incelenmesi. *Eurasian Econometrics Statistics & Emprical Economics Journal*, 23–32. <https://doi.org/10.17740/Eas.Stat.2016-V3-03>
- Büberkökü,  . (2018). Banka hisselerinin zamanla değişen toplam riskinin sistematik ve sistematik olmayan risk bileşenlerine ayrılması: AR (p)-DCC-GARCH (pq) modeline dayalı bir analiz. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 35-54.
- Corporate Finance Institute. (t.y.). *Default risk*. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/commercial-lending/default-risk/>
-  etin, A. C. (2022). Kredi temerrüt takasları primi ile BİST 100 endeksi, döviz kuru ve faiz arasındaki ilişki: Türkiye  rne i. *Bing l Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 39-77. <https://doi.org/10.33399/biibfad.926544>
- Çetinkaya, E. (2019). Türkiye’deki halka açık bankaların temerrüt riski ve hisse senedi getirisi ilişkisi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-18.
-  il Koçyiğit, S., & Demir, A. (2014). Türk bankacılık sektöründe kredi riski ve yönetimine ilişkin bir uygulama: Türkiye Garanti Bankası  rne i. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 222–246.
- Çonkar, M. K., & Vergili, G. (2017). Kredi temerrüt swapları ile döviz kurları arasındaki ilişki: Türkiye için ampirik bir analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve*

- Das, P. (2019). *Econometrics in theory and practice, analysis of cross section, time series and panel data with Stata 15.1*. Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Davidescu, A. A., & Dobre, I. (2012). The Causal relationship between the unemployment rate and US shadow economy. A Toda-Yamamoto approach. *Journal of Social and Economic Statistics*, 1(1), 21-34.
- Dayan, V., & Karğın, S. (2013). Basel II düzenlemeleri çerçevesinde kullanılan kredi riski modelleri: Karşılaştırmalı bir çalışma. *Journal Of Yasar University*, 8(32), 5433-5464.
- Denli, M. B. (2022). Kredi temerrüt swapları (CDS), gayrisafi milli hasıla içindeki borç oranları ve faiz oranları arasındaki panel eşbütünleşme, nedensellik analizleri: BRICS ülkeleri ve Türkiye örneği. *Academic Knowledge*, 5(1), 18-28.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Durmuş, A. (2019). Kredi piyasasında daralma ve büyüme riski. *Journal of Social Sciences and Education*, 2(1), 197-207.
- Ekinci, A., & Ekinci, İ. (2022). Ülke risk primi ile değişkenliği arasındaki ilişkinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 182, 51-63.
- Emagia. (2024, 11 Kasım). *Kredibilite nedir?* Emagia. <https://www.emagia.com/tr/blog/creditworthiness/>
- Emhan, A. (2009). Risk yönetim süreci ve risk yönetmekte kullanılan teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 209-220.
- Emine, O. K., Bekir, K. & Kursat, Y. (2016). Kredi temerrüt takası spreadlarının derecelendirme duyurularına tepkisi: Türkiye için bir olay çalışması. *Ekonomi, Finans ve Muhasebe Dergisi*, 2(4), 558-571.
- Elian, M. I., & Suliman, A. H. (2015). Capital flows and the openness-growth nexus: Toda-Yamamoto causality modeling. *The Journal of Developing Areas*, 49(1), 83-105.
- Eren, M., & Başar, S. (2016). Makroekonomik faktörler ve kredi temerrüt takaslarının BİST-100 endeksi üzerindeki etkisi: ARDL yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 30(3), 567-589.
- Eren, Ö., & Çıkrıkçı, M. (2014). Monte Carlo simülasyonu ile beklenmeyen operasyonel kayıpların tahmini. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 349-361.

- Ergenç, S., & Günerengenci, E. (2020). Türkiye’de kredi temerrüt takası primlerindeki değişimin incelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 449–461.
- Ersan, İ., & 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.
- Evcı, S. (2020). Kredi temerrüt swapları ile Borsa İstanbul arasındaki eşbütütünleşme ilişkisinin analizi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 100-117.
- Finans Borsası. (t.y.). *İşletme finansmanında kredi değeriiliği analizi ve kredi notunun önemi*. <https://finansborsasi.com/isletme-finansmaninda-kredi-degerliliği-analizi-ve-kredi-notunun-onemi/>
- Fincart. (t.y.). *Credit risk: Definition, types, analysis and management*. Fincart. <https://www.fincart.com/blog/credit-risk-definition-types-analysis-and-management/>
- Geçer, T. (2012). Kredi sistemi ve kredi garanti programları. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11, 215-228.
- Güçlü Marşap, B., & Kömürcü, A. (2008). BASEL II- standart yöntemine göre kredi derecelendirmesi ve bir şirket üzerinde uygulanması. *Muhasebe ve Denetime Bakış*, (24), 55-76.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics*. McGraw-hill.
- Gül, Y. (2020). Kredi Temerrüt takasları ve makroekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(4), 659-669. <https://doi.org/10.29106/fesa.795635>
- Güler, Ç., Vaizoğlu, S., Çobanoğlu, Z., Tekbaş, F. (2011). *Risk yönetimi ve iletişimi*. Palme Yayınevi.
- Gülerci, A. F. (2015). *Sorumluluk hukuku bakımından bankacılıkta risk kavramı*. Türkiye Bankalar Birliği.
- Gümüş, E., & Çoşkun, M. (2017, 12-13 Ekim). *Sektörel bazda sistematik ve sistematik olmayan riskler ve bileşenleri: Borsa İstanbul uygulaması* [konferans sunum özeti]. 1. International Social and Economic Research Student Congress, Konya, Türkiye. <https://iserc.org/>
- Günay, S. (2018). Kredi temerrüt swapı, varlık swapı ve sıfır volatilitte spreadleri üzerinden bir analiz: Darbe teşebbüsü ve BİST 100 volatilitesi (Working Paper No. 01/18). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3144155>
- Gürbüzer, I. (2014). Collateralized debt obligations and its effects on financial crisis. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 24-31.

- İldeş, T. (2021). Kredi riski ölçüm modellerinin değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(25), 516-547.
- İlter, Ş., & Gök, R. (2021). Kredi temerrüt swaplarının (cds) doğrudan yabancı ve portföy yatırımları üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (2), 233-252. <https://doi.org/10.33203/mfy.844208>
- İntegral Yatırım. (t.y.). *Spread nedir?* İntegral Yatırım. <https://integralyatirim.com.tr/makaleler/spread-nedir>
- Karabıyık, L., & Anbar, A. (2006). Kredi temerrüt swapları ve kredi temerrüt swaplarının fiyatlandırılması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 31, 48-58
- Karadeniz, E., Kandır, S. Y., & İskenderoğlu, Ö. (2015). Sistemik riskin belirleyicileri: Borsa İstanbul turizm şirketleri üzerinde bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 189-202.
- Kavcıoğlu, Ş. (2011). Ticari bankacılıkta kredi riskinin ve kredi riski ölçüm modellerinin değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 11-19.
- Kılıcı, E. N. (2017). CDS primleri ile ülke kredi riski arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, 108, 71-85. <https://doi.org/10.33203/mfy.357664>
- Kızılböğ, R. (2013). Geleneksel risk yönetiminden kurumsal risk yönetim sistemine geçiş. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(3), 297-316.
- Korkmaz, A. (2020). Swap sözleşmelerden elde edilen gelirin vergilendirilmesi. *Vergi Raporu*, 244, 74-91.
- Kum, H., Evin Topaloğlu, Z., & Kıdemli, M. (2023). Türkiye’de kredi temerrüt swapları ile küresel ekonomi politikası belirsizlik endeksi, BİST 100 ve bankalara yapılan doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 323-334. <https://doi.org/10.30784/epfad.1207405>
- Narayan, P., & Smyth, R. (2005). Trade liberalization and economic growth in Fiji. An empirical assessment using the ARDL approach. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 10(1), 96-115. <https://doi.org/10.1080/1354786042000309099>
- Oktay, S., & Temel, H. (2007). Basel II kriterleri ekseninde ticari bankalarda kredi riski yönetiminin karşılaştırılmasına yönelik bir saha çalışması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 3(6), 163-186.
- Özbek, S. (2023). Türkiye’de CDS primlerinin belirleyicilerinin ekonometrik analizi. D. Eroğlu Sevinç & G. Yüce Akıncı (Ed.), *Ekonomi ve finans politikaları üzerine çalışmalar* içinde (ss. 167-185). Özgür Yayınları. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub68>
- Özbilgin, İ. G. (2012). Risk ve risk çeşitleri. *Bilişim Dergisi*, 7, 86-93.

- Özman, H., Özpınar, Ö., & Doru, O. (2018). Kredi temerrüt takası (CDS) ve kur-faiz ilişkisi: Türkiye örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 31-45.
- Pesaran, M. H. (2015). *Time series and panel data econometrics*. Oxford University Press.
- Sarıgül, H. (2020). Gelişmekte olan finansal piyasalarda ülke kredi temerrüt takası primleri ile hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Maliye ve Finans Yazıları*, (114), 103-128. <https://doi.org/10.33203/mfy.605173>
- Sarıgül, H., & Şengelen, H. E. (2020). Ülke kredi temerrüt takas primleri ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişki: Borsa İstanbul'da banka hisse senetleri üzerine ampirik bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (86), 205-222. <https://doi.org/10.25095/mufad.710367>
- Sayılgan, G. (1995). Finansal risk yönetimi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 50(01), 323-334.
- Segun, M., Yemi-Peters, V., Adewumi, S. E., & Abiodun, T. (2024). Creditworthiness prediction: Approaches and methods. *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*, 12(1), 15-31. <https://doi.org/10.32919/uesit.2024.01.02>
- Sevil, G., & Ünkaracalar, T. (2020). CDS primleri ile portföy yatırımları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Maliye ve Finans Yazıları* (113), 285-300. <https://doi.org/10.33203/mfy.654360>
- Soydemir, S. (2011). Modernizmin karanlık yüzü: Risk toplumu. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 3(2), 169-178.
- Şahin, C. (2018). Cari açık değerleri cds puanları üzerinde etkili midir? Türkiye için bir perspektif. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 80, 189-206. <https://doi.org/10.25095/mufad.465937>
- Şahin, E. E., & Özkan, O. (2018). Kredi temerrüt takası, döviz kuru ve BİST 100 endeksi ilişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945. <https://doi.org/10.17218/Hititsosbil.450178>
- Şenol, Z. (2021). Kredi temerrüt takasları (CDS) ve kredi derecelendirme. Y. A. Unvan (Ed.) *Güncel ekonomi ve yönetim bilimleri araştırmaları* içinde (ss 49-90). Livre De Lyon. https://www.livredelyon.com/social-and-humanities-sciences/guncel-ekonomi-ve-yonetim-bilimleri-arastirmalari_259
- Tanrıöven, C., & Aksoy, E. E. (2011). Sistemik riskin belirleyicileri: İMKB'de sektörel karşılaştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (51), 119-138.
- Tanyıldızı, H., & Yiğiter, Ş. Y. (2021). Kredi temerrüt takasları ve emtia fiyatları ilişkisi: Türkiye örneği. *Sosyoekonomi*, 29(47), 181-200. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2021.01.09>

- Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. Umuttepe Yayıncılık.
- Taştemel, G. (2020). Türkiye'deki bankaların türev ürün kullanım yoğunluğu. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 15(1), 37-60.
- Topaloğlu, E. E., Şahin, S., & Görgel, B. (2024). Kredi temerrüt takasları (cds) ile enflasyon, bıst100 endeksi ve cboe vix endeksi ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *The Journal of Accounting and Finance*, (104), 71-94. <https://doi.org/10.25095/mufad.1500311>
- Tuna, A. (2017). *Bankacılık ve finansal kurumlar*. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ders Notları.
- Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği. (t.y.). *Sistemik risk*. Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği. <https://tspb.org.tr/yatirimcisoslugu/sistemik-risk/>
- Uğurlu, M., Erdaş, M. L., & Eroğlu, A. (2016). Portföy yönetiminde sistematik olmayan riski azaltacak bir doğrusal programlama model önerisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 147-174.
- Usta, Ö., & Demireli, E. (2010). Risk bileşenleri analizi: İMKB'de bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(12), 25-36.
- Ünvan, Y. A. (2021). *Güncel ekonomi ve yönetim bilimleri araştırmaları*. Livre de Lyon.
- Yağcı, F., & Sunal, O. (2023). Kredi temerrüt swaplarının iktisadi ve finansal değişkenler ile ilişkisinin Türkiye ekonomisi için ampirik analizi. *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 109-130. <https://Doi.Org/10.55119/Artuklu.1373463>
- Yapı Kredi. (2023, 15 Nisan). *Temerrüt nedir? Temerrüt faizi ne anlama gelir?* Yapı Kredi. <https://www.yapikredi.com.tr/blog/surdurulebilirlik/finansal-okuryazarlik/detay/temerrut-nedir-temerrut-faizi-ne-anlama-gelir>
- Yarız, A. (2011). Bankacılıkta risk yönetimi: Risk matrisi uygulaması. *Para ve Sermaye Piyasaları Dergisi*, 1(1), 1-33.
- Yenice, S., Çelik, Ş., & 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.
- Yılmaz, B., & Şahin, İ. E. (2009). Türev ürünlerinden swap işlemlerinin mali risk yönetiminde kullanımı. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(17), 393-406.
- Yüksel, A., & Yüksel, A. (2017). Avrupa borç krizi döneminde global risk faktörleri ve ülke kredi temerrüt takası primi ilişkisi: 19 ülke örneği. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 17(36), 1-18. <https://doi.org/10.25294/auibfd.357603>