



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Niyaz HASANOV

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BORSA FİNANS SEKTÖR ENDEKSLERİ İLE
İLİŞKİSİ: G20 ÜLKELER BAZINDA UYGULAMA

Ekonomi Ve Finans Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2024



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Niyaz HASANOV

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BORSA FİNANS SEKTÖR ENDEKSLERİ İLE
İLİŞKİSİ: G20 ÜLKELER BAZINDA UYGULAMA

Danışman

Doç. Dr. Mehmet Levent ERDAŞ

Ekonomi Ve Finans Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2024

T.C.
Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Niyaz HASANOV'un bu çalışması, jürimiz tarafından Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Nursel AYDINER AVŞAR (İmza)

Üye (Danışman) : Doç. Dr. Mehmet Levent ERDAŞ (İmza)

Üye : Doç. Dr. Nazlıgül GÜLCAN (İmza)

Tez Başlığı: Kredi Temerrüt Swaplarının Borsa Finans Sektör Endeksleri İle İlişkisi: G20
Ülkeler Bazında Bir Uygulama

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 01/08/2024

Mezuniyet Tarihi :29/08/2024

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kredi Temerrüt Swaplarının Borsa Finans Sektör Endeksleri İle İlişkisi: G20 Ülkeler Bazında Bir Uygulama” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

(İmza)

Niyaz HASANOV





T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



13/08/2024

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU BEYAN BELGESİ

Öğrenci Bilgileri	
Adı-Soyadı	Niyaz HASANOV
Öğrenci Numarası	202252123501
Anabilim Dalı	Ekonomi ve Finans
Programı	Ekonomi ve Finans
Danışman Öğretim Üyesi Bilgileri	
Unvanı, Adı-Soyadı	Doç. Dr. Mehmet Levent ERDAŞ
Yüksek Lisans Tez Başlığı	Kredi Temerrüt Swaplarının Borsa Finans Sektör Endeksleri İle İlişkisi: G20 Ülkeler Bazında Bir Uygulama
Turnitin Bilgileri	
Ödev Numarası	2430958610
Rapor Tarihi	12/08/2024
Benzerlik Oranı	Alıntılar hariç: %7 Alıntılar dahil: %20
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE, Yukarıda bilgileri bulunan öğrenciye ait tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 103 sayfalık kısmına ilişkin olarak Turnitin adlı intihal tespit programından Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarında belirlenen filtrelemeler uygulanarak yukarıdaki detayları verilen ve ekte sunulan rapor alınmıştır. Danışman tarafından uygun olan seçenek işaretlenmelidir: (x) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylarım. () Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez/dönem projesi danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esaslarında öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim.	
Gerekçe:	
Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlere uygun olarak tarafımda yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim.	
Danışman Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet Levent ERDAŞ (İmza)	

İÇİNDEKİLER

GÖRSELLER LİSTESİ	iii
TABLOLAR LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ÖZ	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM BORSA SEKTÖR ENDEKSLERİ

1.1. Tanımı ve Önemi	3
1.1.1. Borsa Sektör Endekslerinin Temel Tanımı	3
1.1.2. Borsa Sektör Endeksleri: Önemi ve Rolü.....	4
1.2. Sektörel Endekslere Etki Eden Faktörler.....	5
1.3. Ana Sektör Endeksleri ve Özellikleri	6
1.3.1. Teknoloji Sektör Endeksi	7
1.3.2. Sağlık Sektör Endeksi.....	8
1.3.3. Enerji Sektör Endeksi	9
1.3.4. Finans Sektör Endeksi	10
1.4. Endekslerin Kullanım Alanları.....	12
1.4.1. Sektörel Analiz ve Karşılaştırma.....	12
1.4.2. Portföy Yönetimi ve Çeşitlendirmesi	14
1.4.3. Risk Yönetimi ve Hedging	15

İKİNCİ BÖLÜM KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI (CDS), KREDİ RİSKİNİN ÖLÇÜMÜ VE YÖNETİMİ

2.1. Kredi Riski: Tanım ve Önemi	17
2.1.1. Kredi Riskinin Tanımı	17
2.1.2. Kredi Riski Ölçümü.....	17
2.1.2.1. Kredi Riski Ölçümünde Temel Bileşenler	18
2.1.2.2. Kredi Riski Ölçüm Modelleri	19
2.2. Kredi Temerrüt Swapları (CDS): Genel Bakış.....	23
2.2.1. CDS'nin Tanımı ve Tarihçesi	23
2.2.1.1. Kredi Temerrüt Takaslarının Kısa Tarihi.....	24
2.2.2. Kredi Temerrüt Takaslarının Özellikleri	25
2.2.3. CDS Sözleşmelerinin Temel Aktörleri.....	26
2.3. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması.....	27

2.3.1. Fiyatlandırma Modelleri.....	27
2.3.1.1. Yapısal Modeller.....	27
2.3.1.2. Küçültülmüş Form Modelleri.....	28
2.3.1.3. Hibrit Modeller	28
2.3.1.4. Kalibrasyon ve Tahmin.....	28
2.3.2. CDS Spreadleri ve Anlamları.....	29
2.3.3. Piyasa Koşullarının CDS Fiyatlarına Etkisi	29
2.4. CDS'nin Kullanım Alanları ve Stratejileri.....	31
2.4.1. Kredi Riskinden Korunma (Hedging)	31
2.4.2. Spekülasyon.....	31
2.4.3. Risk Yönetimi ve Sermaye Yapısı Kararları	32
2.5. CDS'nin Finansal Krizlerdeki Rolü	33
2.5.1. 2008 Finansal Krizi ve CDS.....	33
2.5.2. COVID-19 Krizi ve CDS	33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BORSA FİNANS SEKTÖR ENDEKSLERİ İLE İLİŞKİSİ: G20 ÜLKELER BAZINDA UYGULAMA

3.1. Giriş	34
3.2. Literatür Taraması	35
3.3. Veri Seti.....	39
3.4. Metodoloji	60
3.5. Bulgular	63
SONUÇ	78
KAYNAKÇA.....	81
ÖZGEÇMİŞ	93

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 3.1 BİST Financials Grafiği	40
Görsel 3.2 Türkiye'nin CDS verilerinin grafiği.....	40
Görsel 3.3 KOSDAQ Financials Grafiği	41
Görsel 3.4 Güney Kore'nin CDS verileri grafiği	41
Görsel 3.5 DAX Financials grafiği	42
Görsel 3.6 Almanya'nın CDS verileri grafiği	42
Görsel 3.7 NYSE Financials grafiği	43
Görsel 3.8 ABD'nin CDS verileri grafiği	43
Görsel 3.9 CAC Financials grafiği	44
Görsel 3.10 Fransa'nın CDS verileri grafiği	44
Görsel 3.11 FTSE 350 Financials Services grafiği	45
Görsel 3.12 İngiltere'nin CDS verileri grafiği	45
Görsel 3.13 FTSE All Shares Financials grafiği	46
Görsel 3.14 Fransa'nın CDS verileri grafiği	46
Görsel 3.15 Financials Brazil grafiği	47
Görsel 3.16 Brezilya'nın CDS verileri grafiği	47
Görsel 3.17 S&P/BYMA Argentina General Financials grafiği	48
Görsel 3.18 Arjantin'inin CDS verileri grafiği	48
Görsel 3.19 S&P/BMV Financials grafiği	49
Görsel 3.20 Meksika'nın CDS verileri grafiği	49
Görsel 3.21 S&P TSX Capped Financial Index grafiği	50
Görsel 3.22 Kanada'nın CDS verileri grafiği	50
Görsel 3.23 S&P/BSE Finance grafiği	51
Görsel 3.24 Hindistan'ın CDS verileri grafiği	51
Görsel 3.25 SZSE Financials grafiği	52
Görsel 3.26 Çin'in CDS verileri grafiği	52
Görsel 3.27 Tokio SE grafiği	53
Görsel 3.28 Diversified Financials grafiği	53
Görsel 3.29 Diversified Financials grafiği	54
Görsel 3.30 Suudi Arabistan'ın CDS verileri grafiği	54
Görsel 3.31 IDX Financials grafiği	55
Görsel 3.32 Endonezya'nın CDS verileri grafiği	55

Görsel 3.33 S&P/ASX 200 Financials grafiğı	56
Görsel 3.34 Avustralya'nın CDS verileri grafiğı	56
Görsel 3.35 FTSE/JSE Financials 15 grafiğı	57
Görsel 3.36 Güney Afrika'nın CDS verileri grafiğı	57



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1	Literatür incelemesi.....	36
Tablo 3.2	Tanımlayıcı İstatistikler	58
Tablo 3.3	Korelasyon Analizi Sonuçları.....	64
Tablo 3.4	Borsa Sektör Endeksleri için ADF ve PP testi sonuçları	65
Tablo 3.5	CDS'ler için ADF ve PP testi sonuçları	66
Tablo 3.6	Borsa Sektör Endeksleri için Zivot-Andrews testi sonuçları	68
Tablo 3.7	CDS'ler için Zivot-Andrews testi sonuçları	69
Tablo 3.8	Granger Nedensellik Testi Sonuçları.....	71
Tablo 3.9	Hatem-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları.....	71

KISALTMALAR LİSTESİ

ADF: Augmented Dickey-Fuller

AIC: Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)

BSE: Borsa Sektör Endeksi

CDS: Credit Default Swap (Kredi Temerrüt Swapı)

HQIC: Hannan-Quinn Information Criterion (Hannan-Quinn Bilgi Kriteri)

PP: Phillips-Perron

SIC: Schwarz Information Criterion (Schwarz Bilgi Kriteri)

VAR: Vector Autoregressive (Vektör Otoregresif)

VECM: Vector Error Correction Model (Vektör Hata Düzeltme Modeli)

BIST: Borsa İstanbul

DAX: Deutscher Aktienindex (Almanya Borsa Endeksi)

FTSE: Financial Times Stock Exchange

G20: Group of Twenty (Yirmiler Grubu)

IDX: Indonesia Stock Exchange (Endonezya Borsa Endeksi)

IFNC: Financials (Brezilya Finans Sektör Endeksi)

KOSDAQ: Korean Securities Dealers Automated Quotations (Güney Kore Borsa Endeksi)

NYSE: New York Stock Exchange (New York Borsa Endeksi)

ÖZET

Bu çalışma, G20 ülkelerindeki Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile borsa finans sektör endeksleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. 1 Nisan 2019'dan 28 Mart 2024'e kadar günlük kapanış fiyatlarını kullanarak bu finansal araçlar arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Veriler logaritmik olarak dönüştürülmüş ve durağanlığın sağlanmasını test edilmek amacıyla Artırılmış Dickey-Fuller (ADF) testi, Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ve Zivot-Andrews (1992) kırılmalı birim kök testi kullanılarak analiz edilmiştir. Uygun gecikme uzunlukları belirlenmiş ve ardından nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için Granger nedensellik ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testleri yapılmıştır. Sonuçlar, çoğu ülkede CDS ile hisse senedi endeksleri arasında önemli negatif korelasyonlar olduğunu ortaya koymaktadır; bu da algılanan riskin artmasının finans sektör endeksi fiyatlarının düşmesine yol açtığını göstermektedir. Granger nedensellik ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testleri birçok gelişmiş pazarda çift yönlü nedensellik gösterirken, gelişmekte olan pazarlarda ilişki daha az belirgindir. Bu bulgu, gelişmiş pazarlarda bilgi akışının ve ekonomik şokların daha hızlı ve etkili bir şekilde yayıldığını, gelişmekte olan pazarlarda ise bu tür dinamiklerin daha sınırlı olduğunu gösterebilir. Sonuçlar, kredi riski ile hisse senedi piyasaları arasındaki dinamiklerin anlaşılmasına katkıda bulunarak, yatırımcılara ve politika yapıcılara finansal risklerin yönetilmesi ve ekonomik stratejiler geliştirilmesinde değerli bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kredi Temerrüt Takası, Sektörel Borsa Analizi, Risk Algısı, Küresel Ekonomik Etkileşimler, Finansal Piyasa Dinamikleri.

ABSTRACT

**THE RELATIONSHIP OF CREDIT DEFAULT SWAPS AND STOCK MARKET
FINANCE SECTOR INDICES: A RESEARCH ON THE G20 COUNTRIES**

This study aims to investigate the relationship between Credit Default Swaps (CDS) and stock market financial sector indices in G20 countries. The relationship between these financial instruments was analysed using daily closing prices from April 1, 2019, to March 28, 2024. The data were logarithmically transformed and analysed using the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test, Phillips-Perron (PP) unit root tests, and Zivot-Andrews broken unit root test to test stationarity. Appropriate lag lengths were determined and then Granger causality and Hatemi-J asymmetric causality tests were performed to determine the causality relationship. The results reveal significant negative correlations between CDS and stock indices in most countries; This shows that an increase in perceived risk leads to a decrease in financial sector index prices. While Granger causality and Hatemi-J asymmetric causality tests show bidirectional causality in many developed markets, the relationship is less clear in emerging markets. This finding suggests that in developed markets, information flow and economic shocks disseminate more quickly and effectively, whereas such dynamics are more limited in emerging markets. In conclusion, this study contributes to the understanding of the dynamics between credit risk and stock markets, providing valuable information to investors and policymakers in managing financial risks and developing economic strategies.

Keywords: Credit Default Swaps, Sectoral Stock Market Analysis, Risk Perception, Global Economic Interactions, Financial Market Dynamics.

GİRİŞ

Finansal piyasaların karmaşıklığı ve küresel ekonomik entegrasyon, yatırımcılar ve ekonomistler için yeni analiz yöntemlerinin geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu bağlamda, Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ve borsa finans sektör endeksleri, piyasaların dinamiklerini anlamak ve risk yönetimi stratejilerini oluşturmak için kritik araçlar olarak öne çıkmaktadır. CDS'ler, bir ülkenin veya şirketin kredi riskini ölçen ve bu riskin sigortalanmasını sağlayan finansal türev ürünlerdir. Borsa sektör endeksleri ise belirli sektörlerdeki şirketlerin hisse senedi performanslarını yansıtan ve yatırımcıların piyasa hareketlerini sektörel bazda takip etmelerine olanak tanıyan ölçütlerdir.

Bu çalışmanın amacı, CDS ile borsa finans sektör endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu ilişkiyi anlamak, finansal piyasalardaki risk algısının değişimini ve bu değişimlerin hisse senedi piyasalarına yansımalarını ortaya koymak açısından önemlidir. G20 ülkelerine odaklanarak, bu iki finansal gösterge arasındaki nedensellik ilişkilerini ve bu ilişkilerin yönünü belirlemeye çalışılacaktır. Böylelikle, farklı ülkelerin finansal piyasalarındaki dinamikleri ve bu dinamiklerin küresel ekonomik krizler üzerindeki etkilerini daha iyi anlaşılabilir.

Bu tez, üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, borsa sektör endekslerinin tanımı, önemi ve endekslerin sektörel analizi üzerinde durulacaktır. Sektörel endekslere etki eden faktörler ve ana sektör endekslerinin özellikleri ayrıntılı olarak incelenecektir. Ayrıca, borsa sektör endekslerinin yatırımcılar için kullanım alanları ve sağladığı avantajlar ele alınacaktır.

İkinci bölümde, kredi riski ve Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ele alınacaktır. Kredi riskinin tanımı, ölçüm yöntemleri ve CDS'nin temel özellikleri, fiyatlandırma modelleri ve kullanım alanları detaylı bir şekilde incelenecektir. Ayrıca, CDS'nin finansal krizlerdeki rolü ve bu krizlerin piyasalara etkisi tartışılacaktır. Bu bölüm, CDS'lerin işleyişini ve finansal piyasalardaki önemini daha iyi anlamamızı sağlayacaktır.

Üçüncü bölümde ise, G20 ülkelerine ait CDS spreadleri ile borsa finans sektör endeksleri arasındaki ilişki analiz edilecektir. Veri seti ve metodoloji detaylı bir şekilde açıklanacaktır. Veriler analiz edilmeden önce verilerin varyansını stabilize etmek, büyük dalgalanmaları azaltmak ve seriyi daha durağan hale getirmek amacıyla logaritması alınacak ve ardından durağan olup olmadığı test edilmesi amacıyla klasik ve kırılmalı birim kök testleri uygulanacaktır. Sonra CDS'ler ile borsa finans sektör endeksleri arasındaki nedensellik

ilişkinin test edilmesi amacıyla Granger asimetrik nedensellik ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testleri uygulanacaktır. Ardından elde edilen bulgular sunulacak ve sonuçlar tartışılacaktır. Bu analiz, finansal risklerin yönetimi, ekonomik politika geliştirme ve yatırım stratejileri oluşturma süreçlerinde önemli bilgiler sağlayacaktır.

Bu çalışmanın sonuçları, CDS ve borsa finans sektör endeksleri arasındaki ilişkilerin karmaşıklığını ve bu ilişkilerin ülkeler arasındaki farklılıklarını ortaya koyarak, finansal piyasaların dinamiklerini daha iyi anlamamıza katkıda bulunacaktır. Ayrıca, bu bulgular, yatırımcılar ve politika yapıcılar için değerli bilgiler sunarak, finansal risklerin yönetimi ve ekonomik kararların alınmasında rehberlik edecektir.

Bu tezde kullanılan metodoloji ve analizler, finansal piyasaların karmaşıklığını ve bu piyasaların dinamiklerini anlamak için gerekli olan teorik ve uygulamalı bilgiler sağlamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın bulgularının literatüre önemli katkılar sağlayacağı ve gelecekte yapılacak araştırmalar için bir temel oluşturacağı düşünülmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BORSA SEKTÖR ENDEKSLERİ

1.1. Tanımı ve Önemi

1.1.1. Borsa Sektör Endekslerinin Temel Tanımı

Endeksler, iktisat, işletme ve sosyal olayların izlenmesinde yaygın olarak kullanılan önemli göstergelerdir. Bu endeksler, enflasyonu, üretimi, tüketici güvenini, reel döviz kuru değişimlerini, işgücü yapısını ve kazançları ölçerek ölçme, açıklama, takip ve tahmin amaçlarıyla kullanılmaktadır (Bayramoğlu ve Pekkaya, 2010). Endeksler, finansal piyasalarda yatırım araçlarının fiyatları, maliyetleri ve satış performanslarındaki oransal değişimi ölçen göstergelerdir. Bu araçlar, karmaşık süreçleri tek bir değere indirgeyerek sermaye piyasalarında önemli göstergeler olarak kabul edilir. Rasyonel yatırımcılara finansal varlıkların getirisini değerlendirmede yardımcı olan endeksler, genellikle pay senedi endeksleri olarak kullanılır. Bu endeksler, şehirlerde faaliyet gösteren işletmelerin ortak performanslarını ölçmeyi amaçlayarak yatırımcılara etkin bir şekilde performans göstergesi sunar (Bayraktaroglu ve Tepeli, 2018).

Endeksler, karmaşık olayları anlamayı kolaylaştırmak amacıyla bir veya birden fazla değişkenin hareketlerini ölçen ve bu değişkenleri tek bir ölçüde birleştirerek genel bilgi sağlayan ölçütlerdir. Kapsamlı bir bilgi sağlamak için endekslerin kurulması ve kullanılmasında amacın belirlenmesi, veri sürekliliği, kapsamın temsil yeteneği, örnek seçimi, baz döneminin seçimi, ağırlık seçimi ve hesaplama yöntemi gibi faktörlere dikkat edilmelidir (Aslanoglu, 2008).

Endeks, bir veya daha fazla değişkenin oransal değişimini ölçen bir göstergedir, karmaşık olayları tek bir rakama indirgeyerek yaklaşık bilgi sağlar. Kapsam, temsil yeteneği, hesaplama yöntemi ve sıklığı gibi faktörlere dikkat edilerek kullanılan endeksler, zaman içinde karşılaştırma imkanı sunar, farklı zaman dilimleri ve mekanlardaki değişkenleri karşılaştırmak ve geleceği tahmin etmek için kullanılır (Bayraktar, 2012).

Endeks, yatırımcılar için bir gösterge olarak kabul edilmekte ve borsanın yönünü belirlemede kullanılmaktadır. Yatırımcılar, borsa endeks hareketlerini takip ederek alım-satım işlemleri öncesinde araştırma yaparlar ve başarılı tahminlerle piyasa stratejilerini geliştirmeye çalışırlar (Demirel ve Hazar, 2021).

Endeksler, genellikle bir ekonominin veya borsanın sağlığını ölçmek amacıyla kullanılan ölçütlerdir. Bu endeksler, birçok değişkeni içerir ve bu değişkenlerin hareketliliklerini genelleştirerek karmaşık ekonomik verileri anlaşılır hale getirir. Bu

özellikleriyle endeksler, karmaşıklığı azaltarak süreci tek bir parametre altında ölçmeyi sağlar, bu da ekonomik takibi daha anlaşılır kılar (Karan, 2011).

1.1.2. Borsa Sektör Endeksleri: Önemi ve Rolü

Borsa sektör endeksleri, finansal piyasalarda belirli sektörlerle ait şirketlerin performansını ölçen önemli göstergelerdir. Bu endeksler, bir ekonominin sağlığını ve sektörel dinamiklerini anlamak için kullanılır. Bu bağlamda, borsa sektör endekslerinin önemi ve amaçları çeşitli boyutlarıyla incelenebilir.

Hisse senedi piyasası endeksleri, belirli bir sektörü, endüstriyi veya piyasanın tamamını temsil eden belirli bir hisse senedi grubunun genel performansını yansıtan bileşik ölçümlerdir. Yatırımcılar bu endeksleri çeşitli sektörlerin sağlığını ve eğilimlerini değerlendirmek için kullanmakta ve bu önem endeksleri sektörel analiz ve karşılaştırma için hayati bir araç haline getirmektedir (Michael & Pratt, 2022)

Borsa sektör endekslerinin öncelikli öneminden biri, yatırımcılara ve analistlere belirli sektörlerdeki şirketlerin performansı hakkında önemli bilgiler sunmasıdır. Bu endeksler, hisse senetleri piyasasındaki genel trendleri ve sektörel oynaklıkları izleyerek, yatırımcılara gelecekteki ticaret kararlarına yardımcı olur. Özellikle belirli bir sektörde yoğunlaşmış portföyleri olan yatırımcılar için bu endeksler, riskin yönetilmesi ve portföy çeşitlendirmesi konularında kritik bilgiler sağlar (Bağcı ve Baki, 2022).

Borsa endeksleri, ekonomik durumu değerlendirmek için önemli bir ölçüdür ve adeta ekonominin nabızı gibidir. Ekonomik durgunluk ve toparlanma süreçlerinin öncü göstergeleri olarak hizmet veren bu endeksler, beklentileri yansıtarak ekonominin genel durumunu etkiler. Ayrıca, ekonomideki meydana gelen yapısal değişiklikleri değerlendirmede çoğu zaman başarılı olurlar, bu nedenle yatırımcılar ve analistler için önemli bir bilgi kaynağıdır (Bosworth, Hymans, & Modigliani, 1975).

Borsa sektör endeksleri, finansal kurumlar, analistler ve hükümetler için ekonominin genel sağlığını değerlendirmenin bir aracıdır. Örneğin, finans sektör endeksi, bir ülkenin finansal istikrarını değerlendirmek için kullanılabilir. Bu endeks, bankacılık sektöründeki büyük oyuncuların performansını izleyerek, ekonominin genel sağlığını ve potansiyel riskleri değerlendirme konusunda önemli bir araçtır (Yurduseven & Müngen, 2022).

Ayrıca, borsa sektör endeksleri, ekonominin sektörel dinamiklerini anlamak ve değerlendirmek için kullanılır. Örneğin, enerji sektör endeksi, enerji şirketlerinin performansını izleyerek, enerji sektöründeki gelişmeleri değerlendirmek için kullanılabilir. Bu bilgiler, enerji

politikalarının belirlenmesi ve ekonominin enerji sektöründeki potansiyel zorluklara karşı hazırlıklı olması açısından önemlidir (Canöz & Erdoğdu, 2019).

Sonuç olarak, borsa sektör endeksleri, finansal piyasalarda birçok iç ve dış paydaş için önemli bir araçtır. Yatırımcılara, analistlere ve ekonomistlere belirli sektörlerdeki şirketlerin performansı hakkında değerli bilgiler sağlayarak, daha sağlıklı ve bilgi tabanlı kararlar almalarına katkıda bulunurlar.

1.2. Sektörel Endekslere Etki Eden Faktörler

Sektör endeksleri ekonomik büyüme, faiz oranları, teknolojik gelişmeler, düzenlemeler, politika değişiklikleri ve küresel olaylar gibi çeşitli faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu faktörler ekonomideki sektörlerin performansını şekillendirmektedir ve sektör endekslerinde dalgalanmalara neden olmaktadır. Bunların etkilerini anlamak, yatırımcıların ve analistlerin piyasa dinamiklerini yönlendirmeleri ve bilinçli kararlar almaları açısından çok önemlidir (Rjoub, Covic & Resatoglu, 2017).

Ekonomik büyüme, belirli sektörlerdeki talebi, yatırımı ve karlılığı artırarak sektör endekslerini önemli ölçüde etkiler. Ekonominin güçlendiği dönemlerde, sanayi ve teknoloji gibi sektörlerde işlem hacmi arttığı için, endeksler de yukarıya doğru ivme göstermektedir (Zalgiryte, Guzavicius & Tamulis, 2014). Ekonominin yavaşladığı veya durgunlaştığı dönemlerde ise, sektör endekslerinde daralmalar gözlemlenmektedir; bu da azalan tüketici harcamalarını, azalan kurumsal yatırımları ve genel ekonomik belirsizliği yansıtmaktadır (Jareño, Escibano & Cuenca, 2019).

Enflasyon, tüketici harcama kalıplarını, üretim maliyetlerini ve genel ekonomik koşulları etkileyerek sektör endeksleri üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır. Temel tüketim maddeleri ve kamu hizmetleri gibi sektörler, ihtiyaç odaklı talep nedeniyle enflasyondan daha az etkilenebilir (Koapaha, 2022). Ters durumlar ise, teknoloji, sanayi ve sağlık gibi sektörler artan maliyetlerle karşılaşabilir, bu da kar marjlarını ve hisse senedi fiyatlarını etkileyebilir. Enflasyon oranlarındaki değişiklikler sektör endekslerinde dalgalanmalara neden olmaktadır. Bu durum daha geniş ekonomik eğilimleri ve yatırımcı duyarlılığını yansıtmaktadır (Libaud, Doho, Some, & Banto, 2023). Enflasyonun yüksek seyrettiği ülkelerde bu eğilim ve yatırımcı davranışları daha çok görülmektedir.

Faiz oranları borçlanma maliyetlerini, yatırım kararlarını ve tüketici davranışlarını etkileyerek sektör endekslerini önemli ölçüde etkilemektedir. Düşük faiz oranları, gayrimenkul, tüketici ihtiyari ve kamu hizmetleri gibi sektörlerle fayda sağlayarak ekonomik aktiviteyi teşvik etme eğilimindedir. Tersine, yüksek faiz oranları borçlanma ve yatırım talebini azaltarak konut,

inşaat ve finansal hizmetler gibi sektörleri etkileyerek ilgili sektör endekslerinin performansını etkileyebilir (Khan & Khan, 2018); (Dinçergök, 2016).

Döviz kurları, uluslararası ticarette rekabet gücünü ve çok uluslu şirketlerin kazançlarını etkileyerek sektör endekslerini etkilemektedir. Daha güçlü bir yerel para birimi, imalat ve teknoloji gibi ihracata yönelik sektörleri engellerken, tüketim malları gibi yüksek ithalat içeriğine sahip sektörlerle de fayda sağlayabilir. Tersine, daha zayıf bir para birimi ihracata dayalı sektörleri destekleyebilir ancak ithal malların maliyetlerini artırarak sektör endekslerini buna göre etkileyebilir (Açıkalın, Aktaş, & Ünal, 2008); (Alam & Rashid, 2015)

Merkez bankası politikalarından etkilenen para arzı, borçlanma maliyetlerini ve likidite koşullarını etkileyerek sektör endekslerini etkilemektedir. Para arzındaki bir artış, faiz oranlarını düşürerek gayrimenkul ve finansal hizmetler gibi sektörleri teşvik edebilmektedir. Para arzındaki bir daralma, daha yüksek borçlanma maliyetlerine ve ekonomik aktivitenin azalmasına yol açarak sektör endekslerini olumsuz yönde etkileyebilir (Sivrikaya, 2021); (Erlandsson & Bylund, 2021).

Küresel olaylar ve jeopolitik riskler sektör endekslerini önemli ölçüde etkileyerek piyasadaki oynaklığı tetiklemekte ve yatırımcı duyarlılığını yeniden şekillendirmektedir. Jeopolitik gerilimler, doğal afetler veya salgın hastalıklar gibi olaylar tedarik zincirlerini bozabilir, tüketici güvenini etkileyebilir ve sektörler arası yatırım stratejilerini değiştirebilir. Enerji, teknoloji ve tüketim malları gibi küresel gelişmelere duyarlı sektörler, bu dış faktörlerden dolayı endekslerinde sıklıkla dalgalanmalar gözlemlenmektedir, bu da yatırımcılar arasındaki artan belirsizliğe ve riskten kaçınmaya yol açmaktadır (Jung, Lee & Lee, 2021).

1.3. Ana Sektör Endeksleri ve Özellikleri

Ana sektör endeksleri, bir ekonominin genel sağlığı ve sektörel performansını ölçmek için kullanılan önemli göstergelerdir. Bu endeksler, belirli bir borsa veya ekonomik bölgedeki en büyük ve en etkili şirketleri temsil eden hisse senetlerinden oluşur. Özellikle yatırımcılar, analistler ve ekonomistler, bu endeksleri takip ederek ekonomik trendleri değerlendirir ve piyasa hareketlerini anlamaya çalışırlar.

Borsalarda, çeşitli niteliklerde ve çeşitli taleplere karşılamak için bir dizi endeks hesaplanmaktadır. Ekonominin tüm alanlarında faaliyet gösteren şirketlerin oluşturdukları büyük ekonomik endekslerin dışında, ekonominin belirli bir sektörüne ait aynı endüstrideki birlikteliği ve aynı faaliyet alanını yansıtmak amacıyla sektörel endeksler de oluşturulmaktadır. Sektör endeksleri, belirli bir sektörle ilgili mevcut durumları ve beklentileri hem yatırım hem de yasal düzenleme perspektifinden takip etme imkanı sunar (Güzel, 2022).

Risk derecelerine ve ait oldukları ekonomilerin temel özelliklerine bağlı olarak hisse senedi piyasasındaki varlıklar piyasadaki olumlu veya olumsuz hareketliliklerden farklı şekillerde etkilenmektedir. Piyasalarda hisse senetlerinin risk seviyelerine göre ayrıştırılarak bir endeks içerisine dahil edilmesi yatırımcılar için kendi portföylerini çeşitlendirebilme imkanı sağlamaktadır ve sektör endeksleri buna en uygun örnektir. Bu endekslere özgü risk ve getiri davranışları ve birbirleri arasındaki etkileşimleri anlamak, yatırımcıların portföy kararlarını şekillendirmektedir. Sektörel endekslerin birbirlerini etkileme derecesini değerlendirmek, kararlar açısından kilit bir rol oynar (Kocaarslan, 2020).

Ana sektör endeksleri genellikle farklı endüstrileri temsil eden alt endeksleri içerir. Bu endeksler, finans, teknoloji, enerji, sağlık ve tüketici malları gibi ana sektörlerle odaklanarak çeşitli sektörlerin performansını izleme imkanı sunar. Sektör endekslerinin değeri, içerdikleri şirketlerin toplam piyasa değerlerine göre ağırlıklandırılır.

1.3.1. Teknoloji Sektör Endeksi

Teknoloji endüstrisi, günümüz ekonomilerde büyümeyi, yeniliği ve üretkenliği hızlandırmakta büyük önem taşımaktadır. Dahası, teknolojik gelişmeler çeşitli sektörlerle nüfuz ederek verimliliği artırmakta ve sosyoekonomik kalkınmayı teşvik etmektedir (Kılıç, 2023, s.5, s.18, s.31). Bu sektörün önemli rolü, politika yapıcıların ve paydaşların teknolojik yenilik ve girişimciliğe olanak sağlayan bir ortam oluşturma zorunluluğunun altını çizmektedir (Akkaya & Arıca, 2024).

Teknoloji endüstrisindeki gelişmelere bağlı kalmak, gelişen trendleri takip etmek ve rekabet gücünü korumak için çok önemlidir (Köseoğlu & Erdem, 2014). Gelişmelerin takibi, en son araçların ve stratejilerin entegrasyonuna olanak tanıyarak operasyonel verimliliği ve ürün kalitesini artırmaktadır (Xing, 2022).

Teknoloji sektörü endeksleri, finansal piyasalarda önemli bir rol oynamakta ve endüstri performansının ve yatırımcı duyarlılığının barometresi olarak hizmet vermektedir. Bu endeksler, teknolojiyle ilgili işletmelerin sağlığı ve gidişatı hakkında bilgi sağlayarak yatırımcıların bilinçli kararlar almasına yardımcı oluyor. Paydaşlar, teknoloji sektörü endekslerini takip ederek pazar eğilimlerini etkili bir şekilde ölçebilir ve optimum getiri elde etmek amacıyla kaynakları stratejik olarak tahsis edebilir (Jovanovic, Rakicevic, Jaksic, Petkovic ve Marinkovic, 2017).

Çeşitli küresel teknoloji endeksleri, teknolojiyle ilgili şirketlerin performansını izlemek için kıyaslama görevi görülmektedir:

1. NASDAQ Composite: NASDAQ Composite, Apple ve Microsoft gibi köklü devlerden gelişmekte olan firmalara kadar geniş bir yelpazedeki teknoloji şirketlerini içerir. Teknoloji sektörünün genel sağlığını yansıtıyor ve dünya çapında yatırımcılar tarafından geniş çapta takip ediliyor (Hasanov, 2023).
2. NASDAQ-100: NASDAQ Hisse Senedi Piyasası'nda listelenen en büyük finansal olmayan şirketleri içeren NASDAQ-100 Endeksi, ağırlıklı olarak teknoloji şirketlerini içermekte ve sektörün performansına odaklanmış bir görünüm sunmaktadır (Banerjee, 2022).
3. S&P 500 Bilgi Teknolojisi Endeksi: Bu endeks, daha geniş S&P 500 endeksi içindeki teknoloji şirketlerinin performansını izler. Yazılım, donanım, telekomünikasyon ve internetle ilgili hizmetlerde lider oyuncularını içerir (Pokharel, Tetteh-Bator & Tsokos, 2022).
4. Dow Jones ABD Teknoloji Endeksi: Bu endeks, Dow Jones ABD Toplam Hisse Senedi Piyasası Endeksi kapsamında teknoloji sektörünün performansını ölçer. Hem yerleşik teknoloji şirketlerini hem de yeni ortaya çıkan oyuncuları içerir (S&P Dow Jones Indices, 2024).
5. MSCI Dünya Bilgi Teknolojileri Endeksi: Bu küresel endeks, teknoloji şirketlerinin dünya çapındaki gelişmiş pazarlardaki performansını izleyerek, yatırımcılara küresel ölçekte teknoloji sektörünü tanıma olanağı sağlar (MSCI, 2024).

Bu endeksler yatırımcıların, analistlerin ve politika yapıcıların teknoloji sektöründeki performansı ve eğilimleri ölçmesi, yatırım kararlarına ve piyasa analizine rehberlik etmesi açısından hayati önem taşıyan araçlar olarak hizmet ediyor.

1.3.2. Sağlık Sektör Endeksi

Sağlık sektörü, kamu refahına ve ekonomik istikrara katkıda bulunan temel hizmetleri sunarak ekonomi için büyük önem taşır. Sağlık ihtiyaçlarını karşılamamanın ötesinde, önemli istihdam fırsatları yaratır, araştırma ve geliştirme yoluyla yenilikçiliği teşvik eder ve yan ürün ve hizmetlere olan talebi artırır. Dahası, sağlık hizmetleri altyapısına ve teknolojisine yapılan yatırımlar uzun vadeli ekonomik faydalar sağlar, üretkenliği ve toplumsal refahı artırırken hastalık ve engellilikle ilişkili ekonomik yükleri de azaltır (Çalışkan, 2008).

Sağlık sektör endeksleri, sağlık sektöründeki şirketlerin performansının ve eğilimlerinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu endeksler, ilaç, biyoteknoloji, tıbbi cihazlar ve sağlık hizmetleri dahil olmak üzere sağlıkla ilgili yatırımlara ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır. Sağlık sektörü endekslerinin izlenmesi, yatırımcıların, politika yapıcıların ve

paydaşların bilinçli karar vermelerini kolaylaştırarak sağlık sektörünün genel sağlığını ölçmelerine, sektördeki gelişmeleri takip etmelerine ve bu kritik ve hızla gelişen alandaki yatırım fırsatlarını belirlemelerine olanak tanır (Sen, 2022), (Xue, Liang, Zhang, Wang, Zhu, & Jin, 2024).

Birkaç önemli sağlık endeksi, sağlık sektörünün finansal piyasalardaki performansını analiz edilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır:

1. S&P 500 Sağlık Hizmetleri Endeksi: Bu endeks, ilaç, biyoteknoloji, tıbbi cihazlar ve sağlık hizmetleri dahil çok çeşitli alt sektörleri kapsayan daha geniş S&P 500 endeksindeki sağlık şirketlerinin performansını izler (Bellucci, 2019).
2. MSCI Dünya Sağlık Hizmetleri Endeksi: Küresel bir bakış açısı sağlayan bu endeks, dünya genelindeki gelişmiş pazarlardaki sağlık şirketlerinin performansını ölçerek yatırımcılara küresel sağlık sektörüyle tanışma fırsatı sunuyor (Mitchell, 2024).
3. Dow Jones ABD Sağlık Hizmetleri Endeksi: Bu endeks, hem büyük hem de orta ölçekli sağlık firmaları dahil olmak üzere Dow Jones ABD Toplam Hisse Senedi Piyasası Endeksi içindeki sağlık şirketlerinin performansını izler. (S&P Dow Jones Indices, 2024).
4. NASDAQ Biyoteknoloji Endeksi: Özellikle NASDAQ Hisse Senedi Piyasası'nda işlem gören biyoteknoloji şirketlerine odaklanan bu endeks, yatırımcılara biyoteknoloji sektörünün performansı hakkında bilgi sağlar (Chatterjee & Hubble, 2016).

Bu endeksler yatırımcılara, analistler ve politika yapıcılara sağlık sektöründeki performansı ve eğilimleri değerlendirmede, yatırım kararlarına ve piyasa analizine rehberlik etmede önemli araçlar olarak hizmet vermektedir.

1.3.3. Enerji Sektör Endeksi

Enerji sektörü, imalat, ulaşım ve kamu hizmetleri gibi temel sektörlerle güç vererek ekonomik büyümeyi ve kalkınmayı yönlendirmede hayati bir rol oynamaktadır. İstihdam yaratmayı teşvik etmekte, yatırımları çekmekte ve altyapının güvenilirliğini sağlamaktadır (Stern & Kander, 2012). Ayrıca, yenilenebilir enerji teknolojilerindeki gelişmeler çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunarak fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak uzun vadeli ekonomik dayanıklılık ve istikrarı daha da arttırmaktadır (Safa, 2017).

Enerji sektöründeki gelişmelerin izlenmesi sürdürülebilirliğin, verimliliğin ve ekonomik kalkınmanın teşvik edilmesi açısından büyük önem taşır. Yenilenebilir enerji teknolojileri, şebeke altyapısı ve enerji depolamadaki yeniliklere ayak uydurmak, kaynak kullanımını ve çevre yönetimini artırır (Aydın, 2016).

Enerji sektörü endeksleri, yatırımcıların ve politika yapımcıların finansal piyasalarda enerji ile ilgili şirketlerin performanslarını ve eğilimlerini takip edebilmeleri açısından kritik öneme sahiptir. Bu endeksler, petrol ve gaz, yenilenebilir enerji ve kamu hizmetleri de dahil olmak üzere enerji sektörünün dinamiklerine ilişkin bilgiler sunmaktadır (Huseynli & Huseynli, 2022). Paydaşlar, enerji sektörü endekslerini takip ederek piyasa koşullarını değerlendirebilir, yatırım fırsatlarını belirleyebilir, enerjiyle ilgili politika ve düzenlemelerin ekonomiye etkisini değerlendirebilirler (Purwani & Santoso, 2023).

En ünlü enerji endekslerinden bazıları şunlardır:

1. S&P Küresel 1200 Enerji Endeksi: Bu endeks, petrol ve gaz arama, üretim, rafinaj ve dağıtım gibi çeşitli alt sektörleri kapsayan enerji şirketlerinin küresel performansını takip ediyor (S&P Dow Jones Indices, 2024).
2. Dow Jones ABD Petrol ve Gaz Endeksi: Amerika Birleşik Devletleri'nde listelenen enerji şirketlerine odaklanan bu endeks, petrol ve gaz üreticileri ve enerji hizmetleri de dahil olmak üzere Amerikan enerji sektörünün performansı hakkında bilgi sağlar (S&P Dow Jones Indices, 2024).
3. MSCI Dünya Enerji Endeksi: Küresel bir bakış açısı sunan bu endeks, hem geleneksel hem de yenilenebilir enerji firmalarını kapsayan, dünya çapında gelişmiş pazarlardaki enerji şirketlerinin performansını ölçmektedir (MSCI, 2024).
4. Bloomberg Enerji Endeksi: Bu endeks, ham petrol, doğal gaz ve kömür gibi enerji emtialarının performansını takip ederek yatırımcılara enerji piyasası hareketlerine ilişkin kapsamlı bir görünüm sunar (Bloomberg, 2024)

Bu endeksler yatırımcılar, analistler ve politika yapımcılar tarafından enerji endüstrisindeki performansı ve eğilimleri ölçmek, yatırım kararlarına ve piyasa analizine rehberlik etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

1.3.4. Finans Sektör Endeksi

Ekonomik büyüme ve kalkınma için lokomotif görevi gördüğü için finans sektörü ekonomide büyük önem taşımaktadır. Sermaye tahsisini, risk yönetimini ve likidite sağlamayı kolaylaştırarak işletmelerin yatırım ve inovasyon yaparak genişlemesine olanak tanır. Dahası, finansal kurumlar tasarrufları harekete geçirmek, ekonomik işlemleri kolaylaştırmak, servet yaratmayı teşvik etmek ve genel finansal istikrar ve refahı desteklemek için çok önemli bir rol oynamaktadır (Bakar & Sulong, 2018).

Finans sektör endeksleri, sektörün performansı, faaliyeti ve gelişimi hakkında kapsamlı bilgi elde etmek için hayati önem taşıyan araçlardır. Bu endeksler bankacılık, sigorta, yatırım

ve diğ er finansal hizmet şirketlerinin mali sağ lığı na ilişkin bilgiler sunmaktadır. Yatırımcılar ve analistler, finans sektörü endekslerini takip ederek sektör performansını değ erlendirebilir, piyasa eğ ilimlerini izleyebilir ve iyileştirilecek alanları belirleyebilir ve finans sektöründe bilinç li karar alarak stratejik planlamayı hayata geç irebilir (Yıld ırtan & Salihoğ lu, 2021)

Finans sektörü endeksleri, kurumsal yatırımcılar, hedge fonları, borsada iş lem gö ren fonlar (ETF'ler) ve bireysel yatırımcılar da dahil olmak üzere çok çeş itli yatırımcılar tarafından kullanılmaktadır. Bu endeksler, portföy yönetimine, risk değ erlendirmesine ve yatırım kararı alma süreçlerine yardımcı olarak sektör performansına ilişkin değ erli bilgiler sağ lar (Novotny & Jaklova, 2021).

Pek çok tanınmış finans sektörü endeksi, finansal kurumların finansal piyasalardaki performansını izlemek için referans olarak hizmet vermektedir:

1. S&P 500 Finansal Endeksi: Bu endeks, bankalar, sigorta şirketleri, yatırım firmaları ve gayrimenkul yatırım ortaklıkları (GYO'lar) dahil olmak üzere daha geniş S&P 500 endeksi içindeki finans şirketlerinin performansını izler (S&P Dow Jones Indices, 2024).
2. Dow Jones ABD Finansal Endeksi: Özellikle Amerika Birleş ik Devletleri'nde listelenen finans şirketlerine odaklanan bu endeks, Amerikan finans sektörünün performansı hakkında bilgi sağ lar (S&P Dow Jones Indices, 2024).
3. MSCI Dünya Finans Endeksi: Küresel bir bakış aç ısı sunan bu endeks, bankaları, sigorta şirketlerini ve diğ er finansal hizmet firmalarını kapsayan dünya ç apındaki geliş miş pazarlardaki finans şirketlerinin performansını ölç er (MSCI, 2024).
4. FTSE Geliş miş Finansallar Endeksi: Geliş miş piyasalarda listelenen finans şirketlerini kapsayan bu endeks, FTSE Geliştirilmiş Endeks Serisinin bir parçasıdır ve küresel finans sektörüne girmek isteyen yatırımcılar tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (London Stock Exchange, 2024)
5. NASDAQ Financial 100 Endeksi: Bu endeks, NASDAQ Hisse Senetleri Piyasasında listelenen en büyük 100 finans şirketini içerir ve teknoloji odaklı borsadaki finansal firmaların performansına odaklanmış bir görünüm sunar (S&P Dow Jones Indices, 2024).

Bu endeksler yatırımcılar, analistler ve politika yapıcılar tarafından geniş ç apta takip edilmekte ve finans sektöründeki performansı ve eğ ilimleri değ erlendirmek ve yatırım kararlarına rehberlik etmek için kritik araçlar olarak hizmet vermektedir.

1.4. Endekslerin Kullanım Alanları

Borsa endeksleri, finansal piyasalarda geniş bir kullanım alanına sahiptir ve yatırımcılar, analistler ve ekonomistler için önemli araçlardır (Stosic, Stosic & Stosic, 2019). Bu endeksler, birçok farklı şekilde kullanılarak çeşitli finansal kararların temelini oluşturur.

Borsa endekslerinin birincil kullanım alanı, piyasa performansını ölçmektir. Borsa endeksleri, belirli bir sektörün veya genel piyasanın değerini temsil ederek ekonomik sağlığın bir göstergesi olarak hizmet eder (Liyanapathirana & Ranasinghe, 2020). Yatırımcılar, bu endeksleri kullanarak belirli bir sektördeki veya genel piyasadaki performansı değerlendirebilir ve gelecekteki yatırım kararlarını şekillendirebilirler (Madaleno & Pinho, 2012).

Ayrıca, endeksler portföy yönetiminde önemli bir rol oynar. Yatırım fonları ve borsa yatırım fonları (ETF'ler), genellikle belirli bir endeksi takip ederek çeşitli varlıklara yatırım yapar. Bu, yatırımcılara endeks performansına göre çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturma ve yönetme fırsatı sunar (Novotny & Jaklova, 2021).

Endeksler aynı zamanda türev ürünlerin değerlemesinde ve risk yönetiminde kullanılır. Vadeli işlem sözleşmeleri ve opsiyonlar gibi finansal türev ürünlerin fiyatlaması, genellikle belli bir endeks üzerine dayanır. Bu, yatırımcılara gelecekteki fiyat hareketlerine karşı korunma (hedging) yapma veya belirli bir beklentiye dayalı pozisyonlar almaları için bir yol sağlar.

1.4.1. Sektörel Analiz ve Karşılaştırma

Borsa endeksleri, finansal piyasalarda çok önemli bir rol oynamakta ve ekonomideki çeşitli sektörlerin performansına ilişkin değerli bilgiler sağlamaktadır (Dağlı, 2000). Bu endekslerin analiz edilmesi ve karşılaştırılması, piyasa eğilimleri ve dinamikleri hakkında kapsamlı bir anlayış arayan yatırımcılar, politika yapıcılar ve araştırmacılar için çok önemlidir.

Sektörel analiz, ekonominin belirli sektörlerini inceleme sürecidir ve birçok paydaş için büyük önem taşır (Kareem , Fayed, Rady, El-Regaily & Nema, 2023). Yatırımcılar, belirli sektörleri değerlendirerek etkili portföy çeşitlendirmesi ve getiri beklentileri için önemli bilgiler edinir (Azimova, 2022). Uzun vadeli planlama yaparken sürdürülebilir büyüme potansiyeline sahip sektörlerin belirlenmesinden sektör analizinden faydalanılır (Iberaheem, 2023). Sonuç olarak, sektör analizi, yatırımcılara dinamik pazarlarda stratejik olarak gezinme yetkisi vererek başarılı yatırım sonuçları olasılığını artırır.

Sektörel analiz, şirketleri ve kurumları derinden etkiler ve bilinçli karar alma için stratejik bir pusula görevi görür. Şirketler sektörel dinamikleri inceleyerek pazar eğilimleri, rekabet ortamı ve potansiyel düzenleyici etkiler hakkında fikir sahibi olur (Gündüz & Alagöz, 2023). Bu bilgiyle donanmış işletmeler stratejilerini özelleştirebilir, kaynak tahsisini optimize edebilir ve zorlukların üstesinden etkili bir şekilde gelebilir. Sektörel analizin etkisi, acil

operasyonel kararların ötesine geçerek uzun vadeli planlamayı şekillendirir ve dinamik pazarlara uygun hale gelinmesini sağlar (Teece, Pisano & Shuen, 1997).

Sektör analizine yönelik iki yaygın yaklaşım kullanılmaktadır: bu yaklaşımlardan ilki “The top-down” (yukardan aşağıya), ikincisi ise sektör rotasyonu yaklaşımıdır. Yukarıdan aşağıya yaklaşımı, makroekonomik koşullara odaklanmakla başlar ve mevcut ekonomik faktörlere göre başarılı sektörleri belirler. Yatırımcılar daha sonra bu sektörlerdeki şirketleri karlı hisse senetleri için analiz etmektedir. Buna karşılık sektör rotasyonu yaklaşımı, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin ekonomik döngülere ve trendlere göre yatırımlarını değiştirdiği bir stratejidir. Örneğin mevsimsel döngülere göre hareket edebilirler veya tatil öncesi perakende sektörüne yatırım yapabilirler. Yatırımcılar, ekonominin iş döngüsüne bağlı olarak döngüsel ve savunma hisse senetlerine geçiş yaparak portföylerini optimize etmektedirler. (Kenton, 2021)

Sektör endeksleri, sektörel analiz ve karşılaştırmada önemli bir rol oynayarak yatırımcılara ve analistler için değerli bilgiler sağlar. Sektör endekslerinin sektörel analiz sürecinde kullanıldığı alanlar şunlardır:

1. Performans Değerlendirmesi: Sektör endeksleri, sektörlerin performansının değerlendirilmesinde referans noktası görevi görür. Analistler, belirli bir sektörün getirilerini ilgili endeksle karşılaştırarak bu sektörün daha geniş pazara göre göreceli performansını değerlendirebilir (Safwan, 2022).
2. Risk Değerlendirmesi: Sektör endeksleri belirli sektörlerle ilişkili risklerin değerlendirilmesine yardımcı olur. Sektör endekslerinden elde edilen oynaklık ve standart sapma ölçümleri risk değerlendirmesine katkıda bulunarak yatırımcıların farklı sektörlerin olumlu ve olumsuz yönlerini ölçmesine olanak tanır (Nehrebecka, 2018).
3. Karşılaştırmalı Analiz: Analistler, farklı sektörler arasındaki karşılaştırmalı analiz için sektör endekslerini kullanır. Bu onların emsallerinden daha iyi veya daha düşük performans gösteren sektörleri belirlemelerine olanak tanıyarak stratejik yatırım kararlarını kolaylaştırır (Naidu & Mahalakshmi, 2019).
4. Makro Ekonomik Analiz: Sektör endekslerindeki değişiklikler genellikle daha geniş ekonomik eğilimleri yansıtır. Sektörel analiz, belirli endüstrilerin makroekonomik faktörlere nasıl katkıda bulunduğunu veya bunlardan nasıl etkilendiğini incelemeyi içerir (Bhuiyan & Chowdhury, 2020). Sektör endeksleri ekonomik ortamın anlaşılmasına ve bu öngörülere dayanarak bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur.
5. Piyasa Duyarlılığı ve Duyarlılık Analizi: Sektör endeksleri, belirli sektörlerle yönelik pazar duyarlılığını yansıtabilir. Analistler, piyasa katılımcılarının farklı sektörleri nasıl

algıladıklarını daha iyi anlamak için haberler, olaylar ve yatırımcı duyarlılığı gibi faktörleri değerlendirerek duyarlılık analizini oluşturur (Eksi, Senturk & Yildirim, 2012; Zulfiqar, Hamid & Khurram, 2018).

Sonuç olarak sektör endeksleri sektörel analiz ve karşılaştırmada vazgeçilmez araçlardır. Analistler ve yatırımcıların geçmiş trendlere, risk değerlendirmelerine ve belirli sektörlerdeki piyasa duyarlılığına dayanarak bilinçli kararlar almalarına yardımcı olarak sektör performansına ilişkin kapsamlı bir görünüm sağlarlar.

1.4.2. Portföy Yönetimi ve Çeşitlendirmesi

Portföy, genellikle hisse senetleri, tahviller, emtialar, nakit ve nakit benzerleri yanı sıra kapalı uçlu fonlar ve borsa işlem gören fonlar gibi çeşitli finansal yatırımların bir kombinasyonudur (Tardi, 2024). Portföyler sadece hisse senetleri, tahviller ve nakitten oluşmamakta, aynı zamanda gayrimenkul, sanat ve özel yatırımlar gibi finansal varlıkları da içeren geniş bir yatırım havuzundan oluşabilmektedir.

Finansal planlama ve yatırım stratejisinin belirlenmesinde portföy yönetimi ve süreci çok önemlidir. Riski etkili bir şekilde yönetirken belirli bir düzeyde getiri elde etmek için bir varlık koleksiyonunun dikkatli bir şekilde oluşturulması ve yönetimini içerir (Koutoupis & Davidopoulos, 2023). Portföy yönetiminin temel amacı, yatırımları hisse senetleri, tahviller ve nakit benzerleri gibi çeşitli varlık sınıflarına göre çeşitlendirerek risk-getiri dengesini optimize etmektir. Harry Markowitz'in etkili çalışmasını da içeren modern portföy teorileri, stratejik portföy yönetiminin temelini atmıştır. Bu teoriler, iyi dengelenmiş ve çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturmak için risk toleransı, zaman ufku ve finansal hedefler gibi faktörleri dikkate alarak varlık tahsisinin önemini vurgulamaktadır (Yiğiter & Akkaynak, 2017).

Etkili portföy yönetimi, değişen piyasa koşullarına ve yatırımcı tercihlerine uyum sağlamak için sürekli izleme ve ayarlama gerektirir. Yatırım uzmanları, bireysel varlıkların ve genel portföyün performansını düzenli olarak değerlendirerek, piyasa eğilimlerine ve ekonomik göstergelere göre kaynakları yeniden dengelemek veya yeniden tahsis etmek için stratejik kararlar alır (Murthy, 2018). Portföy yöneticileri ayrıca optimal kararlar vermek için piyasa oynaklığı, ekonomik tahminler ve jeopolitik olaylar gibi faktörleri de dikkate alır. Özünde portföy yönetimi, yatırımcıların finansal piyasaların karmaşıklıklarında gezinmelerine ve uzun vadeli finansal hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak için finansal uzmanlığı ileriye dönük bir yaklaşımla birleştiren dinamik bir süreçtir (Baptestone & Rabechini Jr, 2018).

Sektör endeksleri, portföy yönetiminde karar alma ve risk yönetimi stratejilerinde birçok önemli role sahiptir:

1. **Çeşitlendirme:** Sektör endeksleri, portföy yöneticilerinin yatırımları ekonominin farklı bölümlerine göre çeşitlendirmesine olanak tanır. Yöneticiler varlıkları teknoloji, sağlık veya enerji gibi çeşitli sektörlerle dağıtarak belirli bir sektörle ilişkili risklere maruz kalmayı azaltabilir ve genel portföy çeşitliliğini artırabilir (Hakim & Masih, 2014).
2. **Risk Yönetimi:** Sektör endeksleri, belirli sektörlerin göreceli güçlü veya zayıf yönlerine ilişkin bilgiler sağlar. Bu endekslerin izlenmesi portföy yöneticilerinin potansiyel riskleri ve fırsatları belirlemesine yardımcı olur. Sektör ağırlıklarının piyasa koşullarına göre ayarlanması, daha etkin risk yönetimine ve sektöre özgü oynaklığın azaltılmasına olanak sağlıyor (Gupta & Basu, 2009).
3. **Performans Değerlendirmesi:** Sektör endeksleri, bir portföyün performansını değerlendirmek için referans noktası görevi görür. Portföy yöneticileri, yatırım kararlarının etkinliğini değerlendirmek için varlıklarının getirilerini ilgili sektör kriterleriyle karşılaştırır. Bu analiz, portföy içindeki üstün performans veya düşük performans alanlarının belirlenmesine yardımcı olur (Genç, 2014: 52).
4. **Stratejik Varlık Tahsisi:** Sektör endekslerinin analiz edilmesi, stratejik varlık tahsisi kararlarına yardımcı olur. Portföy yöneticileri sektör ağırlıklarını ekonomik tahminlere, sektör eğilimlerine ve belirli sektörlerle ilişkin görünümüne göre ayarlayabilir. Bu dinamik yaklaşım, portföyün değişen piyasa koşullarına uyum sağlama yeteneğini artırır (Umutlu & Bengitöz, 2020), (Bessler, Taushanov & Wolff, 2021).

1.4.3. Risk Yönetimi ve Hedging

Finansal açıdan risk, bir yatırımın gerçek getirisinin beklenen getirisinden farklı olabileceğine ilişkin belirsizliği ifade eder (Anbar & Eker, 2009). Finansal risk, finansal sonuçları etkileyebilecek piyasa dalgalanmaları, kredi temerrütleri ve ekonomik olaylar da dahil olmak üzere çeşitli faktörleri kapsar.

Risk yönetimi, hedefleri etkileyebilecek potansiyel belirsizlikleri tanımlamayı, değerlendirmeyi ve azaltmayı amaçlayan finansal planlama ve iş stratejisinin temel bir yönüdür. Finansa etkin risk yönetimi, risklerin tanınması ve analiz edilmesi ve ardından bunların olumsuz etkilerini en aza indirecek stratejilerin uygulanmasına ilişkin sistematik süreci içerir. (Pashchenko, Pashchenko ve Krioni, 2017)

Risk yönetimi yalnızca risklerden kaçınmakla ilgili değildir, aynı zamanda risk ve getiri arasında denge kurmak ve bu dengeyi optimize etmekle de ilgilidir. Finans uzmanları, farklı piyasa koşullarındaki potansiyel sonuçları değerlendirmek için niceliksel modeller, senaryo analizi ve stres testinden yararlanır (Zhao, 2023). Ayrıca, maruz kalınan risklerin düzenli olarak

izlenmesi ve yeniden değerlendirilmesi, sağlam bir risk yönetimi çerçevesinin temel bileşenleridir. İster yatırımlarda, ister iş operasyonlarında, ister proje planlamasında olsun, belirsizliklerin üstesinden gelmek ve finansal portföylerin ve kuruluşların dayanıklılığını artırmak için etkin risk yönetimi vazgeçilmezdir.

Risk yönetiminde sektör endeksleri önemli rol üstlenmektedir, bunlar:

1. Riskin Belirlenmesi: Sektör endeksleri, belirli sektörlerle ilişkili risklerin tanımlanmasına ve ölçülmesine yardımcı olur. Yatırımcılar ve risk yöneticileri, sektöre özgü endekslerin performansını analiz ederek potansiyel dalgalanma veya istikrar alanlarını tespit edebilir (Luo & Zhang, 2022).

2. Çeşitlendirme Stratejileri: Sektör endeksleri, yatırımcıların yatırımlarını çeşitli sektörlerle yaymasına olanak tanıyarak çeşitlendirme stratejilerine yön vermektedir. Bu, belirli bir sektörü etkileyen olumsuz olayların genel portföy üzerindeki etkisinin azaltılmasına yardımcı olarak riskin etkili bir şekilde azaltılmasına katkıda bulunur (Kapoor, 2012).

3. Volatilite Değerlendirmesi: Sektör endeksleri, belirli endüstriler için oynaklığın bir ölçüsünü sağlar. Sektörlerin tarihsel dalgalanmalarını anlamak, bu sektörlerle ilişkili potansiyel riskin değerlendirilmesine yardımcı olur. Yatırımcılar portföy tahsislerini farklı sektörlerle ilişkili risk toleransına göre ayarlayabilirler (Chimrani, Ahmed & Panjwani, 2018), (Singh & Teena, 2018).

4. Korunma Fırsatları: Sektör endeksleri belirli risklere karşı korunma fırsatları sunar. Yatırımcılar, belirli sektörlerdeki olumsuz hareketlerin etkisini azaltmak için sektöre özel opsiyonlar veya vadeli işlemler gibi finansal araçları kullanabilirler (Hunter, 2004: 66).

Özetle sektör endeksleri, belirli endüstrilerle ilişkili risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetilmesi için değerli bilgiler sağlar. Sektör analizinin risk yönetimi stratejilerine dahil edilmesi, yatırımcıların daha bilinçli kararlar almasına ve portföylerinin genel risk profilini geliştirmesine olanak tanır.

İKİNCİ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI (CDS), KREDİ RİSKİNİN ÖLÇÜMÜ VE YÖNETİMİ

2.1. Kredi Riski: Tanım ve Önemi

2.1.1. Kredi Riskinin Tanımı

Kredi, bir bireyin, şirketin veya kurumun gelecekte geri ödeme vaadiyle borç alabilmesi veya mal veya hizmetlere erişebilmesi anlamına gelir. Borçlunun borcunu üzerinde mutabakata varılan şartlara göre geri ödeme kabiliyetine ve istekliliğine güvenerek fon, mal veya hizmet verilmesini içerir (Afriyie, Yusheng, Kaodui, Caesar & Owusu-Akomeah, 2018).

Kredi riski, borçlunun üzerinde anlaşmaya varıldığı şekilde finansal yükümlülüklerini yerine getirememesinden kaynaklanan potansiyel zararı ifade eder. Finansal piyasalardaki borç verenleri ve yatırımcıları etkileyen, borç alanların temerrüde düşme veya ödemeleri geciktirme riskini kapsar (Kovalová, Valášková, & Adamko, 2015).

Temerrüt riski veya karşı taraf riski olarak da bilinen kredi riski, borçlunun veya karşı tarafın kararlaştırıldığı gibi mali yükümlülüklerini yerine getirememesi nedeniyle borç verenlerin veya yatırımcıların maruz kalabileceği potansiyel zararı ifade eder (Rehman, Muhammad, Sarwar & Raz, 2019). Bu risk, borçluların borçlarını ödeyememesi veya ödemek istememesi durumunda ortaya çıkar ve bu durum, alacaklıların veya bu borçları elinde bulunduran yatırımcıların mali kayıplara uğramasına yol açar (Kavcıoğlu, 2014).

Kredi riski, borçlunun kredi itibarı, geri ödeme geçmişi, ekonomik koşullar ve genel piyasa oynaklığı gibi çeşitli faktörleri kapsar. Kredi riskinin etkin yönetimi, temerrüt olasılığının değerlendirilmesini, uygun kredi koşullarının belirlenmesini, çeşitlendirme veya teminatlandırma gibi risk azaltma stratejilerinin uygulanmasını ve borçlu davranışının ve piyasa koşullarının yakından izlenmesini içerir (Öcal, 2022: 13).

2.1.2. Kredi Riski Ölçümü

Kredi riski ölçümü, borçluların veya karşı tarafların mali yükümlülüklerini yerine getirememe potansiyelini değerlendiren ve ölçen sistematik bir süreçtir. Temerrüt veya ödeme yapmama gibi kredi olaylarının olasılığının değerlendirilmesini ve bu olaylarla ilişkili potansiyel mali kayıpların tahmin edilmesini içerir (Hamzo, 2007: 28).

Kredi riski ölçümünün amacı, borçluların veya karşı tarafların mali yükümlülüklerini yerine getirememe potansiyelini değerlendirmek ve ölçmektir. Bu süreç, kredi verenlerin,

yatırımcıların ve finansal kuruluşların krediyi uzatma, uygun kredi verme koşullarını belirleme, sermayeyi verimli bir şekilde tahsis etme ve kredi olaylarıyla ilişkili mali kayıplara karşı koruma sağlamak için risk azaltma stratejilerini uygulama konusunda bilinçli kararlar almasına olanak tanır (Nadirli, 2015).

2.1.2.1. Kredi Riski Ölçümünde Temel Bileşenler

Kredi riskinin ölçülmesi, kredilerin portföy düzeyinde yönetilmesi, risklerin fiyatlandırılması ve beklenmedik zararların azaltılması amacıyla yapılır. Portföy kredi riski modelleri, temerrüt olasılıkları, geri kurtarma oranları, rating değişimleri, risk tabanlı performans ölçümü ve sermaye tahsisi gibi temel parametreleri kullanarak kredi riskini değerlendirir (Kavcıoğlu, 2014).

1. Temerrüt: Temerrüt, borçlunun banka tarafından kendisine olan borcunu rehin alınan malın paraya çevrilmesi yoluna başvurmada borcun tümünü ödeyemeyeceğinin değerlendirildiği veya borç sahibinin yükümlülüklerini 90 günden fazla sürede yerine getiremediği durumu ifade etmektedir (Ersan & Günay, 2009).

1.1. Beklenen Kayıp: Kredi riskinin sayısal olarak ölçülmesi için kredi portföyünden kaynaklanan kayıpların olasılık dağılımının belirlenmesi önemlidir. Kredi kaybının dağılımı, kredi için bir yıl boyunca meydana gelen kaybın ortalaması ve standart sapmasıyla ifade edilir. Ortalama kayıp, beklenen kayıp olarak adlandırılır ve kredi verenin belirli bir kredi için kaybetmeyi beklediği zarar tutarını temsil eder (Akın, 2017: 38).

1.2. Bir kredi için beklenen kaybın standart sapması, beklenmeyen kaybı temsil eder. Beklenmeyen kayıp genellikle stresli koşullarda ortaya çıkar ve bankanın portföyünde ve toplam karlılığında önemli bir etkiye sahiptir (Akın, 2017: 38).

2. Geri Kurtarma: Geri kurtarma oranı, bir müşterinin kredi borcunu ödeyememesi durumunda bankanın tahsil edebileceği miktarı ifade eder (Tekay, 2018:129).
3. Rating Derece Kaymaları: Kredilerin sorunlu hale gelmesi, ilk olarak, firmaların mali yapısında bozulmaların meydana gelmesiyle başlamakta ve bu durum firmaların kredi değerliliğini kötüleştirmektedir. Bu durum ise temerrüt olasılığını artırır. Bu nedenle, birçok kredi risk modeli, temerrüt olasılığının yanı sıra özellikle de büyük ekonomilere sahip şirketler için kredi derecesi kayma olasılığını da hesaplamalara katmaktadır. Derecelendirme kuruluşları tarafından oluşturulan kayma matrisleri, firmaların kredi derecelerindeki kayma olasılıklarını göstermektedir (Akın, 2017: 35).

4. Riske Göre Ayarlanmış Performans Ölçümü: RAROC (Risk Adjusted Return on Capital), riskin ayarlandığı ve ekonomik sermayeyi temel alan bir risk ölçüm modelidir. Bu metot, risk, sermaye ve değer arasındaki uyumu desteklemek için geliştirilmiş bir karar mekanizmasını temsil eder ve belirli bir risk türüne ve iş prensibine ait karın ve benzer tip kaynağın kullanımını sağlamaktadır. RAROC, ekonomik sermayeyi ölçmek için bankaların üstlenmiş olduğu riskleri ve bu riskler arasındaki ilişkiye ölçmektedir (Güvendi, 2006: 140).
5. Riske Göre Sermaye: Basel II Uzlaşısı, Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı, bankaların risk profillerini daha iyi anlamak ve yönetmek amacıyla üç temel yapısal bloktan oluşmaktadır. İlk olarak, asgari sermaye yükümlülüğü bloğu, bankaların farklı risk türlerine göre sermaye ihtiyaçlarını hesaplamak için temel kuralları belirler. İkinci olarak, denetim otoritesinin gözden geçirmesi bloğu, risk tabanlı denetimler yaparken denetim otoritelerinin dikkate alacağı prensipleri ve esasları içerir. Son olarak, piyasa disiplini bloğu, bankaların daha şeffaf olmalarını sağlamak için kamuoyuna bildirilmesi gereken asgari veri gereksinimlerini kapsar (Tekay, 2018:125).

2.1.2.2. Kredi Riski Ölçüm Modelleri

Bankaların uygun koşullar dahilinde kredi vermesi ve sermaye yeterliliklerinin belirlenmesi, tasarruf sahiplerinin portföylerinin korunması ve ülke aktiflerinin etkin bir şekilde dağıtımı için kredi riskinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu ölçüm iki şekilde yürütülmektedir. İlki, kredi skorlaması, müşteri riskini matematiksel olarak hesaplayan istatistiksel modeller, diğeri ise, kredi derecelendirmesidir, yani bağımsız kuruluşların borçluların geri ödeme kapasitesi hakkındaki görüşlerini ifade eder. Kredi skorlaması genellikle bireyler ve küçük işletmeler için kullanılırken, kredi derecelendirmesi şirketler ve borçlanma araçları için uygulanır (Öcal, 2022: 58).

2.1.2.2.1. Kredi Riskinin Ölçülmesinde Uygulanan Geleneksel Yöntemler

Kredi riskinin değerlendirilmesinde çok sayıda belirsiz faktörün yer alması nedeniyle ölçüm yapmak çok zorlaşmakta ve farklı yaklaşımlar ve modeller kullanmak gerekmektedir.

Kredi riskini ölçmek için kullanılan geleneksel yöntemler, ekspertiz, derecelendirme sistemleri, kredi skorlama ve makine öğrenimi yaklaşımlarından yararlanan bir dizi tekniği kapsar:

- 1) Ekspertiz Modelleri: Niteliksel faktörlere dayalı olarak krediyi değerlendirmek için deneyimli kredi analistlerinin veya sigortacıların bilgi ve yargılarına dayanır.

Uzmanların kredi kararlarını belirlemek için beş ana faktörü - karakter, sermaye, kapasite, teminat ve ekonomik koşullar - analiz ettiği ve öznel ağırlıklar vererek bir kredi kararına ulaşmayı amaçlayan yaygın bir sistemdir (Öcal, 2022: 75).

- 2) Derecelendirme Sistemleri: Kredi değerlendirmesi aşamasında analistler, firmanın nicel ve nitel özelliklerini, finansal durumunu, borç yükümlülüklerini karşılama yeteneğini ve varlık kalitesini değerlendirirken aynı zamanda sektör yapısını, makroekonomik etkileri ve firma üzerindeki potansiyel riskleri de göz önünde bulundururlar. İçsel risk derecelendirme sistemleri (IRRS), bankacılık sektöründe kullanılan eski bir kredi riski ölçüm aracıdır. IRRS, portföydeki tüm borçluların tutarlı bir şekilde analiz edilmesini sağlar ve kredi limitlerinin belirlenmesi, yeni işlemlerin değerlendirilmesi, kredi kalitesinin takip edilmesi, ekonomik sermayenin nitelendirilmesi ve kredi kayıpları yedeklerinin yeterliliği gibi amaçlarla kullanılır.
- 3) Kredi Skorlama Modelleri: Kredi skorlama modelleri, borçlunun belirli özelliklerine ilişkin verileri kullanarak temerrüt olasılığını hesaplamak veya borçluları farklı risk gruplarına ayırmak amacıyla kullanılır. Bu modeller, daha standartlaştırılmış ve istatistiksel temelli bir analitik yaklaşım sunarak risk ölçümüne katkı sağlar. Bu çerçevede kullanılan modeller Lineer Olasılık Modeli, Logit Model, Lineer Diskriminant Modelleri ve Gelişmiş Modeller olarak bilinen Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı, Kredi Risk+ Modeli ve Credit Matrics Modelinden oluşmaktadır (Hamzo, 2007: 28).
- 4) Makine Öğrenimi Teknikleri: Gelişmiş algoritmalar, değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri ve karmaşık etkileşimleri birleştirerek, kalıpları tanımlamak ve kredi riskini geleneksel modellere göre daha doğru bir şekilde tahmin etmek için büyük veri kümelerini analiz eder (Sounders & Allen, 2002: s.9, s.22).

2.1.3.2.2. Kredi Riskinin Ölçülmesinde Uygulanan Yeni Yöntemler

Yeni kredi riski ölçüm yöntemlerinde, yeni bir piyasa yaklaşımı kullanılmakta, yani kredi riski kayıplarını tanımlamak için kredi derecelerindeki düşüşleri ve kredi marjlarındaki değişiklikleri de içermektedir. Bu modellerde, modern finans teorisi ve piyasa verileri kullanılarak kredi riskine farklı açılardan yaklaşılır. Piyasa yaklaşımı, şirket borçlarının veya kredilerin getirilerinin benzer kredi derecesine sahip diğer borçlularla karşılaştırılarak risk primlerinin analiz edilmesini içerir. Bu yöntemler, kredi riskini değerlendirmede ve temerrüt olasılıklarını belirlemede önemli rol oynar (Sounders & Allen, 2002: s.9-s.22). Bahsedilen modeller:

- 1) Merton Tabanlı Modeller: Firmanın varlıklarının piyasa değeri ve volatilitisini hesaplamaya yönelik bir yöntem bulunmaktadır. Merton, Black ve Scholes, opsiyon fiyatlama modelinden yola çıkarak, firmanın hisse senedi fiyatı ve volatilitesi üzerinden varlıkların piyasa değeri ve volatilitenin hesaplanabileceğini göstermiştir. Bu yöntemle elde edilen varlık değeri ve volatilitesi, "temerrüde uzaklık" olarak bilinen bir kredibilite ölçüsü sağlar. Temerrüde uzaklık, firmanın temerrüt riskinin ne kadar uzak olduğunu belirten bir göstergedir; küçük değerler firmanın temerrüt olasılığının yüksek olduğunu işaret etmektedir. (Çetinkaya, 2019).
- 2) Tarihsel Temerrüt Oranı Yaklaşımı: Tarihsel temerrüt oranı yaklaşımı, geçmiş verileri kullanarak tahminler yapan kredi skorlama modellerine dayanır. Bankalar, benzer özelliklere sahip kredilerin geçmiş temerrüt oranlarını analiz ederek gelecekteki temerrüt olasılıklarını öngörebilirler. Örneğin, aynı kredi notuna sahip kredilerin temerrüt oranlarıyla Marjinal Temerrüt Oranı (MMR) eğrisi çizilebilir. Ancak bu yaklaşıma kredi skorlama modelinde olduğu gibi bazı eleştiriler yöneltilmektedir, çünkü model geçmiş verilere ve tahmin yapılan döneme fazla duyarlıdır ve tahminler, bir risk grubuna yapılan tahvil ihraçlarının sayısına da bağlıdır (Kasapoğlu, 2009: 19).
- 3) Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi Yaklaşımı: Sermayenin Risk Ayarlı Getirisi (RAROC), Bankers Trust tarafından geliştirilmiş olup, günümüzde Avrupa ve Amerika'da yaygın olarak kullanılan bir modeldir. RAROC, kredinin beklenen getirisinden ziyade, kredi riskini dikkate alarak beklenen faiz ve ücretlerin kredi riskine oranını değerlendirir. Kredi onayı, hesaplanan RAROC'un fonlama maliyetine göre yeterince yüksek olması durumunda verilir; aksi takdirde banka, krediyi karlı hale getirmek için gerekli ayarlamaları yapmaktadır. (Kasapoğlu, 2009: 20).

2.1.3.2.3. Portföy Kredi Riski Ölçüm Modelleri

1) Aktif Değere Dayalı Modeller

Moody's KMV Modeli, Kealhofer, McQuown ve Vasicek tarafından 1990'lı yıllarda geliştirilmiş ve Merton opsiyon fiyatlama teorisine dayanan kapsamlı bir kredi risk yönetim metodolojisidir. Bu model, kredi derecelendirme kuruluşlarının belirlediği notlar yerine, her firmanın varlıklarının piyasa verilerine dayanarak "Beklenen Temerrüt Sıklığı (EDF)" hesaplamaktadır. EDF hesaplamasında, firmaların sermaye yapısı, güncel varlık değerleri ve varlık getirisi volatilitesi kullanılır. KMV modeli, varlık değerinin ve volatilitesinin belirlenmesi, temerrüde uzaklığın hesaplanması ve temerrüt olasılığının belirlenmesi gibi üç ana aşamadan oluşur. Bu model, temerrüt

durumunu daha gerçekçi bir şekilde değerlendirerek kredi riskinin daha doğru bir şekilde ölçülmesini sağlar (Kollar & Gondzarova, 2015).

CreditMetrics modeli, kredi riskini ölçmek ve yönetmek için kullanılan bir çerçevedir. Bu model, kredi değerliliği değişikliklerinin (derecelendirme geçişleri) ve temerrüt olaylarının portföy değerine etkilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. CreditMetrics, aynı derecelendirme sınıfındaki firmaların benzer temerrüt oranlarına ve geçiş olasılıklarına sahip olduğunu varsayar ve bu olasılıkları tarihsel verilerden elde eder. Ayrıca, temerrüt olaylarını spesifik firma süreçlerinden bağımsız olarak, istatistiksel anlamda tanımlar. Bu sayede, CreditMetrics modeli, finansal kuruluşların kredi portföylerindeki riskleri daha etkin bir şekilde analiz etmelerine ve yönetmelerine yardımcı olur (Zhang, 2018).

2) Makroekonomik Modeller

Credit Portfolio View (CPV) modeli, temerrüt ve geçiş oranlarını ekonometrik yöntemlerle makroekonomik faktörlere dayalı olarak modelleyen bir çerçevedir. Bu model, kredi riski değişkenlerinin döngüsel dinamiklerini ele alır ve portföy segmentlerinin temerrüt ve geçiş oranlarını zaman serisi ve Logit modelleri kullanarak tahmin eder. CPV, ekonomik değişkenleri ekonomik endekse, ardından bu endeksi temerrüt oranlarına dönüştürerek kredi riskini değerlendirir. Bu model, bireysel borçlulardan ziyade portföy segmentlerine odaklanır ve segmentler içinde homojen kredi davranışlarını analiz eder (Yurdakul, 2014).

3) Aktüeryal Modeller

Aktüeryal modeller, kredi riskini değerlendirmek için kullanılır ve borçluları temerrüt ve kurtarma oranlarına göre kategorilere ayırarak çalışır. M.A.R.C. modeli, Monte Carlo Simülasyon yöntemini kullanarak bu kategorilerdeki borçluların temerrüt olaylarını rastgele belirler ve portföy için temerrüt ve kurtarma oranlarının dağılımını hesaplar. Ayrıca, her borçlunun portföyden çıkarıldığında risk dağılımına etkisini ölçerek borçlu risk katkısını belirler. Bu sayede, riskin yoğunlaştığı borçlulara odaklanarak portföy yönetimi daha etkili hale gelir ve potansiyel değişikliklerin risk üzerindeki etkileri daha iyi analiz edilebilir. M.A.R.C. modeli, kredi riski yönetiminde stratejik ve bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur (Micocci, 2000).

4) İndirgenmiş Modeller

İndirgenmiş modeller, kredi riski yönetiminde temerrüt olaylarını daha gerçekçi bir şekilde değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu modeller, temerrüt olaylarının rastgele ve beklenmeyen bir değişken olarak ele alınmasını sağlar ve riskli borçlar ile

kredi marjını kullanarak temerrüde düşme olasılığını belirler. İndirgenmiş modellerin avantajı, finansal piyasalardaki temerrüt olasılıkları ile kredi marjı arasındaki ilişkiyi daha doğru bir şekilde ortaya koymalarıdır. Jarrow ve Turnbull tarafından geliştirilen modellerde, temerrüt olayları Poisson dağılımına göre gerçekleşir ve sigorta kapsamındaki beklenmedik kayıplara benzer şekilde risk gelişimine bağlı olarak ortaya çıkar. KPMG Kredi Analiz Sistemi (LAS) ve Kamakura Risk Yöneticisi (KRM) gibi sistemler indirgenmiş model yaklaşımını benimseyerek kredi riski fiyatlamasında etkin bir yöntem sunmaktadır (İltaş, 2021).

2.2. Kredi Temerrüt Swapları (CDS): Genel Bakış

2.2.1. CDS'nin Tanımı ve Tarihçesi

Kredi temerrüt takası (CDS), bir yatırımcının kredi riskini başka bir yatırımcıyla "takas etmesini" veya dengelemesini sağlayan bir finansal türev araçtır. Spesifik olarak, CDS alıcısı, referans kuruluş olarak bilinen üçüncü bir tarafın temerrüdüne veya diğer kredi olaylarına karşı koruma karşılığında satıcıya periyodik ödemeler yapar (Kantar, 2020). Referans kuruluşun bir kredi olayı yaşaması durumunda satıcı, genellikle temerrüde düşen borcun nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı ödeyerek alıcıya tazminat öder. Bu mekanizma, yatırımcıların kredi riskinden kaynaklanan potansiyel kayıplara karşı korunmalarına yardımcı olur (Ergenç ve Genç, 2020)

CDS'ler, borç verenlere borçlunun temerrütlerine karşı koruma sağlayan popüler kredi türevleridir. Bir CDS sözleşmesinde, koruma alıcısı (borç veren), borçlunun temerrüde düşmesi veya başka bir belirli kredi olayıyla karşılaşması durumunda alıcıya tazminat ödeyen koruma satıcısına prim öder (Hao, Yur-Austin & Zhu, 2020).

CDS, borçlunun temerrüde düşmesine karşı koruma sağlayan bir finansal türev sözleşmesidir. Bu anlaşmada CDS alıcısı, referans kuruluş olarak bilinen borçlunun temerrüt veya iflas gibi bir kredi olayı yaşaması durumunda alıcıya tazminat ödemeyi kabul eden satıcıya düzenli ödemeler yapar (European Central Bank, 2009).

CDS, alıcının, referans kuruluş olarak adlandırılan üçüncü bir tarafın temerrüde düşme riskine karşı koruma karşılığında satıcıya periyodik prim ödediği bir sigorta sözleşmesi türüdür. Belirli bir kredi olayının meydana gelmesi durumunda satıcı, genellikle temerrüde düşen borcun nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı karşılayarak alıcıya tazminat öder. CDS'ler finansal piyasalarda kredi riskini yönetmek ve azaltmak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (EveryCRSReport.com, 2011).

CDS, kredi riskinin bir taraftan diğerine aktarılmasını sağlayan bir finansal araçtır. CDS alıcısı, satıcıya sürekli ödemeler yapar ve satıcı da bunun karşılığında, referans kuruluşun borç yükümlülüklerini yerine getirmemesi durumunda alıcıya ödeme yapmayı kabul eder. Bu sözleşmeye dayalı anlaşma, alıcının, referans kuruluşla ilişkili kredi riskinden kaynaklanan potansiyel zararlara karşı koruma sağlamasına olanak tanır (Al-Own, Minhat & Gao, 2018).

Bir kredi temerrüt takası sözleşmesinde, A şirketi, C bankası ile bir anlaşma yaparak B şirketine yönelik kredi riskini azaltır. A şirketi, C bankasına yıllık prim öder ve bu prim karşılığında, B şirketinin temerrüde düşmesi halinde tazminatı garanti eder. Bir temerrüt meydana gelirse, C bankası etkin bir sigortacı olarak hareket ederek A şirketinin zararlarını tazmin eder. "Koruma" olarak bilinen bu düzenleme, A şirketinin B şirketinin olası temerrüdünden kaynaklanan mali kayıplardan kaçınmasına olanak tanırken, C bankası da riski üstlenmek için prim toplamaktadır (Tamakoshi ve Hamori, 2018, s.1.)

CDS, sigortaya benzer şekilde çalışan, kredi riskine karşı koruma sağlayan bir türev sözleşmedir. Referans kuruluşta iflas veya ödemenin kaçırılması gibi bir kredi olayının meydana gelmesi durumunda CDS alıcısı, tazminat karşılığında satıcıya bir prim öder. CDS'ler hem kredi riskinden korunmak hem de spekülatif amaçlarla kullanılmakta olup, katılımcıların fiziksel borç bulundurmalarına gerek kalmadan referans kuruluşların kredi değerliliklerindeki değişikliklerden kar elde etmelerine olanak sağlamaktadır (Fabbro, 2011).

2.2.1.1. Kredi Temerrüt Takaslarının Kısa Tarihi

Kredi Temerrüt Takasları ilk olarak 1990'ların başında JP Morgan & Co. tarafından kredi riskini yönetmenin ve aktarmanın bir yolu olarak tanıtılmıştır. Başlangıçta CDS'ler bankalar tarafından kurumsal borçlulara verilen kredilerde temerrüt riskine karşı korunmak için kullanılmıştır. Bu yöntem hızla ilgi gördü ve diğer finansal kuruluşların kredi riskini yönetme konusundaki faydalarını fark etmesiyle CDS pazarı genişlemeye başlamıştır (Greatrex, 2008)

CDS piyasası, 2000'li yılların başında, risk yönetimi araçlarına olan talebin artması ve yapılandırılmış finans ürünlerinin yaygınlaşmasının etkisiyle önemli bir büyüme yaşamıştır. 2000'li yılların ortalarına gelindiğinde, CDS'lerin küresel finansal sistemin kritik bir bileşeni haline gelmesiyle, CDS sözleşmelerinin kavramsal değeri giderek önem kazanmıştır.

2007-2008 küresel finansal krizi, Lehman Brothers ve AIG gibi büyük finans kuruluşlarının çöküşünde önemli rol oynayan CDS'leri ilgi odağı haline getirmiştir. İpoteğe dayalı menkul kıymetleri ve diğer karmaşık finansal ürünleri sigortalamak için CDS'lerin yaygın kullanımı, finansal piyasalarda sistemik riskin artmasına katkıda bulunmuştur. Bu

dönem, CDS piyasasında daha fazla şeffaflık ve düzenlemeye ihtiyaç olduğunu göstermiştir (Alnassar, Al-shakrchyb ve Almsafira, 2014).

Krize yanıt olarak CDS piyasasında gözetimi artırmak ve karşı taraf riskini azaltmak için düzenleyici reformlar uygulanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Dodd-Frank Wall Street Reformu ve Tüketiciyi Koruma Yasası ve diğer ülkelerdeki benzer düzenlemeler, piyasa istikrarını iyileştirmek için CDS işlemlerinin merkezi olarak takas edilmesini ve raporlanmasını zorunlu kılmaktaydı (Marra, Yu, Zhu, 2019).

Günümüzde CDS'ler kredi riskini yönetmek için önemli bir araç olmayı sürdürmekte ancak kullanımlarıyla ilgili riskleri azaltmak için daha sıkı düzenleyici incelemelere tabi tutulmaktadır. CDS piyasasının gelişimi, hem finansal araçlardaki yenilikleri hem de geçmiş finansal krizlerden öğrenilen dersleri yansıtmaktadır. (Sparks & Wang, 2023, Mayıs).

2.2.2. Kredi Temerrüt Takaslarının Özellikleri

Temerrüde Karşı Koruma: CDS'ler yatırımcılara borçlunun temerrüde düşme riskine karşı korunma mekanizması sağlar. CDS alıcısı satıcıya periyodik prim öder ve satıcı da bunun karşılığında temerrüt gibi belirli bir kredi olayının meydana gelmesi halinde alıcıya tazminat ödemeyi taahhüt eder. Bu özellik, CDS'leri finansal portföylerdeki kredi riskini yönetmek için önemli bir araç haline getirir.

CDS Spreadleri, alıcının satıcıya yaptığı periyodik ödemelere denmektedir. Bu spreadler, referans kuruluşun temerrüde düşmesine ilişkin algılanan riske göre belirlenir. Daha yüksek spreadler, algılanan temerrüt riskinin daha yüksek olduğunu gösterirken, daha düşük spreadler, daha düşük risk anlamına gelir. Spread, kredi riskinin alıcıdan satıcıya aktarılmasının maliyetini yansıtır (Çakırcalı, 2017, s.26).

Kredi Etkinliği, bir CDS sözleşmesinde satıcının alıcıya ödeme yapmasını tetikleyen önceden tanımlanmış bir durumdur. Yaygın kredi olayları arasında temerrüt, iflas veya referans kuruluşun borcunun yeniden yapılandırılması yer alır. Bir kredi olayının meydana gelmesi, satıcının, genellikle temerrüde düşen borcun nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı ödeyerek alıcıya tazminat ödemesine yol açar (Kunt, 2008, s.83).

Bir kredi olayı durumunda CDS'nin ödemesi iki şekilde yapılabilir: fiziki ödeme veya nakit ödeme. Fiziki uzlaşmada alıcı, borcun nominal değeri karşılığında temerrüde düşen borcu satıcıya teslim eder. Nakit uzlaşmada satıcı, temerrüde düşen borcun nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı alıcıya öder. Ödeme yöntemi CDS sözleşmesinde belirtilir.

Piyasa Likiditesi, CDS sözleşmelerinin alınıp satılma kolaylığını etkilediği için kritik bir özelliktir. Yüksek likidite, piyasada çok sayıda katılımcının olduğu anlamına gelir ve

pozisyonlara giriş ve çıkışları kolaylaştırır. Bu likidite aynı zamanda CDS spreadlerinin fiyatlanmasını ve piyasanın genel verimliliğini de etkilemektedir (Danacı, Şit & Şit, 2017).

Kaldıraç oranı, referans kuruluşun için CDS spreadlerinin önemli bir belirleyicisidir. Daha yüksek kaldıraç oranları, özsermayeye göre daha yüksek derecede borçluluğa işaret eder ve bu da temerrüt riskini artırır. Yatırımcılar, referans varlıkla ilgili riski değerlendirmek ve CDS spreadlerini doğru bir şekilde fiyatlamak için kaldıraç oranlarını yakından takip ediyor.

Volatilité, referans kuruluşun varlık fiyatlarındaki değişimin derecesini ifade eder. Daha yüksek oynaklık, daha fazla belirsizlik ve risk anlamına gelir ve bu da daha yüksek CDS spreadlerine yol açar. Yatırımcılar volatilitéyi referans kuruluşun finansal istikrarının ve bir kredi olayı yaşama olasılığının bir ölçüsü olarak kullanırlar.

Genellikle devlet tahvillerinin getirisi ile temsil edilen risksiz oran, CDS spreadlerinin fiyatlandırılmasında bir referans noktası olarak hizmet eder. Risksiz faiz oranındaki değişiklikler borçlanma maliyetini ve genel risk ortamını etkileyerek CDS sözleşmelerindeki spreadleri etkileyebilir. Daha yüksek bir risksiz faiz oranı, artan borçlanma maliyetlerinin ve kredi riskinin yansıması olarak genellikle daha yüksek CDS spreadlerine yol açar (Dural, 2020, s.19).

2.2.3. CDS Sözleşmelerinin Temel Aktörleri

Koruma alıcısı, referans kuruluşun temerrüde düşme riskine karşı korunmak amacıyla CDS'yi satın alan taraftır. Alıcı, koruma satıcısına CDS spreadleri olarak bilinen periyodik ödemeler yapar. Buna karşılık, temerrüt gibi belirli bir kredi olayının meydana gelmesi durumunda alıcı tazminat alır. Koruma alıcısı bir finansal kurum, bir yatırım fonu veya portföyündeki kredi riskini yönetmek isteyen herhangi bir kuruluş olabilir.

Koruma satıcısı, referans kuruluşun temerrüt riskine karşı teminat sağlaması karşılığında koruma alıcısından periyodik ödeme alan taraftır. Bir kredi olayı meydana gelirse satıcı, genellikle temerrüde düşen borcun nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farkı ödeyerek alıcıya tazminat ödemekle yükümlüdür. Koruma satıcıları, kredi riskini üstlenme kapasitesine sahip sigorta şirketlerini, bankaları ve diğer finansal kurumları içerebilir (Dural, 2020, s.19).

Referans kuruluş, CDS sözleşmesinde kredi riski sigortalanan asıl borçludur. Bu kuruluş bir şirket, hükümet veya borçlanma senedi ihraç eden herhangi bir kuruluş olabilir. Referans kuruluşun mali durumu ve kredi itibarı, CDS spreadlerinin ve sözleşmenin genel risk profilinin belirlenmesinde kritik faktörlerdir.

Düzenleyici otoriteler şeffaflığı, istikrarı ve finansal düzenlemelere uyumu sağlamak için CDS piyasasını denetler. Piyasa faaliyetlerini izler, düzenleyici standartları belirler ve sistemik riski azaltmak için önlemler uygulurlar. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Menkul Kıymetler ve Borsa Komisyonu (SEC) ve Avrupa'daki Avrupa Menkul Kıymetler ve Piyasalar Otoritesi (ESMA) gibi düzenleyici kurumlar, CDS pazarının bütünlüğünün korunmasında kilit bir rol oynamaktadır (Kadooğlu, Hazar ve Çütücü, 2016).

Kredi derecelendirme kuruluşları, referans kuruluşların kredi değerliliğini değerlendirir ve CDS spreadlerinin fiyatlandırılmasını etkileyen derecelendirmeler sağlar. Değerlendirmeleri çeşitli finansal ölçümlere ve risk faktörlerine dayanmaktadır ve referans kuruluşun temerrüde düşme olasılığına ilişkin bilgiler sunmaktadır. Öne çıkan kredi derecelendirme kuruluşları arasında Moody's, Standard & Poor's ve Fitch Ratings bulunmaktadır.

Yatırımcılar ve spekülörler, kredi riskine karşı korunmak veya referans kuruluşların kredi itibarına ilişkin spekülasyon pozisyonlar almak için CDS piyasasına katılırlar. Yatırımcılar genellikle CDS'leri portföylerini kredi olaylarından kaynaklanan potansiyel kayıplardan korumak için kullanırken, spekülörler bunları kredi spreadlerindeki değişikliklerden veya beklenen temerrütlerden kar elde etmek için kullanabilirler (Bahar, 2008, s.12).

Bu aktörler kolektif olarak CDS piyasasının işleyişine ve dinamiklerine katkıda bulunur ve her biri CDS sözleşmelerinin oluşturulmasında, ticaretinde ve düzenlenmesinde ayrı bir rol oynar.

2.3. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), borçlanma araçlarındaki temerrüt riskine karşı koruma sağlayan finansal türevlerdir. Bunlar, CDS alıcısının, dayanak varlığın temerrüde düşmesi durumunda ödeme karşılığında satıcıya periyodik bir ücret ödediği bir tür sigorta işlevi görür. CDS'nin fiyatlandırılması karmaşıktır ve diğer faktörlerin yanı sıra temerrüt olasılığını, kurtarma oranlarını ve risksiz faiz oranını hesaba katan çeşitli modellere dayanmaktadır.

2.3.1. Fiyatlandırma Modelleri

2.3.1.1. Yapısal Modeller

Firma değeri modelleri olarak da bilinen yapısal modeller, bir firmanın temerrüt riskinin sermaye yapısına bağlı olduğu teorisine dayanmaktadır. En göze çarpan örnek, firmanın özsermayesini varlıklarına ilişkin bir alım opsiyonu olarak ele alan Merton modelidir. Bu modele göre bir firma varlık değeri borcunun değerinin altına düştüğünde temerrüde düşer. Merton modeli, temerrüt olasılığını ve dolayısıyla CDS fiyatını tahmin etmek için Black-

Scholes opsiyon fiyatlandırma teorisini kullanır (He & Chen, 2018). Ancak Merton modelinin pratik uygulaması, firmaya özgü ayrıntılı verilere ve piyasa etkinliği ve varlık getirilerinin normal dağılımına ilişkin varsayımlara dayanması nedeniyle sınırlıdır (Gretarsson & Ennab, 2009).

2.3.1.2. Küçültülmüş Form Modelleri

İndirgenmiş biçimli modeller veya yoğunluğa dayalı modeller, temerrüdü belirli bir yoğunluk veya tehlike oranına sahip stokastik bir süreç olarak modelleyerek farklı bir yaklaşım benimser. Bu modeller firmanın sermaye yapısı hakkında ayrıntılı bilgi gerektirmez; bunun yerine temerrüt olasılığını çıkarmak için tahvil fiyatları ve kredi spreadleri gibi gözlemlenebilir piyasa verilerini kullanır. En yaygın indirgenmiş form modeli, varsayılan olayı bir Poisson süreci olarak ele alan Jarrow-Turnbull modelidir. Bu model özellikle CDS'lerin fiyatlandırılmasında kullanışlıdır çünkü değişen piyasa koşullarına uyum sağlayabilir ve işlem gören kredi araçlarının piyasa fiyatlarına uyacak şekilde kalibre edilebilir (Gretarsson & Ennab, 2009).

2.3.1.3. Hibrit Modeller

Hibrit modeller, her birinin avantajlarını yakalamak için hem yapısal hem de indirgenmiş form yaklaşımlarının unsurlarını birleştirir. Bu modeller tipik olarak bir firmanın kaldıraç ve kazanç oynaklığı gibi finansal sağlık göstergelerini indirgenmiş bir çerçeveye dahil eder. Bu, modelin kalibrasyon için piyasa verilerini kullanmasına ve aynı zamanda temerrüt riskini etkileyen firmaya özgü faktörleri de dikkate almasına olanak tanır. Hibrit modelin bir örneği Finger ve diğerleri tarafından geliştirilen CreditGrades modelidir. CDS'nin daha doğru fiyatlandırılmasını sağlamak için firmanın özsermaye oynaklığını ve borç yapısını indirgenmiş form modeline entegre etmektedir (Ballestra, Pacelli & Radi, 2020).

2.3.1.4. Kalibrasyon ve Tahmin

CDS fiyatlandırma modellerinin kalibrasyonu, gözlemlenen piyasa verilerine en iyi uyan parametrelerin tahmin edilmesini içeren çok önemli bir adımdır. Yapısal modeller için bu genellikle firmanın varlık oynaklığının ve temerrüt eşiğinin tahmin edilmesini içerir. İndirgenmiş modeller, geçmiş temerrüt verileri veya kredi spreadleri kullanılarak yapılabilecek tehlike oranının tahminini gerektirir. Hibrit modeller bu yöntemlerin bir kombinasyonunu içerebilir. Maksimum olabilirlik tahmini, Bayes çıkarımı ve makine öğrenimi algoritmaları gibi

gelişmiş teknikler, model kalibrasyonunun doğruluğunu artırmak için giderek daha fazla kullanılmaktadır (Brigo & Alfonsi, 2005).

2.3.2. CDS Spreadleri ve Anlamları

Kredi Temerrüt Swapları (CDS) spreadleri, kredi piyasalarındaki kritik önlemlerdir ve bir alıcının temel borcun temerrüde düşmesine karşı sigortalanmak için ödemesi gereken yıllık maliyeti yansıtır. Bu spreadler öncelikle referans kuruluşun kredi riskinden, piyasa koşullarından, faiz oranlarından, likiditeden, beklenen toparlanma oranlarından ve makroekonomik göstergelerden etkilenir. Daha yüksek algılanan kredi riski, ekonomik krizler ve daha düşük likidite, genellikle daha geniş CDS spreadlerine yol açar; bu da, artan temerrüt riski nedeniyle daha yüksek koruma maliyetine işaret eder (Buus & Nielsen, 2009).

Piyasa katılımcıları için CDS spreadleri değerli bilgiler sunar. Yatırımcılar bunları kuruluşların kredi itibarını ölçmek için kullanıyor; daha geniş spreadler kredi koşullarının kötüleştiğine işaret ediyor. Risk yöneticileri, temerrütlere karşı sigortanın maliyetini belirleyerek kredi riskinden korunmak için CDS spreadlerine güvenirlir. Büyük dalgalanmalar belirli sektörlerde veya daha geniş finansal sistemde sıkıntıya işaret edebileceğinden, düzenleyiciler sistemik risk ve finansal istikrarı değerlendirmek için bu spreadleri izliyor.

Finansal piyasalarda CDS spreadleri, kredi araçlarının fiyatlandırılmasında önemli bir rol oynamakta ve değerlendirme için gerekli olan kredi riskinin piyasa bazlı ölçümünü sunmaktadır. Geleneksel kredi derecelendirmelerini destekleyen gerçek zamanlı, dinamik bir kredi itibarı değerlendirmesi sağlarlar. 2008 krizi gibi finansal istikrarsızlık dönemlerinde genişleyen CDS spreadleri, artan temerrüt korkularını yansıtarak ve buna katkıda bulunarak piyasadaki çalkantıları artırabilir (International Organization of Securities Commissions, 2012).

2.3.3. Piyasa Koşullarının CDS Fiyatlarına Etkisi

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), borçlanma araçlarının temerrüde düşme riskine karşı sigorta sağlayan finansal türevlerdir. Genellikle risksiz faiz oranı üzerinden spread olarak ifade edilen CDS fiyatı, çeşitli piyasa koşullarına duyarlıdır. Bu koşullar ekonomik göstergeleri, piyasa likiditesini, faiz oranı ortamlarını ve yatırımcı duyarlılığını içerir. Bu piyasa koşullarının CDS fiyatları üzerindeki etkisini anlamak, yatırımcılar, risk yöneticileri ve politika yapıcılar için kredi riski algılarına ve finansal istikrara ilişkin iç görüler sağladığından çok önemlidir (Zhu, 2004).

Ekonomik göstergeler CDS fiyatlarını etkilemede önemli bir rol oynamaktadır. Ekonomik genişleme dönemlerinde, kurumsal ve devlet borçlarıyla ilişkili temerrüt riski,

iyileşen mali performans ve daha güçlü ekonomik temeller nedeniyle genellikle azalır. Sonuç olarak CDS spreadleri daralma eğilimindedir. Tersine, ekonomik gerileme veya durgunluk sırasında, zayıflayan ekonomik koşullar nedeniyle temerrüt olasılığı artar ve bu da daha geniş CDS spreadlerine yol açar. CDS fiyatlarını etkileyen temel ekonomik göstergeler arasında GSYİH büyüme oranları, işsizlik oranları, enflasyon ve kurumsal kazanç raporları yer almaktadır. Bu göstergeler piyasa katılımcılarına genel ekonomik sağlık durumu ve bunun borç verenlerin kredi itibarı üzerindeki etkisi hakkında bir gösterge sağlar.

Piyasa likiditesi veya varlıkların önemli fiyat değişikliklerine neden olmadan alınıp satılabilmesinin kolaylığı CDS fiyatlarını etkileyen bir diğer önemli faktördür. Likit piyasalarda, CDS sözleşmelerinin alım satımıyla ilgili maliyetler daha düşüktür ve bu da daha dar spreadlere yol açar. Tersine, likit olmayan piyasalarda daha yüksek işlem maliyetleri ve alım satım yapmanın zorluğu daha geniş spreadlere neden olur. Likidite, işlem hacmi, piyasa katılımcılarının sayısı ve piyasa altyapısı gibi çeşitli faktörlerden etkilenir. Piyasanın stresli olduğu dönemlerde likidite kuruyabilir, bu da CDS spreadlerindeki oynaklığı şiddetlendirebilir ve kredi riski ve piyasa istikrarına ilişkin artan endişeleri yansıtabilir (Paddrik & Tompaidis, 2019).

Faiz oranlarının düzeyi ve oynaklığı da CDS fiyatlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Düşük faiz oranları, risk taşımanın maliyetinin düşük olması ve ekonomik ortamın genellikle borç verenler için daha uygun olması nedeniyle CDS spreadlerinin daha sıkı olmasına neden olur. Buna karşılık, yüksek faiz oranları borç ödeme maliyetini artırıyor, temerrüt olasılığını artırıyor ve CDS spreadlerini genişletiyor. Ek olarak, gelecekteki faiz oranları ve ekonomik koşullar hakkındaki piyasa beklentilerini yansıtan getiri eğrisinin şekli CDS fiyatlandırmasını etkileyebilir. Dik bir getiri eğrisi genellikle olumlu ekonomik beklentilere ve daha düşük temerrüt riskine işaret ederken, tersine çevrilmiş bir getiri eğrisi ileride daha geniş spreadlere yol açacak ekonomik sorunların sinyalini verebilir (Zhu, 2004).

Yatırımcı duyarlılığı ve riskten kaçınma CDS fiyatlarının önemli etkenleridir. İyimserlik ve riskten kaçınmanın düşük olduğu dönemlerde, yatırımcılar kredi riskini üstlenmeye daha istekli oluyor ve bu da CDS spreadlerinin daha sıkı olmasına neden oluyor. Ancak finansal krizler veya jeopolitik olaylar gibi belirsizlik veya piyasa çalkantılarının olduğu dönemlerde riskten kaçınma artıyor. Yatırımcılar, kredi riskini üstlenmek için daha yüksek tazminat talep ediyor ve bu da daha geniş CDS spreadlerine yol açıyor. Duyarlılık genellikle haberlerden, piyasa trendlerinden ve daha geniş finansal koşullardan etkilenir; bu da onu CDS fiyatlamasında dinamik ve bazen öngörülemez bir faktör haline getirir.

2.4. CDS'nin Kullanım Alanları ve Stratejileri

2.4.1. Kredi Riskinden Korunma (Hedging)

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), kredi riskinden korunmak için gerekli araçlardır ve kurumların borçlanma senetleri üzerindeki temerrüt riskini başka bir tarafa devretmesine olanak tanır. Bankalar ve yatırım fonları gibi finansal kuruluşlar CDS satın alarak kendilerini temerrütlerden kaynaklanan olası kayıplara karşı koruyabilir, böylece finansal performanslarını istikrara kavuşturabilir ve sermaye verimliliğini optimize edebilirler. CDS, çeşitli vadeleri ve referans kuruluşlarını kapsayan, kredi riskinden korunmak için esnek ve özelleştirilebilir bir araç sağlar; bu, piyasa şeffaflığını artırır ve kredi itibarına ilişkin gerçek zamanlı piyasa algılarını yansıtarak fiyat keşfini kolaylaştırır (Henricot & Piquard, 2024).

Ancak CDS kullanımı önemli sonuçları da beraberinde getirmektedir. CDS'nin kredi riskini azaltmadaki etkinliği, koruma satıcısının mali sağlığına bağlıdır ve karşı taraf riskini de beraberinde getirmektedir. Ek olarak, kurumların CDS sözleşmeleri yoluyla birbirine bağlı olması, 2008 mali krizinde görüldüğü gibi sistemik riski artırabilir. Bu, zorunlu merkezi takas ve raporlama gereklilikleri yoluyla şeffaflığı artırmaya ve sistemik riski azaltmaya yönelik önlemler de dahil olmak üzere düzenleyici incelemelerin artmasına yol açmıştır. Bu zorluklara rağmen CDS, modern finasta kredi riskinin yönetilmesi ve finansal istikrarın sürdürülmesi açısından önemini korumaya devam etmektedir (Arce, Pueyo & Sanjuán, 2010)

2.4.2. Spekülasyon

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), başlangıçta kredi riskinden korunmak için tasarlanan ancak spekülasyon için önemli araçlar haline gelen finansal türevlerdir. Spekülatörler, referans kuruluşun kredi itibarındaki değişiklikler üzerine bahis oynamak için CDS'yi kullanır; bu durumda, kuruluşun kredi kalitesinin kötüleşeceğini düşünüyorlarsa koruma satın alırlar veya iyileşme bekliyorlarsa koruma satarlar. Bu onların temel borca sahip olmadan CDS spreadlerindeki değişikliklerden kar elde etmelerine olanak tanır.

CDS'nin spekülatif kullanımı birçok fayda sağlar. Piyasa likiditesini artırır, tüm piyasa katılımcılarına ticaret yapmaları için daha fazla fırsat sunar ve daha verimli fiyat keşfine katkıda bulunur. Spekülatörler, gelecekteki kredi olayları hakkındaki bilgi ve beklentileri CDS spreadlerine dahil ederek referans kuruluşun gerçek kredi riskini yansıtmaya yardımcı olur. Buna ek olarak CDS, kredi riskinin riskten kaçınan yatırımcılardan, potansiyel kâr için daha yüksek risk almaya istekli olanlara aktarılmasını kolaylaştırarak, finansal sistem içerisinde riskin daha etkin bir şekilde dağıtılmasını teşvik eder (Dwyer, 2010).

Ancak CDS’de spekülâtif ticaret aynı zamanda önemli riskler de barındırmaktadır. Büyük spekülâtif pozisyonların potansiyel olarak CDS spreadlerinde ani ve istikrarsızlaştırıcı değışikliklere neden olmasıyla birlikte piyasa oynaklığını artırabilir. Finansal kurumların CDS pozisyonları aracılığıyla birbirine bağılı olması, spekülâtif işlemlerden kaynaklanan büyük kayıpların daha geniş bir finansal sıkıntıyı tetikleyebilmesi nedeniyle sistemik riski artırabilir. Ek olarak, CDS'nin spekülâtif kullanımı ahlaki tehlikeye yol açarak piyasa katılımcıları arasında daha riskli davranışları teşvik edebilir. Bu riskler, CDS piyasasında şeffaflığı artırmaya ve sistemik riski azaltmaya yönelik düzenleyici incelemelerin ve tedbirlerin artmasına yol açmıştır (Norden & Radoeva, 2013).

2.4.3. Risk Yönetimi ve Sermaye Yapısı Kararları

Kredi Temerrüt Swapları (CDS), finansal kurumlar ve şirketler için risk yönetimi ve sermaye yapısı kararlarında önemli bir rol oynamaktadır. Risk yönetiminde CDS, borçlanma senetlerinin tutulmasıyla ilişkili potansiyel temerrüt riskine karşı korunmak için kullanılır. Kurumlar, CDS satın alarak borçlunun kredi riskini karşı tarafa devredebilir, böylece temerrüt durumunda oluşabilecek zararlara karşı kendilerini koruyabilirler. Bu riskten korunma yeteneğı, firmaların finansal performanslarını istikrara kavuşturmalarına ve bilançolarının bütünlüğünü korumalarına olanak tanır. Ayrıca CDS, kredi riskine ilişkin değeri piyasa sinyalleri sağlayarak risk yöneticilerinin kredi riskleri hakkında bilinçli kararlar almalarına ve portföylerini buna göre ayarlamalarına yardımcı olur (Kovalova & Misankova, 2017).

Sermaye yapısı kararları açısından CDS, kurumsal finansmanın hem maliyetini hem de bileşimini etkiler. CDS'nin varlığı bir firmanın kredi spreadlerini etkileyebilir, bu da firmanın kredi itibarına ilişkin piyasa algısını yansıtır ve borçlanma maliyetlerini etkileyebilir. Daha yüksek CDS spreadlerine sahip firmalar, daha yüksek borç maliyetleriyle karşı karşıya kalabilir ve bu da onların özsermaye ihraç etme veya sermaye yapılarını optimize etmek için mevcut borcu yeniden yapılandırma kararlarını etkileyebilir. Üstelik CDS piyasaları, farklı finansman stratejilerinin risk-ödöl profili hakkında bilgi sağlayarak firmaların sermaye yapılarını risk toleransları ve stratejik hedefleri ile uyumlu hale getirmelerine olanak tanır. Şirketler CDS’yi finansal stratejilerine entegre ederek riskleri yönetme becerilerini geliştirebilir ve sermaye tahsislerini optimize edebilir, böylece genel finansal istikrar ve verimliliğe katkıda bulunabilirler (Giuliani, 2012).

2.5. CDS'nin Finansal Krizlerdeki Rolü

2.5.1. 2008 Finansal Krizi ve CDS

2008 mali krizi, hem riskten korunma hem de spekülâtif amaçlarla yaygın olarak kullanılan Kredi Temerrüt Takasları (CDS) ile ilişkili sistemik riskleri açıkça ortaya çıkarmıştır. Temerrüde karşı sigorta sağlamak üzere tasarlanan CDS sözleşmeleri, Lehman Brothers ve AIG gibi büyük finans kuruluşlarının riskleri ortaya çıktığı zaman krizin odak noktası haline gelmiştir. Lehman Brothers'ın iflası devasa CDS ödemelerini tetiklemiş, karşı tarafların istikrarını bozmuş ve finansal krizin genişlemesine sebep olmuştur. AIG'nin CDS yükümlülüklerini karşılayamaması nedeniyle çöküşü hızlanmıştır. Sistemsel başarısızlığın önlenmesi için hükümetin kurtarma paketlerine ihtiyaç duyulmuştur (Terzi & Uluçay, 2011).

Kriz, CDS piyasasında şeffaflığın, yetersiz teminatlandırmanın ve karşı taraf riskinin tehlikelerinin altını çizmiş; şeffaflığı artırmayı, merkezi takası zorunlu kılmayı ve gelecekteki sistemik tehditleri azaltmak için risk yönetimi uygulamalarını iyileştirmeyi amaçlayan düzenleyici reformları teşvik etmiştir (Stulz, 2010).

2.5.2. COVID-19 Krizi ve CDS

2020'deki korona virüs salgını, CDS piyasası için hem 2008 sonrası düzenleyici reformlardan elde edilen esnekliği hem de finansal sistemlerdeki kalıcı zayıflıkları gösteren ciddi bir sınav oluşturmıştır. Pandemi, özellikle havayolları, perakende ve konaklama gibi sektörlerde yaygın ekonomik aksaklıklara ve artan temerrüt risklerine neden olurken, yatırımcıların artan kredi riskine karşı koruma arayışına girmesiyle CDS spreadleri keskin bir şekilde genişlemiştir. Piyasa stresine rağmen CDS altyapısı, zorunlu merkezi takas, ticaret depoları aracılığıyla artan şeffaflık ve 2008 krizinden sonra uygulanan daha katı sermaye gereklilikleri nedeniyle artan istikrar göstermiştir.

Önlemler karşı taraf riskinin kontrol altına alınmasına ve piyasa işleyişinin sürdürülmesine yardımcı olmuştur. Ancak kriz aynı zamanda gelecekteki sistemik şoklara daha iyi hazırlanmak için küresel düzenleme koordinasyonunda ve stres testi çerçevelerinde daha fazla iyileştirme yapılması ihtiyacının altını çizmiş ve benzeri görülmemiş küresel zorluklar karşısında risk yönetiminin devam eden evrimini vurgulamıştır (Apergis, Danuletiu & Xu, 2022).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ BORSA FİNANS SEKTÖR ENDEKSLERİ İLE İLİŞKİSİ: G20 ÜLKELER BAZINDA UYGULAMA

3.1. Giriş

Finansal piyasalar, küresel ekonominin dinamiklerini anlamada ve ekonomik krizlerin etkilerini öngörmeye kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ve borsa endeksleri, piyasa katılımcılarının risk algısını ve ekonomik beklentilerini yansıtan önemli finansal araçlar olarak ön plana çıkmaktadır. CDS spreadleri, bir ülkenin veya şirketin temerrüt riskine karşı sigorta maliyetini ifade ederken, borsa endeksleri ekonomik aktivitenin ve yatırımcı güveninin göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, CDS spreadleri ile finans sektörü borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Özellikle, bu iki finansal gösterge arasındaki nedensellik ilişkilerinin belirlenmesi ve bu ilişkilerin yönünün tespit edilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda, 18 G20 ülkesine (Rusya'nın CDS verileri ambargolar nedeniyle yayımlanmadığından analize dahil edilmemiştir) ait günlük CDS ve borsa endeksi verileri kullanılarak, çeşitli istatistiksel ve ekonometrik yöntemler uygulanmıştır.

Çalışma, öncelikle verilerin varyansını azaltmak için logaritmik dönüşümünü alarak korelasyon analizi yapmayı içermektedir. Korelasyon analizi, CDS spreadleri ile borsa endeksi getirileri arasındaki ilişkinin yönünü ve kuvvetini belirlemek için kullanılmıştır. Daha sonra, verilerin durağanlık özelliklerini belirlemek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri uygulanmıştır. Ayrıca, Zivot-Andrews kırılmalı birim kök testi kullanılarak, verilerde olası yapısal kırılmaların etkisi değerlendirilmiştir.

Son olarak, Granger nedensellik testi ile CDS'ler ve borsa finans sektörü endeksi kapanış fiyatları arasındaki nedensellik ilişkileri analiz edilmiştir. Bu analiz, iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü ve gücünü belirlemekte, böylece finansal piyasa dinamiklerini daha iyi anlamaya katkıda bulunmaktadır. Ancak, bu çalışmada daha derinlemesine bir nedensellik analizi yapabilmek için Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi de uygulanmıştır. Hatemi-J testi, geleneksel Granger nedensellik testlerinden farklı olarak, pozitif ve negatif şokların etkilerini ayrı ayrı değerlendirerek daha kapsamlı bir analiz sağlar. Bu metodoloji, finansal piyasalarda görülen ani ve asimetrik dalgalanmaların etkilerini belirlemek için kullanılmakta olup, çalışmanın bulgularının doğruluğunu ve detayını artırmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları, finansal risklerin yönetimi, ekonomik politika geliştirme ve yatırım stratejileri oluşturma süreçlerinde önemli bilgiler sağlamaktadır. Ayrıca, CDS spreadleri ve borsa endeksi getirileri arasındaki ilişkilerin ülkeden ülkeye farklılık gösterebileceğini ortaya koyarak, küresel finansal piyasalardaki dinamiklerin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır.

3.2. Literatür Taraması

Literatür incelendiğinde, CDS primleri ile farklı ekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Bunların başında hisse senedi fiyatları, borsa endeksleri, GSYİH ve döviz kurları gelmektedir. Ayrıca, literatürde incelenen çalışmalarda seçilen ülkeler, tek bir ülkeyi içerebildiği gibi ülke gruplarının dahil edildiği veri setlerini de kapsayabilmektedir. Bu kapsamda CDS primleri üzerine yapılan çalışmalara ait literatür taraması sırasıyla açıklanacaktır.

CDS primleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde; Fung, Sierra, Yau ve Zhang (2008), Odum (2012), Avşarlıgil ve Turgut (2021), González-Urteaga ve Ballester (2004-2016), Dr. Larry Fauver (2012), Boussada, Prigent ve Soumare (2022), Mateev ve Marinova (2016), Vashkevich ve Basazinev (2013), Gün (2018), Anton ve Afloarei (2020), Chan-Lau ve Kim (2004), Koy (2015), Zghal, Ghorbel ve Triki, Zhu (2006), Kiesel, Kolaric ve Schiereck (2016), Forte ve Pena (2008), Wang, Basu ve Clement (2023), Coronado, Corzo ve Lazcano (2012) ve Şahin ve Özkan (2018) ilgili değişkenler arasında çoğunlukla anlamlı, negatif bir ilişki veya bir nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir.

CDS ile hisse senetleri fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda; Fung, Sierra, Yau ve Zhang (2008), Norden ve Weber (2009), Coronado, Corzo ve Lazcano (2012), Stolbov (2014), Boyrie ve Pavlova (2016), Jeanneret (2017), Kırca, Boz ve Yıldız (2018), Yang, Yang ve Hamori (2018), Mateev ve Marinova (2019), Kutuk ve Okur (2020) negatif ve güçlü bir korelasyon varlığını ortaya koymuşlardır.

Kırca, Boz ve Yıldız (2018), Şahin ve Özkan (2018), Çevik ve Buğan (2019), Atmışdörtoğlu (2020) ise çalışmalarında BİST'i de çalışma kapsamına dahil etmişlerdir. Bu çalışmalar, CDS ile borsa endeksleri ve hisse senetleri arasındaki ilişkinin varlığını araştıran kapsamlı analizler sunmaktadır.

GSYİH, döviz kurları ve işsizlik gibi değişkenlerin CDS primlerini tahmin etmeye yönelik çalışmalarda; Kunt ve Taş (2009), Zinna (2013), de Blau ve Roseman (2014), Bozkurt (2015), Başarır ve Keten (2016), Kılıcı (2017), Akyol ve Baltacı (2020) tarafından yapılan

analizler yer almaktadır. Bu çalışmalar, CDS primlerinin çeşitli ekonomik değişkenlerle olan ilişkisini derinlemesine incelemektedir.

Yukarıda özetlenen çalışmalar, CDS ve hisse senedi piyasaları arasındaki karmaşık ilişkilere dair önemli bulgular sunmaktadır. Bu ilişkilerin anlaşılması, finansal piyasaların etkinliği ve risk yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. Bu literatür incelemesi, G20 ülkeleri özelinde yapılacak olan çalışmanın teorik temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda incelenen çalışmalara ilişkin daha detaylı açıklamalar aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 3.1 Literatür incelemesi

Yazar, Yıl	Değişkenler	Veri-Model	Sonuç
Fung, Sierra, Yau ve Zhang (2008)	Ocak 2001-Mart 2004 arası oluşturulan endekslere dayalı spreadler ve Nisan 2004-Aralık 2007 arası CDX.NA.IG ve CDX.NA.HY endekslerindeki gerçek spreadler	The Vector Autoregression (VAR) model	ABD hisse senedi piyasası ile CDS piyasası arasındaki öncü-gecikme ilişkisinin, temel referans kuruluşunun kredi kalitesine bağlı olduğunu göstermektedir.
Odum (2012)	iTraxx kredi temerrüt swapı endekslerinin ve borsa fiyat getirilerinin 1 Haziran 2004'ten 30 Haziran 2012'ye kadar olan günlük verileri	The Vector Autoregression (VAR) model	Kredi temerrüt swap endeksleri ile hisse senedi piyasası endeksleri arasında önemli ölçüde negatif bir korelasyon olduğu bulunmuştur.
N. Avşarlıgil ve E. Turgut (2021)	Nisan 2015 - Mart 2019 dönemi için Brezilya, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya ve Türkiye'nin CDS primleri ve borsa kapanış fiyat verileri	Vector Error Correction Model (VECM)	Hindistan ve Türkiye için borsa endeksleri ile CDS primleri arasında kısa vadeli bir nedensellik ilişkisi ve ayrıca CDS primleri ile Türkiye borsa endeksleri arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunmaktadır.
A. González-Urteaga ve L. Ballester	2004-2016 dönemi için 14 Avrupa ülkesi ve ABD için hisse senedi endeksleri ve 5 yıllık devlet kredi temerrüt takası (CDS) getirileri.	The Vector Autoregression (VAR) model	Hisse senedi piyasası getirileri devlet CDS getirilerini önceden tahmin ederken, devlet CDS'leri de hisse senedi getirilerindeki oynaklığı öngörerek piyasalar arasındaki bağlantıyı ispat etmektedir.
del-Castillo-Negrete (2012)	Beş para birimi, Avustralya Doları (AUD), Brezilya Reali (BRL), Meksika Pesosu (MXN), Japon Yeni (JPY) ve İngiliz Sterlini (GBP), ABD Doları (USD) cinsinden, her ülkenin 5 yıllık CDS sözleşmeleri, her	Multiple linear regression (MLR) model	Devlet CDS'leri, ulusal hisse senedi endeksleri ve faiz oranı farklılıkları döviz kurlarının açıklanmasına yardımcı olmaktadır.

	ülkenin borsasını temsil eden bir hisse senedi endeksi ve Ocak 2007'den Aralık 2011'e kadar ana ülke ile Amerika Birleşik Devletleri arasındaki kısa vadeli faiz oranı farkı.		
Boussada, Prigent ve Soumare (2022)	2010 yılı başından 2017 yılı sonuna kadar olan Avrupa ülkelerinin 5 yıl vadeli CDS sözleşmeleri ve hisse senedi endekslerinin günlük verileri	The Vector Autoregression (VAR) model	CDS spread değişimleri ile borsa endeks getirileri arasında anlamlı bir ilişki vardır.
Mateev ve Marinova (2016)	2008-2016 dönemi için Markit iTraxx Avrupa endeksine dahil olan şirketlerin 5 yıllık CDS spreadleri ve hisse senedi fiyatlarının günlük gözlemleri.	A Time-Varying Autoregressive model (TVAR)	Örnekleminizde yer alan Avrupalı yatırım yapılabilir şirketlerin hisse senedi fiyatları ile CDS'leri arasında gözlemlenen uzun vadeli ilişki, finansal piyasanın iki bölümü (kredi (CDS) ve borsa) arasında şok aktarımının olduğunu göstermektedir.
Vashkevich and Basazinew (2013)	2007-2011 döneminde Doğu Asya'daki egemen CDS ve hisse senedi endeks piyasaları	Merton model	2007 - 2011 yılları arasında Asya devlet CDS'leri ile hisse senedi piyasaları arasında dinamik bir ilişkisi mevcuttur.
Gün (2018)	Ocak 2010'dan Aralık 2017'ye kadar Brezilya, Şili, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Meksika, Peru, Polonya, Rusya ve Türkiye'den CDS spreadleri ve önemli borsa endekslerinin haftalık verileri.	The Vector Autoregression (VAR) model	Hisse senedi getirilerindeki değişimlerin CDS spreadlerinde değişikliğe yol açtığını ve dolayısıyla önceki hisse senedi endekslerinin CDS spreadlerini tahmin edebildiğini gözlemlenmiştir.
Anton ve Afloarei (2020)	Hisse senedi endekslerine (günlük kapanış fiyatı) ve USD cinsinden 5 yıllık devlet CDS spreadlerine ilişkin günlük veriler.	The Vector Autoregression (VAR) model	Ampirik sonuçlar, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Litvanya, Polonya ve Slovenya'daki devlet CDS'leri ile hisse senedi piyasaları arasında birbirini etkileyen ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.
Chan-Lau ve Kim (2004)	Brezilya, Bulgaristan, Kolombiya, Meksika, Filipinler, Rusya, Türkiye ve Venezuela'nın 19 Mart 2001'den 29 Mayıs 2003'e kadar olan	The Vector Autoregression (VAR) model	Makalenin sonuçları Brezilya, Bulgaristan, Kolombiya, Rusya ve Venezuela'da CDS ile tahvil spreadleri arasında güçlü bir

	dönemine ait CDS, tahvil ve hisse senedi günlük verileri.		korelasyon olduğunu göstermektedir
Koy (2015)	BIST 100 Endeksi, BIST 30 Endeksi ve Sektör Endeksleri ile Alt Sektör Endekslerinin günlük fiyatları ve Türkiye CDS spreadleri Ocak 2013 ve Nisan 2014	Vector Autoregression (VAR) Model	Hisse senedi endeksleri ile CDS'lerin birbirini etkilemesi ile birlikte, hisse senedi endekslerinin etkisi CDS'ler üzerinde, CDS'lerin hisse senedi endeksleri üzerindeki etkisinden daha fazla olmaktadır.
Zghal, Ghorbel ve Triki	Avrupa ülkelerinin CDS ve sektörel hisselerinin 2007'den Eylül 2017'ye kadar olan dönemi kapsayan günlük ve haftalık verileri	Dynamic Conditional Correlation (DCC) model, the Asymmetric DCC-GARCH model,	Hisse senedi endeksleri ile CDS'ler arasında ilişkinin mevcut olduğunu ispatlaması yanı sıra, CDS'lerin hisse senedi piyasasındaki dalgalanmalara karşı güçlü bir koruma sağlamaktadır.
Zhu (2006)	Yazarlar CDS piyasaları, hisse senedi piyasaları ve tahvil piyasaları arasındaki ilişkiyi inceliyorlar. Dönem: 1999'dan 2002'ye	Model: Eşbütünleşme testi, Granger nedensellik testi, VECM ve panel veri regresyonu.	Bu makale, CDS piyasalarının uzun vadede tahvil piyasalarına öncülük ettiğini, ancak kısa vadeli ilişkinin teoriden önemli sapmalar gösterdiğini ortaya koymaktadır.
Kiesel, Kolaric, ve Schiereck (2016)	Bu makale CDS ve hisse senedi piyasalarının piyasa entegrasyonunu ve etkinliğini test etmektedir. Dönem: 2010 - 2013	Model: Panel regresyonu	Bu sonuçlar, hisse senedi piyasalarının CDS piyasalarından önce tepki verdiğini ve kredi olaylarını bir dereceye kadar öngördüğünü göstermektedir.
Forte ve Pena (2008)	CDS'ler ve 17 Kuzey Amerika ve Avrupalı finansal olmayan firmadan oluşan nihai örneklemede yer alan verilere karşılık gelmektedir. Tüm şirketler için minimum 250 gözlem ile 12 Eylül 2001–25 Haziran 2003 dönemini kapsamaktadır.	VECM	Kuzey Amerika ve Avrupa firmalarının özel bir örneğini temel alan ve eldeki belirli VECM'ye göre uyarlanan fiyat keşfine ilişkin ampirik analiz, hisse senetlerinin CDS ve tahvillere diğer taraftan daha sık öncülük ettiğini gösteriyor. Bu aynı zamanda CDS'nin tahviller açısından öncü rolünü de ortaya koymaktadır.
Wang, Basu ve Clement (2023)	Özsermaye ve kredi temerrüt takası (CDS) piyasaları arasındaki bilgi akışı küresel mali kriz öncesi ve	VAR	Sonuçlar, krizden bu yana CDS piyasasının hisse senedi piyasasındaki gelişmelere uyum

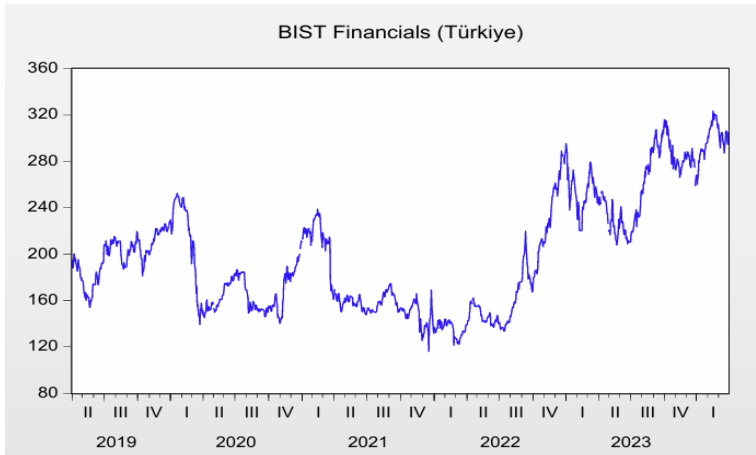
	sonrası firma düzeyindeki getiri verileri		sağlama hızının arttığını göstermektedir.
Coronado, Corzo ve Lazcano (2012)	Avrupa ülkelerine ait CDS primleri, tahvil ve hisse senedi fiyatları	VAR analizi, Granger nedensellik testi ve panel veri analizi	Araştırmanın sonucu, isse senedi getirileri ve CDS primleri arasında negatif korelasyonun olduğunu ve hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin CDS'lerde değişikliklere neden olduğunu ortaya koymaktadır.
Şahin ve Özkan (2018)	Kredi Temerrüt Takası, Döviz kurları ve BİST 100 endeksi	Eş bütünleşme Koentegrasyon Testi, Granger Nedensellik Testi	BİST100 endeksi ile CDS arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Bu özet tablo, literatürde CDS primleri ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların genel bir değerlendirmesini sunmaktadır. Çalışmaların çoğu, CDS primleri ile borsa endeksleri ve hisse senedi fiyatları arasında anlamlı ve genellikle negatif bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, finansal piyasaların dinamiklerini ve CDS primlerinin belirlenmesinde etkili olan faktörleri anlamada önemli katkılar sağlamaktadır.

3.3. Veri Seti

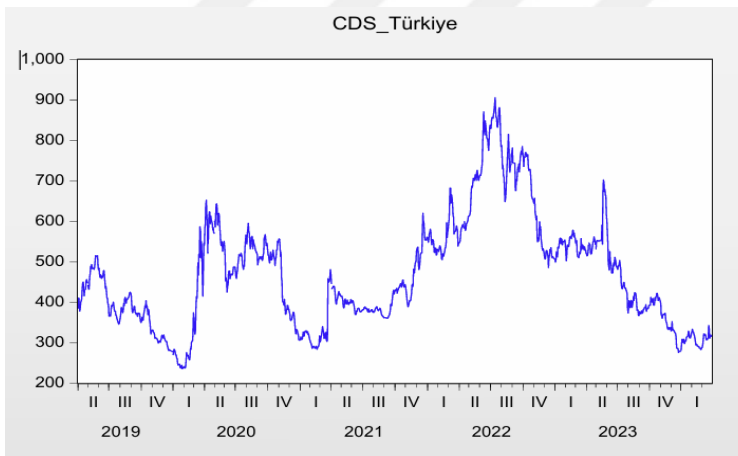
Bu çalışmada, G20 ülkelerinin (Rusya'nın CDS verileri yayımlanmadığı için analize dahil edilememiştir) beş yıla ait günlük Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ve Borsa Finans Sektör Endeksleri verileri kullanılmıştır. Veriler, 1 Nisan 2019 ile 31 Mart 2024 tarihleri arasındaki günlük kapanış fiyatlarını kapsamaktadır. CDS verileri ve borsa endeks verileri www.investing.com sitesinden temin edilmiştir. Veriler arasında tutarlılık sağlanması amacıyla verilerin logaritması alınarak analize dahil edilmiştir.

Borsa Sektör Endeksleri (BSE) ile Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS) günlük verilerini Eviews programı yardımıyla grafiğe dönüştürülmüş ve grafiklerin görselleri BSE'leri ile CDS'lerin hareketlerini, genellikle ters yönlü hareketlerini, gözlemlemek amacıyla çalışmanın analiz kısmına eklenmiştir



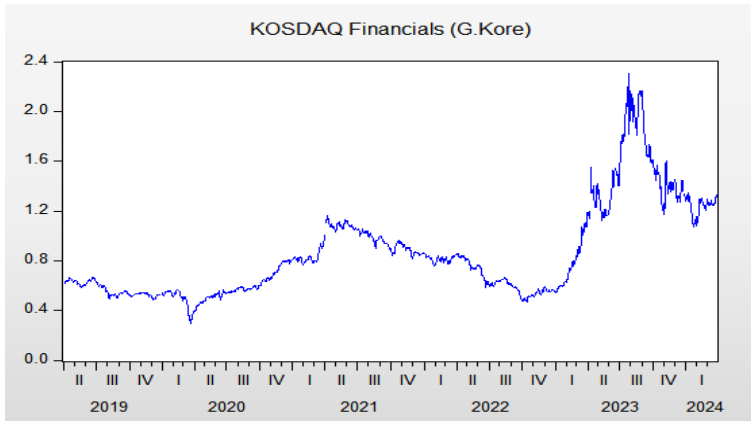
Görsel 3.1 BİST Financials Grafiği

“BIST Financials” endeksinde 5 yıllık zaman aralığında keskin değişiklikler gözlemlenmiştir. 2020 senesinin ilk çeyreğinde, 2021 senesinin ilk çeyreğinde endeks yüksek noktasına ulaşırken, 2020 senesinin ikinci çeyreği ve 2021 senesinin ikinci çeyreğinden 2022 senesinin üçüncü çeyreğine kadar en aşağı noktalarını görmüştür. Ardından, 2022 senesinin dördüncü çeyreğinden itibaren yükselme göstererek 2024 senesinin ilk çeyreğinde en yüksek noktasına ulaşmıştır.



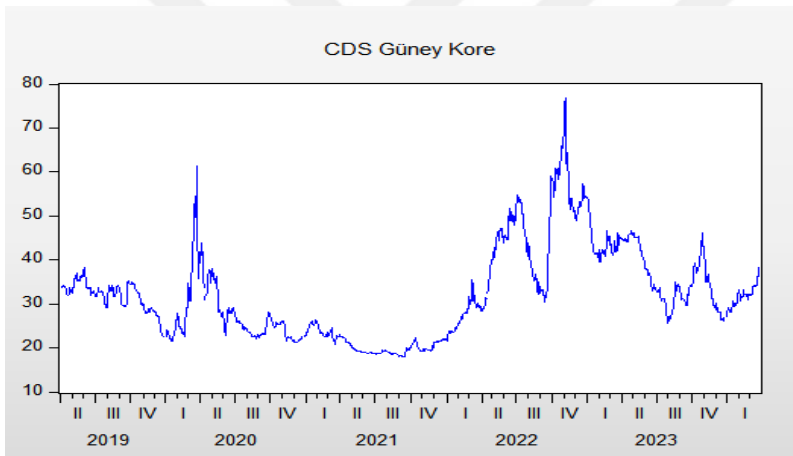
Görsel 3.2 Türkiye’nin CDS verilerinin grafiği

Türkiye’nin CDS grafiği, 2019’un III. çeyreğinde yaklaşık 500 seviyesinde bir tepe noktası ve 2020’nin II. çeyreğinde yaklaşık 300 seviyesinde bir dip noktası göstermektedir. 2022’nin II. çeyreğinde yaklaşık 900 seviyesine ulaşarak zirve yapan CDS, 2023’ün II. çeyreğinde tekrar yaklaşık 300 seviyesine düşmüştür. Genel olarak, 2020-2023 yılları arasında önemli dalgalanmalar yaşanmıştır.



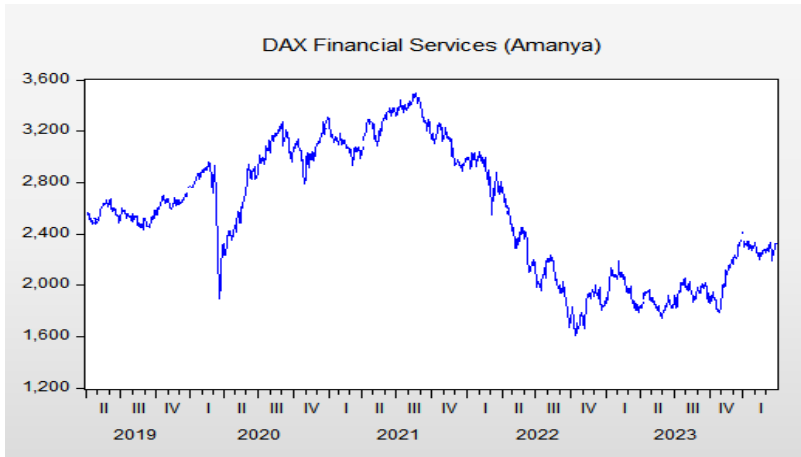
Görsel 3.3 KOSDAQ Financials Grafiği

Güney Kore'nin "KOSDAQ Financials" endeksi 2020'nin ilk çeyreğinde dip noktasını görmüştür. 2021'in ilk çeyreğinde ise yükselmesine rağmen, 2022'in son çeyreğinde yeniden düşmüştür. 2023 senesinin üçüncü çeyreğinde ise tepe noktasına ulaşmıştır.



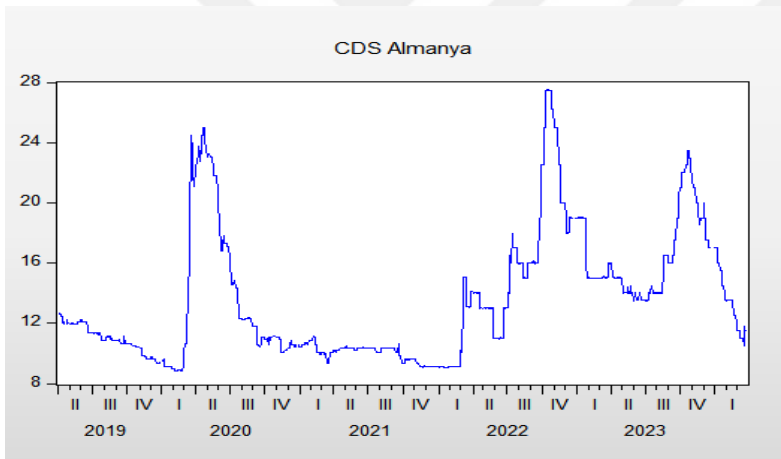
Görsel 3.4 Güney Kore'nin CDS verileri grafiği

Güney Kore'nin CDS'i 2020 senesinin ilk çeyreğinde tepe noktası görmüş ve ardından, yeniden düşüş göstererek 2021 senesinin üçüncü çeyreğinde dibi görmüştür. 2022'nin son çeyreğinde 5 yıllık dönem içerisindeki en yüksek noktasına ulaşmıştır.



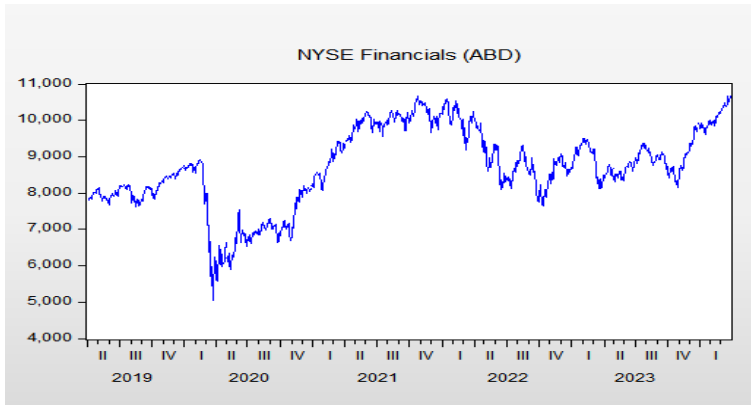
Görsel 3.5 DAX Financials grafiği

DAX Financial Services endeksi, 2020'nin 1. çeyreğinde COVID-19 nedeniyle keskin bir düşüş yaşamış ve 2021'in 2. çeyreğinde zirveye ulaşmıştır. 2022'nin 1. çeyreğinde tekrar düşüş gösteren endeks, 2023'ün 1. çeyreğinde toparlanma belirtileri sergilemiştir.



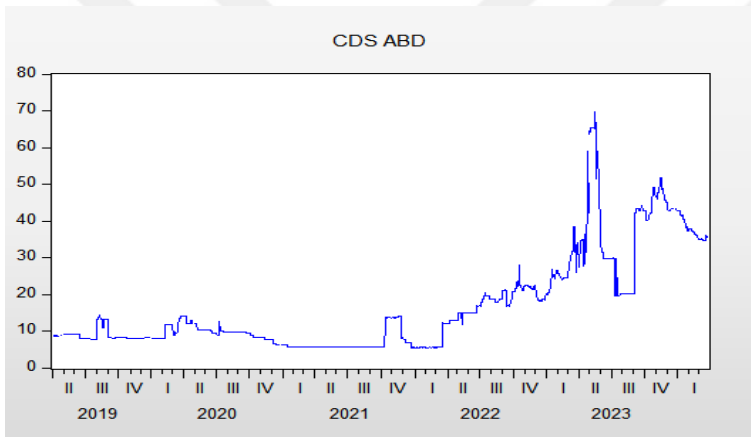
Görsel 3.6 Almanya'nın CDS verileri grafiği

Almanya'nın CDS primi, 2020'nin 1. çeyreğinde COVID-19 pandemisi nedeniyle keskin bir şekilde yükselmiş ve 2022'nin 2. çeyreğinde zirve yapmıştır. 2023'ün 1. çeyreğinde tekrar yükselen CDS primi, yılın ortalarına doğru düşüş eğilimi göstermiştir.



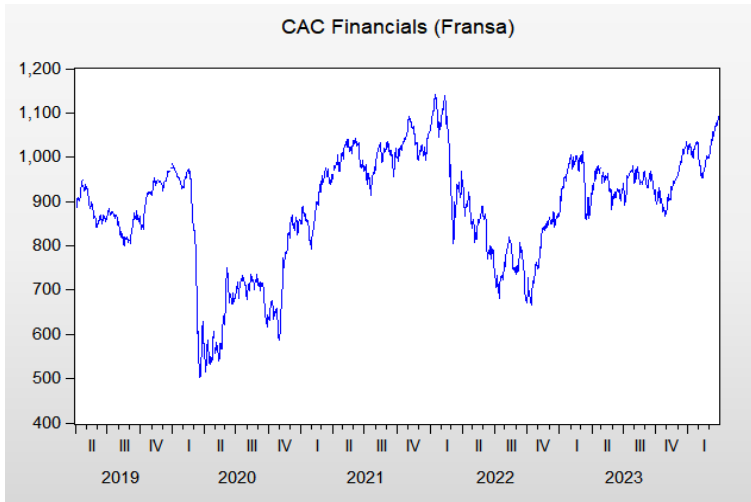
Görsel 3.7 NYSE Financials grafiği

NYSE Financials endeksi, 2020'nin 1. çeyreğinde COVID-19 pandemisi nedeniyle keskin bir düşüş yaşamış ancak 2021'in 1. çeyreğinden itibaren toparlanarak yükseliş trendine



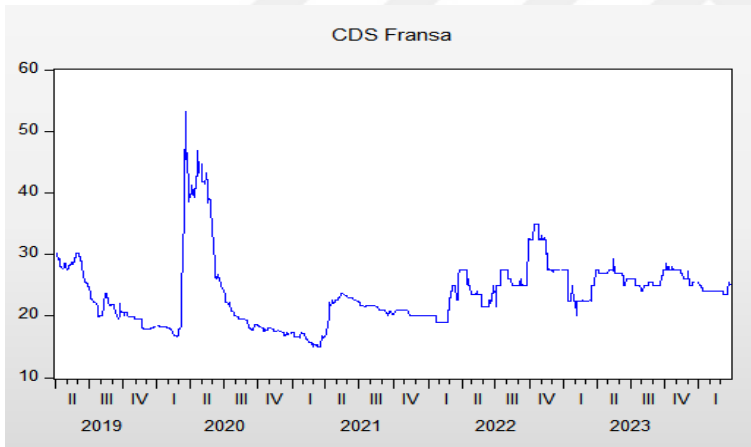
Görsel 3.8 ABD'nin CDS verileri grafiği

Grafikte, ABD'nin CDS değerlerindeki tepe noktası 2023'ün II. çeyreğinde, dip noktası ise 2020'nin II. çeyreğinde gerçekleşmiştir. Bu noktalar, sırasıyla küresel finansal belirsizliklerin zirve yaptığı ve nispeten daha sakin dönemlerdeki risk algısını yansıtmaktadır.



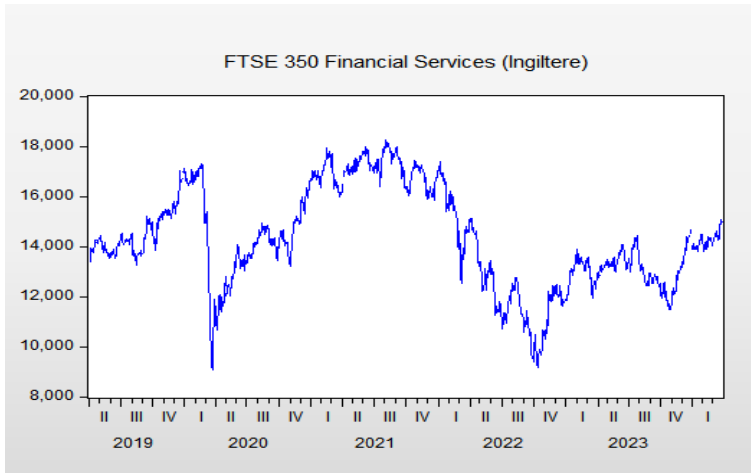
Görsel 3.9 CAC Financials grafiği

Grafikte görülen Fransa'nın "CAC Financials" endeksindeki tepe noktası 2021'in IV. çeyreğinde, dip noktası ise 2020'nin II. çeyreğinde gerçekleşmiştir. Bu tepe ve dip noktaları, sırasıyla pandemiden sonraki toparlanma sürecini ve pandeminin finansal piyasalara olan en güçlü etkisini yansıtmaktadır.



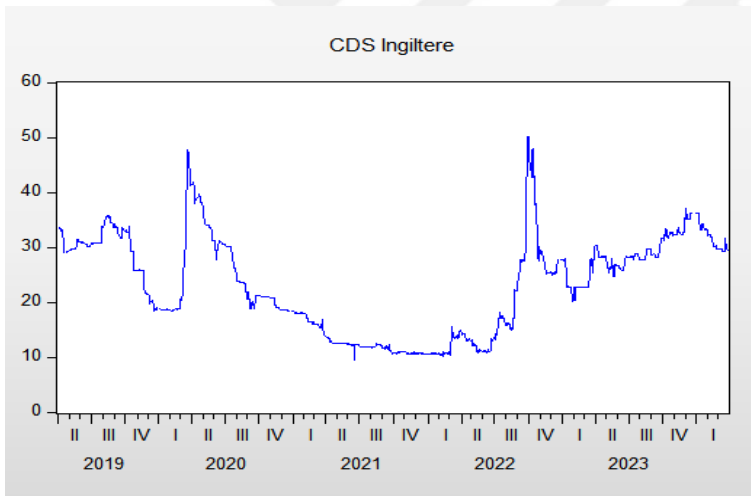
Görsel 3.10 Fransa'nın CDS verileri grafiği

Fransa'nın CDS grafiğinde, tepe noktası 2020'nin I. çeyreğinde, dip noktası ise 2020'nin IV. çeyreğinde gerçekleşmiştir. Tepe noktası, COVID-19 pandemisinin başlangıcındaki belirsizliklerin finansal piyasalara etkisini yansıtırken, dip noktası pandeminin ilk etkilerinin azalmaya başladığı döneme denk gelmektedir.



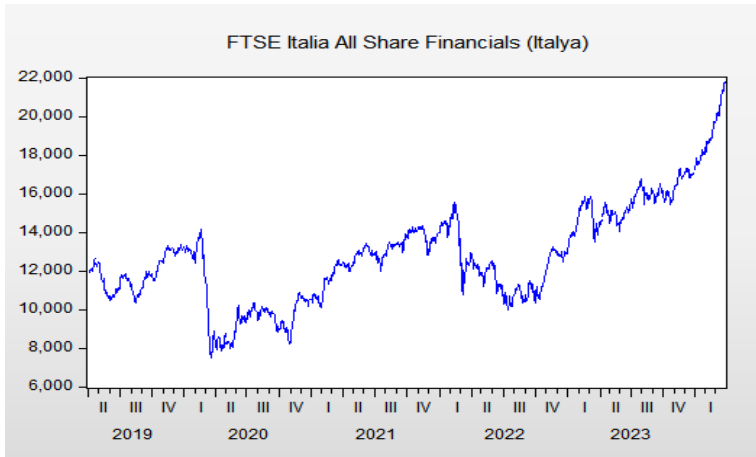
Görsel 3.11 FTSE 350 Financials Services grafiği

FTSE Financials 350 endeksi, 2019 son çeyreğinde zirve yaparken, 2020'nin ilk çeyreğinde pandeminin etkisiyle sert bir düşüş yaşadı. 2021 üçüncü çeyrekte toparlanan endeks, 2022 son çeyreğinde tekrar bir dip noktası gördü, bu da finans sektöründeki dalgalanmalara işaret ediyor.



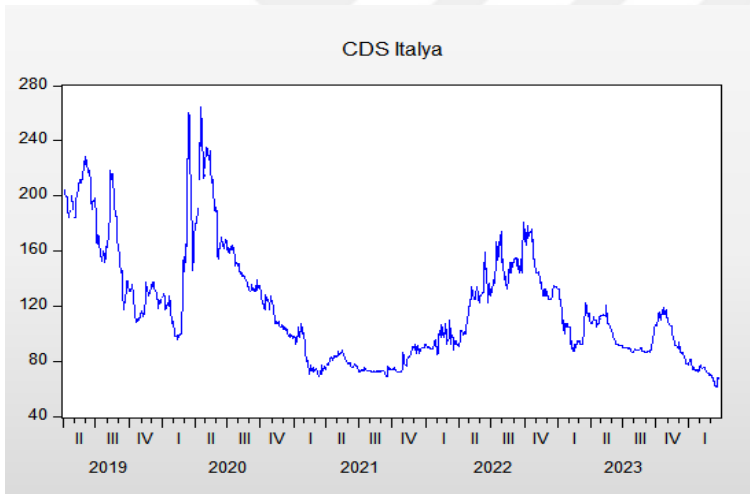
Görsel 3.12 İngiltere'nin CDS verileri grafiği

İngiltere CDS grafiği, FTSE Financials 350 endeksinin neredeyse tam tersi bir seyir izliyor. Endeksin düştüğü dönemlerde CDS primlerinde artış gözlemleniyor, bu da risk algısının yükseldiğini ve finansal stresin arttığını gösteriyor.



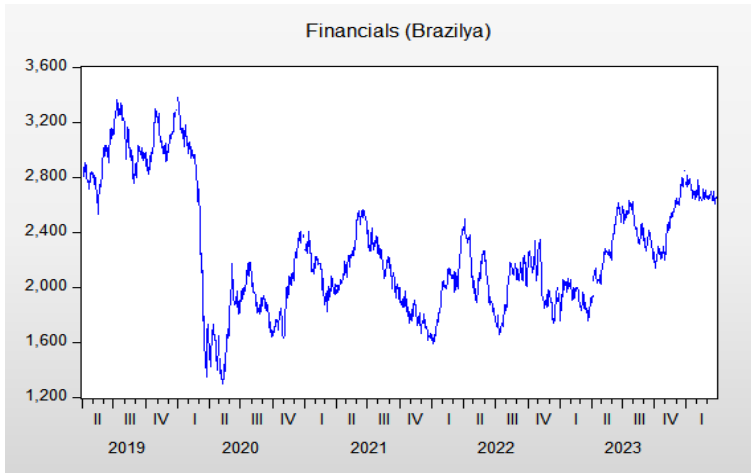
Görsel 3.13 FTSE All Shares Financials grafiği

İtalya'nın FTSE All Shares Financials endeksi, 2020'nin ilk çeyreğinde pandeminin etkisiyle dip yaptı ve 2022'nin son çeyreğinde tekrar bir düşüş yaşadı. Ancak, 2024'ün ilk çeyreğinde endeks, önemli bir toparlanma göstererek zirve noktasına ulaştı, bu da finans sektöründe iyileşme sinyalleri veriyor.



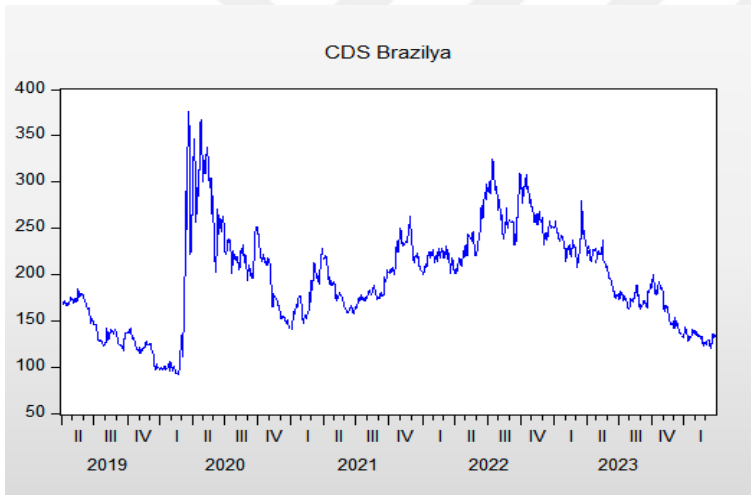
Görsel 3.14 Fransa'nın CDS verileri grafiği

İtalya CDS grafiği, FTSE All Shares Financials endeksinin neredeyse tam tersi bir seyir izliyor. Endeksin düştüğü dönemlerde CDS primleri yükseliyor, bu da risk algısının arttığını ve piyasalarda finansal stresin yoğunlaştığını gösteriyor.



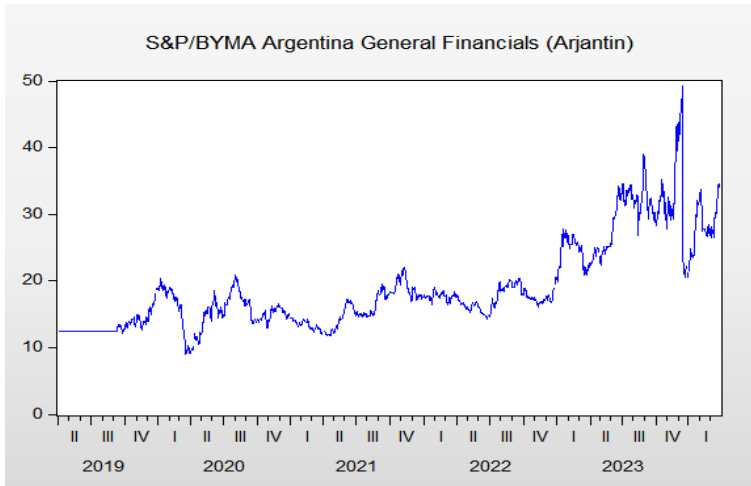
Görsel 3.15 Financials Brazil grafiği

2020'nin ilk çeyreğinde ciddi bir düşüş yaşayan Financials Brazil endeksi, sonraki dönemlerde dalgalı bir seyir izledi, piyasalardaki belirsizlikler ve toparlanmalar arasında gidip geldi.



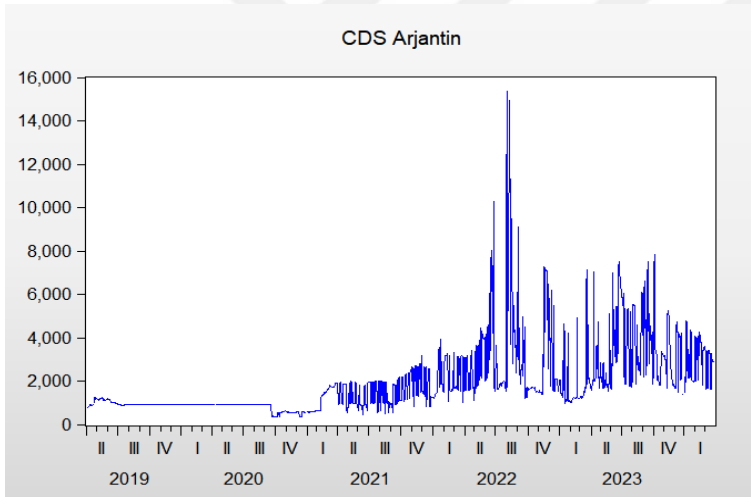
Görsel 3.16 Brezilya'nın CDS verileri grafiği

Financials Brazil endeksine zıt bir performans sergileyen CDS, endeksin düştüğü dönemlerde yükseldi, bu da piyasalarda artan risk algısını yansıttı.



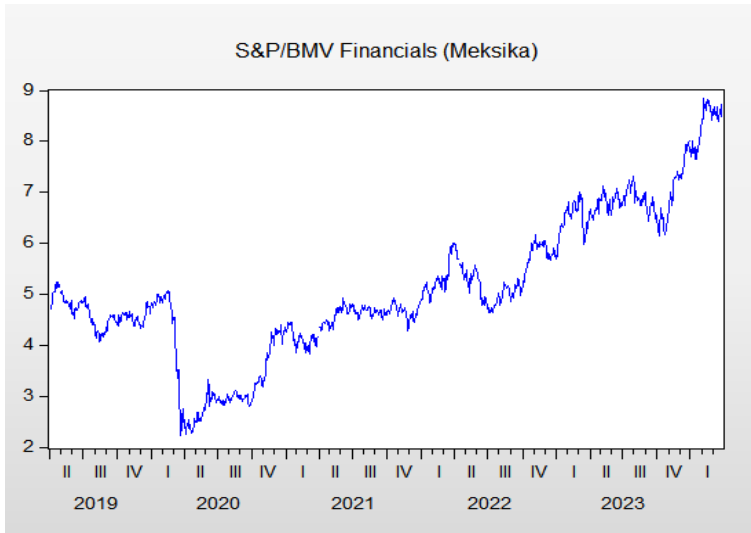
Görsel 3.17 S&P/BYMA Argentina General Financials grafiği

S&P/BYMA Argentina General Financials endeksi, dönem boyunca dalgalı bir seyir izledi. En düşük noktasına 2020'nin ilk çeyreğinde ulaşan endeks, 2023'ün son çeyreğinde en yüksek seviyesine çıktı.



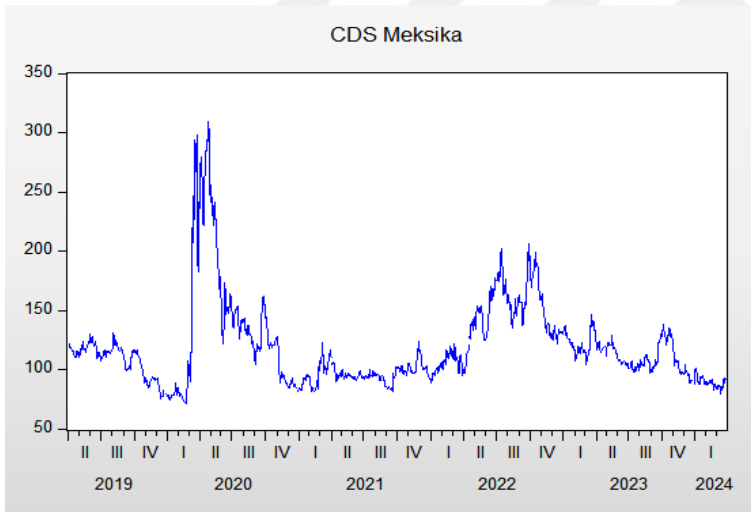
Görsel 3.18 Arjantin'inin CDS verileri grafiği

Arjantin CDS, pandemiden önce sabit bir seyir izlerken, pandemi sonrası sürekli değişiklik gösterdi. En yüksek seviyesine ise 2022'nin ikinci çeyreğinde ulaştı.



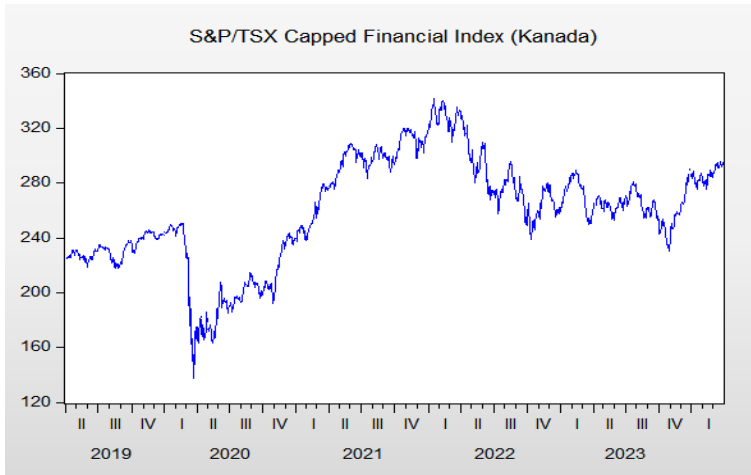
Görsel 3.19 S&P/BMV Financials grafiği

Meksika'nın S&P/BMV Financials endeksi, pandeminin etkisiyle 2020'nin ilk çeyreğinde düşüş yaşadı. Ancak, sonraki dönemlerde artan bir trend izleyerek 2024'ün ilk çeyreğinde en yüksek seviyesine ulaştı.



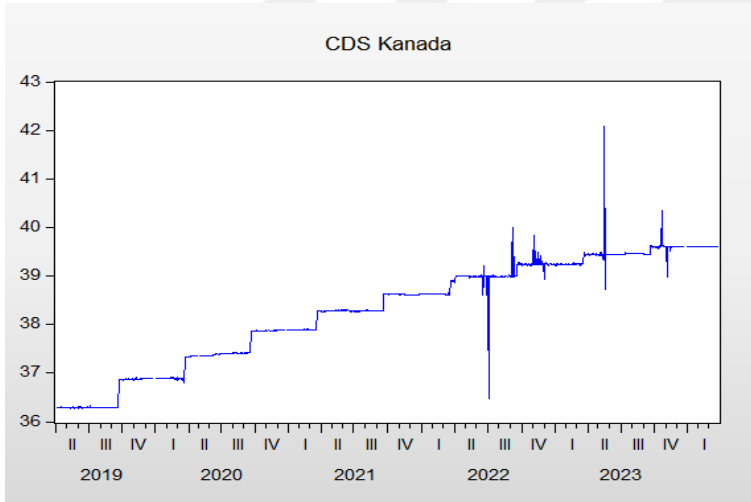
Görsel 3.20 Meksika'nın CDS verileri grafiği

Meksika CDS, pandeminin etkisiyle 2020'nin ilk çeyreğinde artış gösterdi, ancak sonraki dönemde bu artış azalarak, endeksin toparlanmasıyla ters bir ilişki sergiledi. En düşük seviyesine ise 2024'ün ilk çeyreğinde ulaştı.



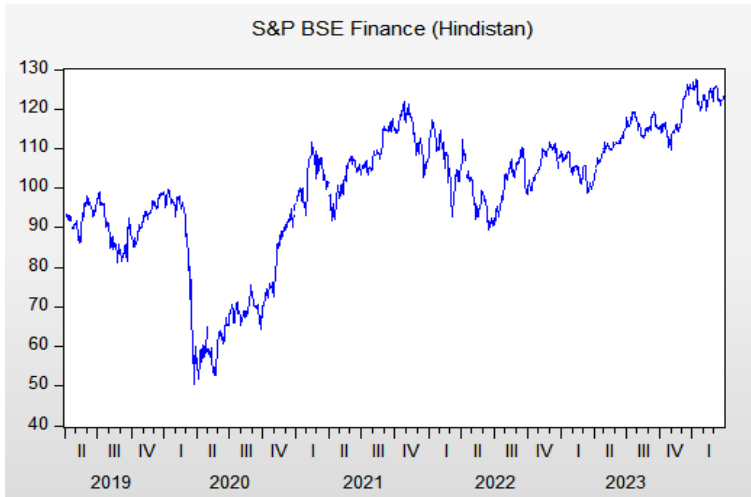
Görsel 3.21 S&P TSX Capped Financial Index grafiği

Kanada'nın S&P TSX Capped Financial endeksi, 2020'nin ilk çeyreğinde düşüş yaşadı ve bu dönemde dip noktasına ulaştı. Ardından yükselmiş ve genellikle dalgalı bir hareket sergilemiştir.



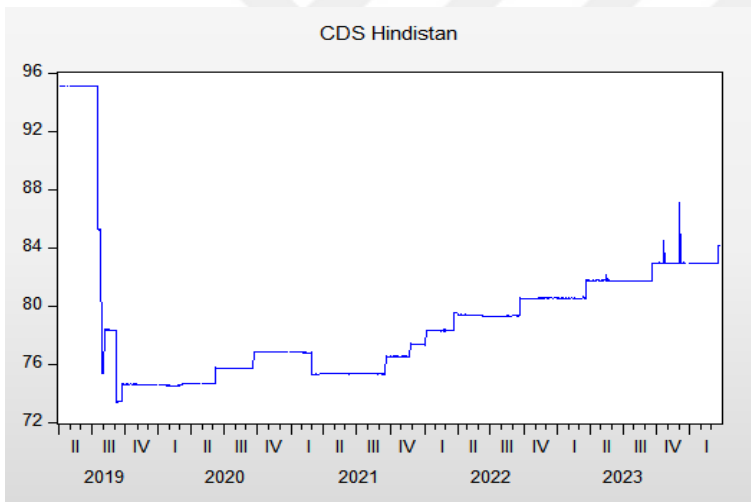
Görsel 3.22 Kanada'nın CDS verileri grafiği

Kanada CDS, her altı ayda bir 0.5 puan artış göstermiştir ve genellikle bu trendle artarak devam etmiştir. Bu, risk algısının, az da olsa, zamanla arttığını ve CDS primlerinin yükseldiğini gösteriyor.



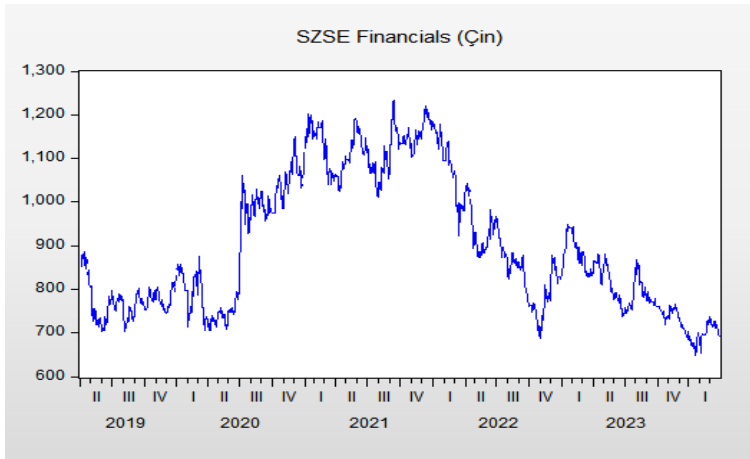
Görsel 3.23 S&P/BSE Finance grafiği

Hindistan'ın S&P/BSE Finance endeksi, 2020'nin ilk çeyreğinde pandeminin etkisiyle düşüş yaşadı, ardından toparlanarak artan bir trend izledi ve 2024'ün ilk çeyreğinde en yüksek seviyesine ulaşmıştır.



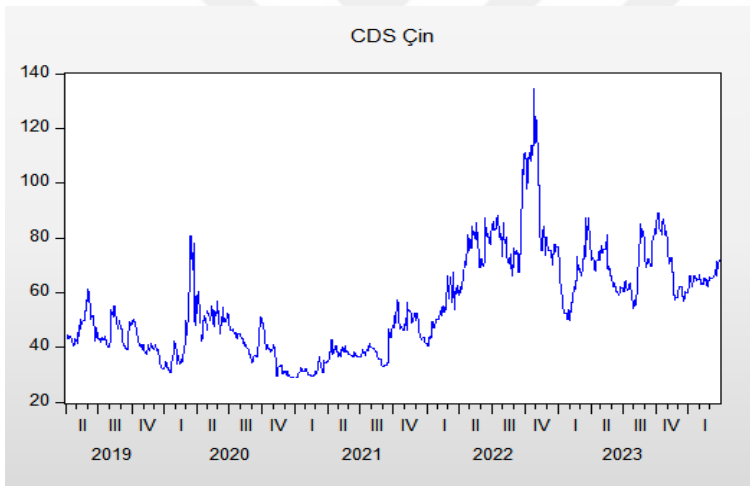
Görsel 3.24 Hindistan'ın CDS verileri grafiği

Hindistan CDS, 2019'un üçüncü çeyreğinde önemli ölçüde azaldı, ardından zamanla küçük bir artış gösterdi. Bu durum, risk algısının azalmasından sonra yavaş bir artış trendini yansıtıyor.



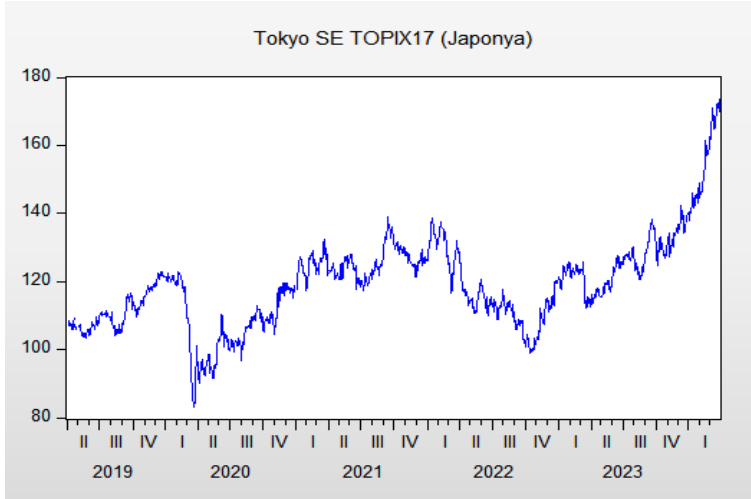
Görsel 3.25 SZSE Financials grafiği

Çinin “SZSE Financials” endeksi 2019'dan 2020'nin ikinci çeyreğine kadar düşük seviyelerde ilerledikten sonra yükseldi. 2021 ve 2022 yıllarında yüksek seviyelerde seyretti, ardından tekrar bir düşüş yaşadı.



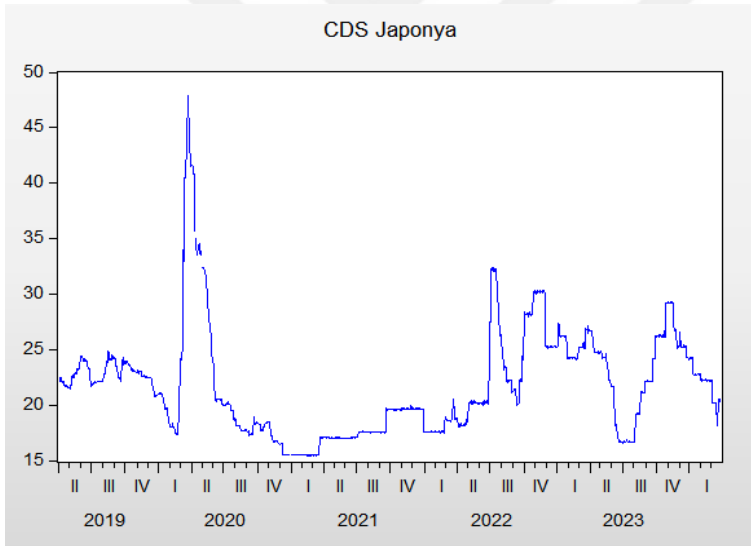
Görsel 3.26 Çinin CDS verileri grafiği

Çinin CDS düzeyi ise 2019'dan 2020'nin ikinci çeyreğine kadar düşük seviyelerde kaldı, ardından yükseldi. 2021 ve 2022 yıllarında dalgalı bir seyir izleyerek düşük seviyelerde kaldı ve sonrasında tekrar yükseldi.



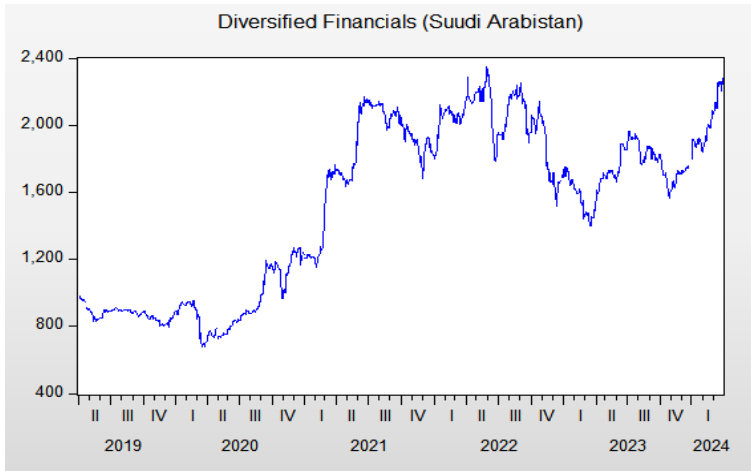
Görsel 3.27 Tokio SE grafiği

Japonya'nın Tokyo SE endeksi, 2020'nin ilk çeyreğinde düşüş yaşadıktan sonra toparlanarak yükseldi ve 2024'ün ilk çeyreğinde en yüksek noktasına ulaştı.



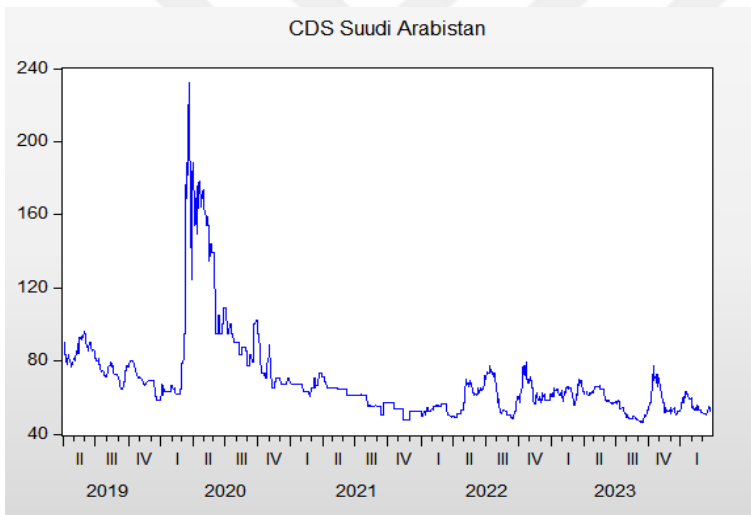
Görsel 3.28 Diversified Financials grafiği

Japonya'nın CDS'i, 2020'nin ilk çeyreğinde yükseldi, ardından azalma gösterdi ve 2024'ün ilk çeyreğinde düşük seviyelerde kaldı. Bu durum, endeksin yükseldiği dönemlerde CDS primlerinin genellikle arttığını ve ardından azaldığını gösteriyor.



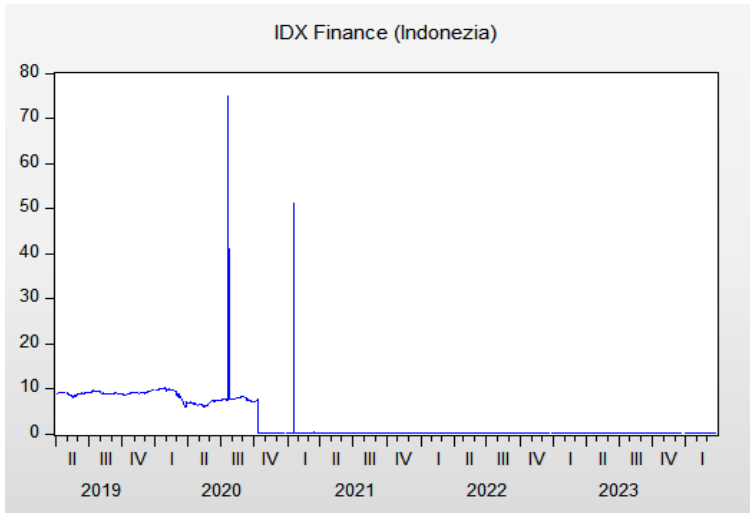
Görsel 3.29 Diversified Financials grafiği

Suudi Arabistan'ın Diversified Financials endeksi, 2020'nin ikinci çeyreğindeki düşüş yaşadıktan sonra yükselmeye başlamıştır.



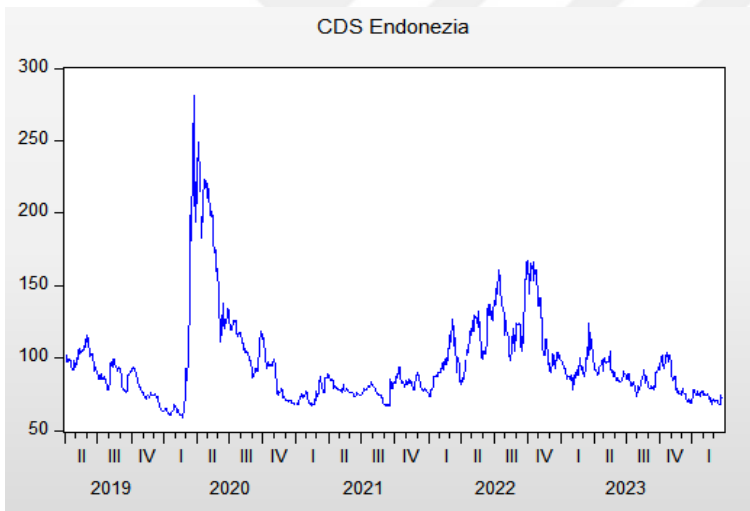
Görsel 3.30 Suudi Arabistan'ın CDS verileri grafiği

CDS, endeksin yükseldiği dönemlerde genellikle düşüş göstermiştir, bu da endeksin yükseldiği dönemde risk algısının düştüğünü ve CDS primlerinin düştüğünü gösteriyor.



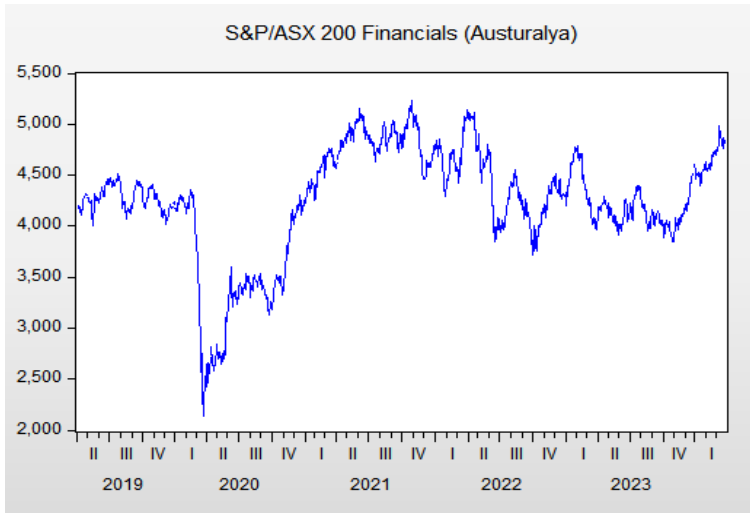
Görsel 3.31 IDX Financials grafiği

Endonezya'nın IDX Finance endeksi, genellikle düşük seviyelerde kalmış ve sabit bir seyir izlemiştir. Bu durum, endeksin belirgin bir yükselme ya da düşüş göstermediğini ve genel olarak sabit bir performans sergilediğini gösteriyor.



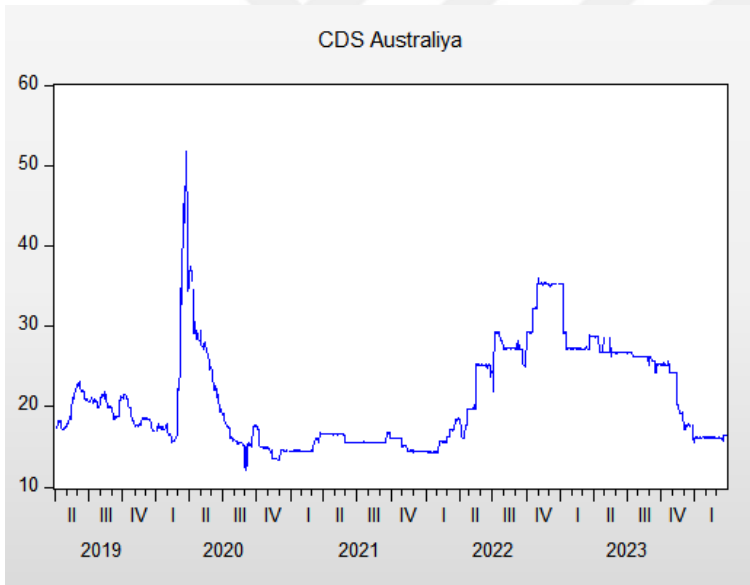
Görsel 3.32 Endonezya'nın CDS verileri grafiği

Endonezya'nın CDS primleri, pandemi döneminde artış göstermiş, ancak sonrasında bir düşüş yaşanmıştır. Bu durum, pandeminin ilk etkilerinin ardından risk algısının azaldığını ve CDS primlerinin düştüğünü yansıtır.



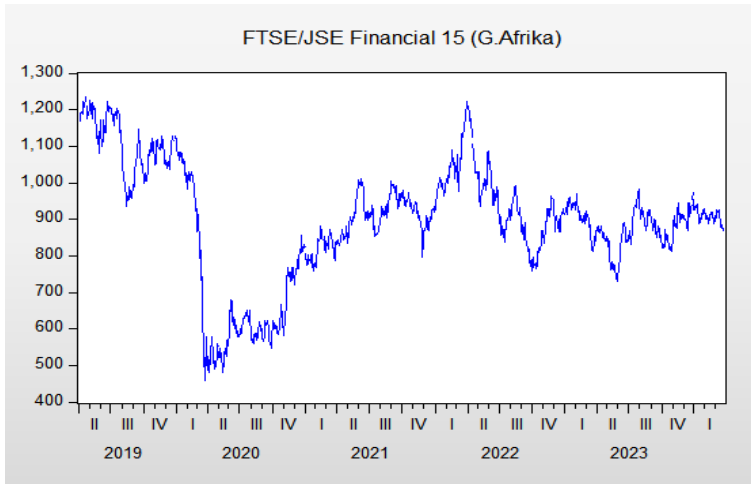
Görsel 3.33 S&P/ASX 200 Financials grafiği

Avustralya'nın S&P/ASX 200 Financials endeksi, pandeminin etkisiyle dibe vurduktan sonra genellikle yüksek seviyelerde kalmıştır. Bu, endeksin pandemiden sonra güçlü bir toparlanma gösterdiğini ve yüksek performans sergilediğini gösteriyor.



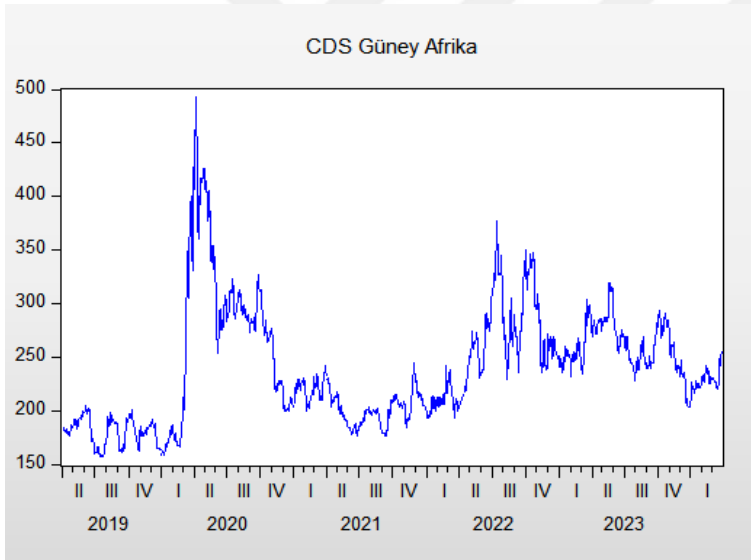
Görsel 3.34 Avustralya'nın CDS verileri grafiği

Avustralya'nın CDS primleri, pandemi döneminde yüksek seviyelere çıktıktan sonra genellikle düşük seviyelerde kalmıştır. Bu, endeksin yüksek performans gösterdiği dönemlerde risk algısının azaldığını ve CDS primlerinin düştüğünü gösteriyor.



Görsel 3.35 FTSE/JSE Financials 15 grafiği

Güney Afrika'nın FTSE/JSE Financials 15 endeksi, pandemi döneminde dibe vurduktan sonra genellikle yüksek seviyelerde kalmıştır. Bu, endeksin pandemiden sonra güçlü bir toparlanma gösterdiğini ve yüksek performans sergilediğini gösteriyor.



Görsel 3.36 Güney Afrika'nın CDS verileri grafiği

Güney Afrika'nın CDS primleri, pandemi döneminde yüksek seviyelere çıktıktan sonra genellikle düşük seviyelerde kalmıştır. Bu, endeksin yüksek performans gösterdiği dönemlerde risk algısının azaldığını ve CDS primlerinin düştüğünü gösteriyor.

G20 ülkeleri arasında CDS değerleri önemli farklılıklar göstermektedir. Arjantin ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler yüksek CDS değerlerine sahipken, Almanya, ABD ve Japonya gibi gelişmiş ülkeler daha düşük CDS değerleri sergilemektedir. Örneğin, Arjantin'in CDS değeri ortalama 1,951.67 iken, Almanya'nın CDS değeri ortalama 13.52'dir. Bu durum,

Arjantin'in yüksek kredi riskine sahip olduğunu, Almanya'nın ise daha düşük kredi riski taşıdığını göstermektedir.

CDS değerlerinde gözlenen yüksek standart sapmalar, bazı ülkelerdeki piyasa oynaklığının ve belirsizliğin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Arjantin, Brezilya ve Endonezya gibi ülkelerde CDS değerlerindeki yüksek varyans, bu ülkelerdeki ekonomik belirsizliklerin ve risklerin daha fazla olduğunu işaret etmektedir.

Gelişmiş ülkelerin finansal endeks değerleri genellikle daha yüksektir. Örneğin, ABD'nin NYSE Financials endeksi ortalama 8,704.65 iken, İngiltere'nin FTSE 350 Financial Services endeksi ortalama 14,301.12'dir. Bu yüksek değerler, bu ülkelerin finansal piyasa büyüklüğünü ve istikrarını göstermektedir.

Gelişmekte olan ülkeler ise daha düşük finansal endeks değerlerine sahiptir. Brezilya, Hindistan ve Türkiye gibi ülkelerin finansal endeksleri nispeten düşük, ancak büyüme potansiyeline sahip değerlere sahiptir. Bu durum, bu ülkelerin finansal piyasalarının gelişmekte olduğunu ve potansiyel büyüme alanlarının bulunduğunu göstermektedir.

Jarque-Bera testi sonuçlarına göre, Endonezya'nın IDX Finance (17,464.57), Suudi Arabistan'ın CDS (7,823.61) ve Arjantin'in CDS (7,705.49) verileri en yüksek değerlere sahip olup, bu veri setlerinin normal dağılımdan ciddi ölçüde sapma göstermektedir. Bu, bu verilerin analizlerinde normal dağılım varsayımının dikkatle kullanılması gerektiğini işaret etmektedir. Öte yandan, Birleşik Krallık'ın FTSE 350 Financial Services (24.15), Kanada'nın S&P/TSX Capped Financial (28.55) ve Brezilya'nın CDS (24.41) verileri en düşük Jarque-Bera değerlerine sahip olup, normal dağılıma daha yakındır. Genel olarak, yüksek Jarque-Bera değerleri, normal dağılımdan önemli sapmaları, düşük değerler ise normal dağılıma uygunluğu göstermektedir. Bu bulgular, modelleme ve sonuçların yorumlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Tablo 3.2 Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı istatistikler							
Ülke	Değişken	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Jarque-Bera
Türkiye	CDS	468.93	444.05	906	234.92	138.03	126.07
Türkiye	BIST Financials	199.5	188.83	323.49	116.04	50.81	104.57
Güney Kore	CDS	31.95	30.23	76.77	17.94	10.42	239.02
Güney Kore	KOSDAQ Financials	0.85	0.78	2.3	0.3	0.37	541.39

Almanya	CDS	13.52	12.02	27.5	8.83	4.25	341.25
	DAX						
Almanya	Financial Services	2565.24	2573.21	3498.17	1604.5	505.62	87.24
ABD	CDS	16.59	10.2	69.76	5.46	13.13	621.79
ABD	NYSE Financials	8704.65	8703.75	10702.5	5036.4	1102.15	46.28
Fransa	CDS	23.72	23.01	53.27	15.04	5.5	1165.53
Fransa	CAC Financials	885.4	914.05	1141.59	503.42	128.24	122.12
İngiltere	CDS	23.17	23.33	50.21	9.41	8.91	43.71
	FTSE 350						
İngiltere	Financial Services	14301.12	14085.81	18238.77	9087.09	2005.48	24.15
İtalya	CDS	119.14	108.59	264.28	61.32	41.15	218.86
	FTSE All Share						
İtalya	Financials	12810.45	12633.85	21874.9	7490.39	2588.9	89.81
Brezilya	CDS	196.26	194.05	376.53	92.06	53.5	24.41
Brezilya	Financials (IFNC)	1528.83	1693.5	2346.94	677.89	499.33	131.05
Arjantin	CDS	1951.67	1401.51	15380.91	344.37	1685.27	7705.49
	S&P/BYM						
Arjantin	A General Financials	18.93	17.14	49.2	9.04	6.65	535.41
Meksika	CDS	118.8	110.52	309.16	71.36	36.58	3112.58
Meksika	S&P/BMV Financials	5.12	4.83	8.86	2.22	1.41	35.84
Kanada	CDS	38.28	38.6	42.09	36.26	1.07	85.82
	S&P/TSX						
Kanada	Capped Financial	259.62	262.26	341.53	137.26	39.21	28.55
Hindistan	CDS	79.19	78.3	95.08	73.37	4.87	1504.04
Hindistan	S&P BSE Finance	99.37	102.74	127.47	50.57	16.54	178.57
Çin	CDS	55.08	50.85	134.52	29.09	18.43	176.91
Çin	SZSE Financials	899.31	853.3	1233.08	648.37	156.96	120.44
Japonya	CDS	21.73	20.82	47.85	15.42	4.92	1439.59

Japonya	Tokyo SE Financials	119.22	119.13	173.54	83.04	13.28	364.93
Suudi Arabistan	CDS	69.66	64.13	232.39	46.17	24.27	7823.61
Suudi Arabistan	Diversified Financials	1528.83	1693.5	2346.94	677.89	499.33	131.05
Endonezya	CDS	96.61	88.14	281.26	59.06	31.28	3544.76
Endonezya	IDX Finance	2.72	0.1	74.83	0.08	4.57	174645.7
Avustralya	CDS	20.96	18.41	51.74	12.17	6.35	301.89
Avustralya	S&P/ASX 200 Financials	4249.45	4290.22	5235.99	2131.92	544.02	352.05
Güney Afrika	CDS	239.38	228.9	492.47	156.49	54.35	374.37
Güney Afrika	FTSE/JSE Financial 15	896.04	906.5	1238.64	458.13	162.05	41.91

Bu istatistikler, ülkelerin finansal sağlığı ve kredi risk profillerine dair önemli çıkarımlar yapılmasına olanak tanımaktadır. Gelişmiş ülkelerin daha düşük CDS değerleri ve yüksek finansal endeksleri, bu ülkelerin daha istikrarlı ekonomik yapıya sahip olduğunu gösterirken, gelişmekte olan ülkelerin daha yüksek CDS değerleri ve değişken finansal endeksleri, bu ülkelerin ekonomik risklerinin ve büyüme potansiyellerinin daha yüksek olduğunu işaret etmektedir.

3.4. Metodoloji

Bu çalışmada, 18 ülkenin Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile finans sektörüne ait borsa endeksleri arasındaki ilişkinin varlığını analiz etmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Veriler, Excel'de logaritması alınarak Eviews programında analiz edilmiştir. Korelasyon analizi, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçmek için Pearson korelasyon katsayısını kullanır ve aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Burada:

- r : Korelasyon katsayısı

- n : Gözlem sayısı
- $\sum xy$: X ve Y değişkenlerinin çarpımlarının toplamı
- $\sum x$: X değişkeninin toplamı
- $\sum y$: Y değişkeninin toplamı
- $\sum x^2$: X değişkeninin karelerinin toplamı
- $\sum y^2$: Y değişkeninin karelerinin toplamı

Bu analiz, CDS ve borsa endeksi verileri arasındaki ilişkinin yönünü ve kuvvetini belirlemek amacıyla yapılmış ve sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur. Elde edilen korelasyon katsayıları, veri setleri arasındaki ilişkilerin ilk değerlendirmesini sağlamış ve sonraki analiz adımları için temel oluşturmuştur.

Uygun gecikme uzunluğu, Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (HQIC) hesaplanarak belirlenmiştir. Bu kriterler, modelin açıklayıcı gücünü ve karmaşıklığını dengeleyerek en uygun gecikme uzunluğunu seçmeye yardımcı olur. En düşük değer hangi gecikme uzunluğuna aitse, o gecikme uzunluğu en uygun olarak kabul edilmiştir ve bu sonuçlar Granger nedensellik testi ve diğer analizlerde kullanılmıştır.

Bu çalışmada, veri serilerinin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla üç farklı birim kök testi uygulanmıştır: Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi, Phillips-Perron (PP) Testi ve Zivot-Andrews Kırılmalı Birim Kök Testi. ADF testi, serilerin durağanlığını kontrol etmek için ek gecikme terimleri ekleyerek yapılırken, PP testi, serideki otokorelasyon ve değişen varyansı dikkate alarak daha esnek bir yaklaşımla durağanlık testi yapar. Zivot-Andrews testi ise, veri serilerindeki olası yapısal kırılmaları göz önünde bulundurarak birim kök testi gerçekleştirir ve kırılma noktalarını içeren modeller kullanır. Bu testler, veri setlerinin durağanlık özelliklerini belirlemeye yardımcı olarak, zaman serisi analizlerinin doğruluğunu artırmak için uygulanmıştır.

Zivot-Andrews testi, zaman serisi verilerinde tek bir yapısal kırılmanın varlığını ve etkisini analiz eder. Test, sıfır hipotezini serinin birim kök içerdiği ve kırılma yaşanmadığı şeklinde kurar. Alternatif hipotez ise serinin birim kök içerdiği ancak belirli bir noktada yapısal kırılma yaşandığını öne sürer. Testin anlamlı olması için, test istatistiğinin kritik değeri aşması gerekir. Kritik değerler, Zivot ve Andrews (1992) tarafından belirlenmiştir ve test istatistiğiniz bu değerlerden büyükse, seride yapısal bir kırılma olduğunu kabul edebilirsiniz.

Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile finans sektörü borsa endeksleri arasındaki nedensel ilişkiyi belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedensellik testi,

bir zaman serisinin başka bir zaman serisini tahmin etme gücünü ölçer ve bu bağlamda nedensellik ilişkisinin yönünü belirler. Test, aşağıdaki iki denklemle temsil edilen iki değişkenli Vector Autoregressive (VAR) modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir:

$$RCDS_t = \alpha + \sum_{i=1}^L \beta_i RCDS_{t-i} + \sum_{i=1}^L \gamma_i RS_{t-i} + \epsilon_t$$

$$RS_t = \alpha + \sum_{i=1}^L \beta_i RCDS_{t-i} + \sum_{i=1}^L \gamma_i RS_{t-i} + \epsilon_t$$

Burada:

- $RCDS_t$: Zaman t'deki CDS değeri
- RS_t : Zaman t'deki borsa endeksi kapanış fiyatı
- α : Sabit terim
- β_i ve γ_i : Gecikmeli değişkenlerin katsayıları
- ϵ_t : Hata terim
- L : Gecikme uzunluğu

Granger nedensellik testi, iki hipotezi test eder:

1. CDS spread getirilerinin , borsa endeksi getirilerini Granger nedensel olarak etkilemez
($H_0: \gamma_i = 0$ için tüm i)
2. Borsa endeksi getirileri, CDS spread getirilerini Granger nedensel olarak etkilemez
($H_0: \beta_i = 0$ için tüm i)

Bu hipotezler, F-istatistiği kullanılarak test edilmiştir. Eğer H_0 hipotezi reddedilirse, bu, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni Granger nedensel olarak etkilediğini gösterir. Eviews yazılımı kullanılarak yapılan bu testler, CDS ve borsa endeksleri arasındaki nedensellik ilişkilerinin yönünü ve gücünü belirlemede önemli bilgiler sağlamıştır.

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi, finansal zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerini asimetrik bir şekilde inceleyerek, pozitif ve negatif şokların etkilerini ayrı ayrı değerlendirmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Bu metodoloji, geleneksel Granger nedensellik testlerinden farklı olarak, değişkenler arasındaki ilişkilerin pozitif ve negatif şoklara verdikleri tepkilerin simetrik olmadığını varsayar ve bu nedenle daha kapsamlı bir analiz sağlar. Hatemi-J testi, özellikle finansal piyasalarda görülen ani ve asimetrik dalgalanmaların etkilerini belirlemek için kullanılmakta olup, yatırımcıların ve politika yapıcıların risk yönetimi ve stratejik karar alma süreçlerinde önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, 18

ülkenin CDS ve borsa endeksleri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkileri bu test kullanılarak incelenmiştir.

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi, aşağıdaki denklemler aracılığıyla uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik analizi, VAR modelleri kullanılarak kümülatif toplamlar yaklaşımına uygun bir şekilde gerçekleştirilebilir. Başka bir deyişle, nedensellik analizi VAR modeli çerçevesinde yapılmaktadır. İki bütünleşik seri arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisini belirlemek için, y_{1t} ve y_{2t} olmak üzere iki serinin var olduğu varsayılmaktadır (Hatemi-J, 2012: 449).

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

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

Burada $t=1,2,\dots,T$ olmak üzere; $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$, her iki rastgele yürüyüş sürecinin başlangıç değerlerini ifade etmektedir ve her iki denklemdeki ε_{1i} ve ε_{2i} hata terimleri beyaz gürültü artıkları olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, pozitif ve negatif şoklar sırasıyla aşağıdaki şekilde sunulmaktadır (Hatemi-J, 2012: 449).

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0), \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \quad (3)$$

Bu bakımdan artıklar, pozitif ve negatif şokların toplamı olarak $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ biçiminde tanımlanabilir. Bilgi varsayımı altında, $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ denklemlerini şu şekilde ifade edebiliriz:

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (4)$$

Aynı şekilde:

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (5)$$

(4) ve (5) numaralı denklemler ile değişkenlerde yer alan pozitif ve negatif şokların kümülatif bir şekilde bir denklem gibi şu şekilde ifade edilebilir:

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (6)$$

3.5. Bulgular

Ülkelerin borsa endeksleri ile CDS verileri arasındaki korelasyon katsayıları, çoğunlukla negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Örneğin, Almanya'nın DAX Financial Services endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısı -0.7265, İngiltere'nin FTSE 350 Financial Services endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısı -0.6061 ve İtalya'nın FTSE All Share Financials endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısı -0.6755 olarak bulunmuştur. Bu negatif korelasyonlar, CDS'lerin arttığı dönemlerde borsa endekslerinin düştüğünü ve tam tersi durumda da CDS'lerin azaldığını göstermektedir. Bu durum, finansal

piyasalarda risk algısının arttığı dönemlerde hisse senedi fiyatlarının düşmesi ve CDS spreadlerinin yükselmesi ile açıklanabilir.

Bununla birlikte, bazı ülkelerde pozitif korelasyonlar gözlemlenmiştir. Örneğin, Arjantin'in S&P/BYMA General Financials endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısı 0.5636 ve Kanada'nın S&P/TSX Capped Financial endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısı 0.5690 olarak bulunmuştur. Bu pozitif korelasyonlar, her iki değişkenin de aynı yönde hareket ettiğini, yani CDS spreadlerinin arttığı dönemlerde borsa endekslerinin de arttığını göstermektedir. Bu durum, ilgili ülkelerdeki finansal piyasa dinamiklerinin farklı olabileceğini ve CDS spreadleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin ülkelere göre değişebileceğini göstermektedir. Ayrıca, ABD'nin NYSE Financials endeksi ile CDS arasındaki korelasyon katsayısının 0.0348 gibi oldukça düşük bir değer olması, bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bu bulgular, ülkeler arasındaki ekonomik ve finansal farklılıkların, CDS ve borsa endeksleri arasındaki ilişkileri önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3.3 Korelasyon Analizi Sonuçları

Ülke	Endeksler	CDS'ler	Korelasyon kat sayısı
Türkiye	BIST Financials	CDS	-0.5011
Güney Kore	KOSDAQ Financials	CDS	-0.5957
Almanya	DAX Financial Services	CDS	-0.7265
ABD	NYSE Financials	CDS	0.0348
Fransa	CAC Financials	CDS	-0.3942
İngiltere	FTSE 350 Financial Services	CDS	-0.6061
İtalya	FTSE All Share Financials	CDS	-0.6755
Brezilya	Financials (IFNC)	CDS	-0.8523
Arjantin	S&P/BYMA General Financials	CDS	0.5636
Meksika	S&P/BMV Financials	CDS	-0.4033
Kanada	S&P/TSX Capped Financial	CDS	0.5690
Hindistan	S&P BSE Finance	CDS	0.3109
Çin	SZSE Financials	CDS	-0.4996
Japonya	Tokyo SE Financials	CDS	-0.3817
Suudi Arabistan	Diversified Financials	CDS	-0.7411
Endonezya	IDX Finance	CDS	0.1898
Avustralya	S&P/ASX 200 Financials	CDS	-0.3807
Güney Afrika	FTSE/JSE Financial 15	CDS	-0.7645

Borsa sektör endekslerinin Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) test sonuçları, verilerin durağanlığını değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. ADF testi, her bir veri serisinin gecikmeli farklarını kullanarak birim kök içerip içermediğini belirlerken, PP testi, otokorelasyon ve değişen varyans dikkate alarak daha esnek bir yaklaşımla durağanlık testi yapar. Bu testler, borsa endekslerinin seviyelerinde ve birinci farklarında sabit ve sabit-trend modelleri altında gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.4 Borsa Sektör Endeksleri için ADF ve PP testi sonuçları

Değişkenleri		ADF Sabit	ADF Sabit&Trend	PP Sabit	PP Sabit&Trend
BIST Financials (Türkiye)	düzey	-1.2685	-1.8596	-1.3348	-1.9208
	1.fark	-36.0418	-36.0484	-36.0458	-36.0519
KOSDAQ Financials (Güney Kore)	düzey	-0.9821	-1.7975	-1.0232	-1.8495
	1.fark	-35.6236	-35.6160	-35.6338	-35.6258
DAX Financial Services (Almanya)	düzey	-1.4060	-1.7099	-1.4060	-1.4060
	1.fark	-33.6393	-33.6272	-33.6393	-33.6272
NYSE Financials (ABD)	düzey	-1.8948	-2.4086	-1.8801	-2.3958
	1.fark	-12.3880	-12.3895	-40.1293	-40.1197
CAC Financials (Fransa)	düzey	-2.3755	-2.7271	-2.2295	-2.5569
	1.fark	-12.2895	-12.2990	-33.2533	-33.2453
FTSE 350 Financial Services (İngiltere)	düzey	-2.4113	-2.5406	-2.4033	-2.5471
	1.fark	-13.2348	-13.2297	-33.7380	-33.7248
FTSE All Share Financials (İtalya)	düzey	-1.0437	-2.5036	-0.8150	-2.2602
	1.fark	-11.6579	-11.7111	-36.4430	-36.4323
Financials (IFNC) (Brezilya)	düzey	-2.3580	-2.2480	-2.5213	-2.4115
	1.fark	-24.6296	-24.6379	-38.1903	-38.1940
S&P/BYMA General Financials (Arjantin)	düzey	-1.7718	-3.6492	-1.8037	-3.8453
	1.fark	-34.9365	-34.9265	-34.9453	-34.9352
S&P/BMV Financials (Meksika)	düzey	-0.8131	-2.8098	-0.6035	-2.2849
	1.fark	-10.9074	-10.9862	-33.7125	-33.6684
S&P/TSX Capped Financial (Kanada)	düzey	-2.0319	-2.4659	-1.8361	-2.2146
	1.fark	-10.1143	-10.1104	-38.7165	-38.7029

S&P BSE Finance (Hindistan)	düzey	-1.7861	-2.7284	-1.4525	-1.4525
	1.fark	-6.9059	-6.9122	-34.3178	-34.3120
SZSE Financials (Çin)	düzey	-1.4708	-1.5664	-1.4564	-1.5742
	1.fark	-13.2506	-13.2703	-36.6424	-36.6486
Tokyo SE Financials (Japonya)	düzey	-1.1023	-2.0159	-1.1389	-2.0830
	1.fark	-35.2970	-35.3073	-35.2932	-35.3038
Diversified Financials (Suudi Arabistan)	düzey	-0.9465	-1.7161	-0.8714	-1.6745
	1.fark	-11.8662	-11.8622	-38.1307	-38.1197
IDX Finance (Endonezya)	düzey	-1.5951	-1.8129	-1.8142	-3.3495
	1.fark	-23.3866	-23.3902	-67.7322	-67.8754
S&P/ASX 200 Financials (Avustralya)	düzey	-2.5999	-2.8201	-2.3668	-2.5566
	1.fark	-9.3369	-9.3422	37.7954	-37.7845
FTSE/JSE Financial 15 (Güney Afrika)	düzey	-2.6266	-2.6390	-2.4100	-2.4011
	1.fark	-9.5642	-9.5858	-34.4719	-34.4664

Not: Veriler, düzeyde durağan olmadığı ancak 1.farklarının alındığında durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

ADF ve PP test sonuçlarına göre, borsa endekslerinin çoğu seviyede durağan değilken, birinci farklarında durağan hale gelmektedir. Örneğin, Türkiye'nin BIST Financials endeksi için seviyede ADF ve PP test değerleri sırasıyla -1.2685 ve -1.3348 iken, birinci farklarında bu değerler -36.0418 ve -36.0458'dir. Benzer şekilde, Almanya'nın DAX Financial Services endeksi seviyede -1.4060 ve -1.4060 değerlerine sahipken, birinci farklarında -33.6393 ve -33.6393 değerlerine ulaşmıştır. Bu sonuçlar, borsa endekslerinin durağanlık sağlamak için birinci farklarının alınması gerektiğini göstermekte ve analizlerin güvenilirliğini artırmak amacıyla bu farkların kullanılması gerektiğini belirtmektedir.

Tablo 3.5 CDS'ler için ADF ve PP testi sonuçları

CDS		ADF		PP	
		Sabit	Sabit&Trend	Sabit	Sabit&Trend
Türkiye	düzey	-1.8509	-1.7474	-1.9522	-1.8614
	1.fark	-15.2500	-15.2625	-32.5027	-32.4978
Güney Kore	düzey	-1.9364	-2.2614	-2.0709	-2.3597
	1.fark	-8.5271	-8.5361	-31.6982	-31.6914
Almanya	düzey	-2.8354	-3.0486	-2.3196	-2.4768
	1.fark	-7.8805	-7.8809	-35.5282	-35.5282
ABD	düzey	-1.2784	-2.4705	-1.2252	-2.4600
	1.fark	-17.3320	-17.3346	-39.0357	-39.0295

Fransa	düzey	-3.2389	-3.4309	-3.0742	-3.2734
	1.fark	-11.4166	-11.4177	-37.4178	-37.4072
İngiltere	düzey	-1.7016	-1.7251	-1.7894	-1.8028
	1.fark	-17.6602	-17.6869	-37.2493	-37.2368
İtalya	düzey	-1.8625	-2.1404	-1.8566	-2.1466
	1.fark	-8.9591	-8.9556	-34.0946	-34.0823
Brezilya	düzey	-2.7721	-2.7548	-2.2934	-2.2195
	1.fark	-8.3728	-8.3934	-33.0786	-33.0712
Arjantin	düzey	-3.1457	-5.0459	-13.3093	-22.8260
	1.fark	-20.4529	-20.4448	-164.9557	-164.8621
Meksika	düzey	-3.3067	-3.3125	-3.0004	-3.0064
	1.fark	-13.0921	-13.0889	-33.6003	-33.5878
Kanada	düzey	-1.5686	-1.9925	-1.7707	-17.5668
	1.fark	-15.7072	-15.7534	-180.4789	-196.9537
Hindistan	düzey	-3.1643	-3.9116	-3.0253	-3.4823
	1.fark	-9.8883	-10.1615	-38.2259	-38.3561
Çin	düzey	-2.0488	-2.9129	-2.2445	-3.1671
	1.fark	-9.4946	-9.4917	-32.6667	-32.6548
Japonya	düzey	-3.6034	-3.6234	-3.0926	-3.1101
	1.fark	-8.4169	-8.4136	-36.6898	-36.6804
Suudi Arabistan	düzey	-2.5988	-3.3682	-2.5988	-3.3682
	1.fark	-8.2860	-8.2829	-8.2860	-8.2829
Endonezya	düzey	-3.5727	-3.5936	-2.9922	-3.0112
	1.fark	-9.1891	-9.1877	-32.2122	-32.2008
Avustralya	düzey	-2.3168	-2.4984	-2.2560	-2.2078
	1.fark	-12.0193	-12.0218	-36.1403	-36.1269
Güney Afrika	düzey	-2.7766	-2.8766	-2.8056	-2.9253
	1.fark	-33.5564	-33.5446	-33.5642	-33.5524

Not: Veriler, düzeyde durağan olmadığı ancak 1.farklarının alındığında durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

CDS verileri için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) test sonuçları, çoğu ülkenin CDS serilerinin seviyede durağan olmadığını, ancak birinci farklarının alındığında durağan hale geldiğini göstermektedir. Örneğin, Türkiye'nin CDS verileri düzeyde -1.8509 (sabit) ve -1.7474 (sabit-trend) değerleriyle durağan değilken, birinci farklarında -15.2500 ve -15.2625 değerleriyle durağan hale gelmiştir. Benzer şekilde, ABD'nin CDS verileri düzeyde durağan değilken (-1.2784 ve -2.4705), birinci farklarında durağan (-17.3320 ve -17.3346) hale gelmiştir. Bu durum, finansal verilerin genellikle birim kök içerdiğini ve analizlerin güvenilirliği için serilerin birinci farklarının alınması gerektiğini göstermektedir.

Zivot-Andrews testi sonuçlarına göre, birçok ülkenin borsa sektör endeksleri, belirli tarihlerde yapısal kırılmalar göstermiştir. Örneğin, Türkiye'nin BIST Financials endeksi için Model A ve Model C'de kırılma noktası 29 Temmuz 2022 olarak belirlenmiş ve test istatistikleri sırasıyla -3.7515 ve -4.0089 olarak bulunmuştur. Bu değerler, kritik değerlerin üzerinde olduğu için, endekslerin yapısal kırılmalarla birlikte birim kök içerdiğini ve dolayısıyla durağan olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, Almanya'nın DAX Financial Services endeksi için 18 Mart 2022'de kırılma tespit edilmiştir ve test istatistikleri -4.3074 ve -3.7825 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, endekslerin yapısal kırılmalarla birlikte durağan olmadığını ve ekonomik veya finansal olayların bu kırılmalara neden olabileceğini göstermektedir. Diğer ülkeler için de benzer şekilde, belirli tarihlerde yapısal kırılmalar tespit edilmiş ve bu kırılmaların endekslerin durağanlık özelliklerini etkilediği ortaya konmuştur.

Tablo 3.6 Borsa Sektör Endeksleri için Zivot-Andrews testi sonuçları

Endeksler	Zivot-Andrews			
	Model A	Kırılma	Model C	Kırılma
BIST Financials (Türkiye)	-3.7515	29.07.2022	-4.0089	29.07.2022
KOSDAQ Financials (Güney Kore)	-2.9147	01.02.2023	-2.7288	01.02.2023
DAX Financial Services (Almanya)	-4.3074	18.03.2022	-3.7825	18.03.2022
NYSE Financials (ABD)	-3.4387	29.10.2020	-3.7937	29.10.2020
CAC Financials (Fransa)	-3.3804	30.10.2020	-4.0195	30.10.2020
FTSE 350 Financial Services (İngiltere)	-4.1711	10.02.2022	-4.0453	06.04.2022
FTSE All Share Financials (İtalya)	-4.0773	20.02.2020	-4.1354	20.02.2020
Financials (IFNC) (Brezilya)	-4.8970	26.02.2020	-4.8811	26.02.2020
S&P/BYMA General Financials (Arjantin)	-4.9900	21.12.2022	-4.9371	21.12.2022
S&P/BMV Financials (Meksika)	-5.2399	20.02.2020	-5.3564	20.02.2020
S&P/TSX Capped Financial (Kanada)	-3.9259	02.11.2020	-4.1329	02.11.2020
S&P BSE Finance (Hindistan)	-3.3608	02.11.2020	-4.3171	25.09.2020
SZSE Financials (Çin)	-4.8879	19.06.2020	-5.2018	30.06.2020
Tokyo SE Financials (Japonya)	-2.9735	18.02.2022	-3.7648	18.02.2022
Diversified Financials (Suudi Arabistan)	-3.7563	02.11.2020	-4.1805	08.11.2020
IDX Finance (Endonezya)	-27.6871	12.10.2020	-28.3378	12.10.2020

S&P/ASX 200 Financials	-3.7729	30.10.2020	-4.3207	30.10.2020
(Avustralya)				
FTSE/JSE Financial 15 (Güney Afrika)	-2.9735	18.02.2022	-3.7648	18.02.2022
	1%	5%	10%	
Model A	-5.34	-4.93	-4.58	
Model C	-5.57	-5.08	-4.82	

Zivot-Andrews testi sonuçlarına göre, CDS verileri birçok ülkede belirli tarihlerde yapısal kırılmalar göstermektedir. Örneğin, Türkiye'nin CDS verileri için Model A'da kırılma noktası 24 Mayıs 2023, Model C'de ise 16 Kasım 2021 olarak belirlenmiştir ve test istatistikleri sırasıyla -3.3667 olarak bulunmuştur. Bu değerler, kritik değerlerin üzerinde olduğundan, serilerin yapısal kırılmalarla birlikte birim kök içerdiğini ve durağan olmadığını gösterir. Benzer şekilde, ABD'nin CDS verileri için Model A ve Model C'de kırılma noktası 18 Mart 2022 olarak belirlenmiş ve test istatistikleri -4.4984 ve -5.2001 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, CDS verilerinin ekonomik ve finansal olaylara bağlı olarak yapısal kırılmalar içerdiğini ve bu kırılmaların serilerin durağanlık özelliklerini etkilediğini göstermektedir. Diğer ülkeler için de benzer şekilde belirli tarihlerde yapısal kırılmalar tespit edilmiş olup, bu kırılmaların CDS verilerinin analizinde dikkate alınması gerekmektedir.

Tablo 3.7 CDS'ler için Zivot-Andrews testi sonuçları

CDS	Model A	Kırılma	Model C	Kırılma
Türkiye	-3.3667	24.05.2023	-3.3667	16.11.2021
Güney Kore	-4.3226	21.01.2022	-4.3226	21.01.2022
Almanya	-3.6504	01.03.2022	-3.5370	22.06.2022
ABD	-4.4984	18.03.2022	-5.2001	18.03.2022
Fransa	-4.3542	27.05.2020	-4.4692	27.05.2020
İngiltere	-4.0286	21.06.2022	-3.9174	21.06.2022
İtalya	-3.9471	18.03.2022	-3.8867	18.03.2022
Brezilya	-4.5531	24.02.2020	-4.8282	24.02.2020
Arjantin	-7.4798	08.09.2021	-8.2219	11.02.2021
Meksika	-3.7203	30.03.2022	-4.1150	30.03.2022
Kanada	-5.9738	19.05.2023	-6.6311	22.03.2021
Hindistan	-3.5662	17.09.2021	-3.5662	17.09.2021
Çin	-4.7600	06.01.2022	-4.7057	06.01.2022
Japonya	-4.2180	15.05.2020	-4.3566	14.05.2020
Suudi Arabistan	-4.1998	01.10.2020	-4.5597	02.06.2020
Endonezya	-3.6003	21.02.2020	-3.7930	21.02.2020

Avustralya	-3.8297	12.04.2022	-4.0581	20.04.2022
Güney Afrika	-3.7360	20.02.2020	-4.0430	25.09.2020
	1%	5%	10%	
Model A	-5.34	-4.93	-4.58	
Model C	-5.57	-5.08	-4.82	

Zivot-Andrews testi sonuçlarına göre, birçok ülkenin borsa endekslerinde belirlenen yapısal kırılma tarihleri, COVID-19 krizinin etkilerini yansıtmaktadır. Örneğin, Türkiye'nin BIST Financials endeksi için 29 Temmuz 2022'de, Almanya'nın DAX Financial Services endeksi için 18 Mart 2022'de ve ABD'nin NYSE Financials endeksi için 25 Ocak 2021'de kırılma tespit edilmiştir. Bu tarihler, COVID-19 pandemisinin ilk şoklarının ardından gelen ekonomik belirsizlik ve piyasa dalgalanmaları ile örtüşmektedir. Pandeminin başlangıcında, Mart 2020'de, dünya genelinde finansal piyasalar büyük bir çöküş yaşamış ve bu durum, endekslerin volatilitesinde ani artışlara yol açmıştır.

Pandemi süresince, finansal piyasalar büyük dalgalanmalar yaşamış, CDS spreadleri birçok ülkede artmış ve bu durum ülkelerin kredi risk algısını etkilemiştir. Zivot-Andrews testi ile belirlenen kırılma noktaları, pandemi sürecindeki ani ekonomik değişimlerin ve finansal stresin etkilerini açıkça ortaya koymaktadır. Örneğin, 2021 sonları ve 2022 başlarında, aşılardan yaygınlaşması ve ekonomik faaliyetlerin yeniden başlamasıyla birlikte piyasalarda görülen ani değişimler, yapısal kırılma olarak kendini göstermiştir. Bu durum, COVID-19 krizinin CDS spreadleri üzerinde uzun vadeli etkiler yarattığını ve finansal piyasaların kriz dönemlerinde nasıl tepki verdiğini anlamak açısından önemli bilgiler sağlamaktadır. Bu bulgular, pandeminin finansal piyasalar üzerindeki geniş kapsamlı etkilerini ve bu etkilerin ülkeden ülkeye nasıl farklılık gösterebileceğini de ortaya koymaktadır.

Nedensellik testlerine geçmeden önce serilerin VAR istikrar koşuluna uyup uymadığı test edilmiştir. Testin sonucunda serilerin her birinde VAR istikrar koşulunun sağlandığı gözlenmiştir.

Granger nedensellik testi sonuçları, CDS ve borsa endeksi günlük kapanış fiyatları arasındaki nedensellik ilişkilerini çeşitli ülkeler için ortaya koymuştur. Türkiye, ABD, Hindistan, Çin ve Endonezya gibi ülkelerde, CDS spreadlerinin borsa endeksi getirilerini Granger nedensellik anlamında etkilemediği görülmektedir; örneğin, Türkiye'nin CDS spreadlerinin borsa endeksi getirilerini etkilemediği (p -değeri = 0.2571) belirlenmiştir. Buna karşılık, Almanya, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde hem CDS spreadlerinin borsa endeksi getirilerini hem de borsa endeksi getirilerinin CDS spreadlerini Granger nedensellik anlamında etkilediği görülmüştür. Almanya'nın her iki yöndeki nedensellik ilişkisi

için p-değerleri sırasıyla 0.0012 ve 0.0000 olarak bulunmuş, bu da güçlü bir iki yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Bazı ülkelerde, tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Örneğin, Kanada ve Çin'de sadece borsa endeksi günlük kapanış fiyatları CDS spreadlerini Granger nedensellik anlamında etkilediği, CDS spreadlerinin ise borsa endeksi günlük kapanış fiyatları etkilemediği tespit edilmiştir; Kanada'nın borsa endeksi getirilerinin CDS spreadlerini etkilediği p-değeri 0.0367 olarak bulunmuştur. Genel olarak, sonuçlar ülkeler arasında belirgin farklılıklar göstermektedir ve bu da CDS'ler ile borsa endeksi günlük kapanış fiyatları arasındaki dinamik ilişkilerin ülkeden ülkeye değişebileceğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, finansal piyasaların karmaşıklığını ve her piyasanın kendine özgü dinamiklerinin olduğunu vurgulamakta olup, politika yapımcılar ve yatırımcılar için önemli bilgiler sağlamaktadır.

Tablo 3.8 Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Ülke	CDS'in BSE'ne	p-değeri	BSE'nin CDS'na	p-değer	CDS'in BSE'ne Nedenselliği	BSE'nin CDS'na Nedenselliği
Türkiye	2.7168	0.2571	39.5978	0.0000	Yok	Var
Güney Kore	16.4171	0.0216	20.9068	0.0039	Var	Var
Almanya	23.8073	0.0012	54.5891	0.0000	Var	Var
ABD	1.2011	0.9909	8.3021	0.3067	Yok	Yok
Fransa	33.3083	0.0001	97.3856	0.0000	Var	Var
Birleşik Krallık	21.9350	0.0026	64.1104	0.0000	Var	Var
İtalya	38.6290	0.0000	68.6832	0.0000	Var	Var
Brezilya	16.1548	0.0402	70.2761	0.0000	Var	Var
Arjantin	20.7120	0.0080	13.2449	0.1037	Var	Yok
Meksika	45.0306	0.0000	51.0447	0.0000	Var	Var
Kanada	17.0431	0.1480	22.0710	0.0367	Yok	Var
Hindistan	3.6983	0.8833	8.3008	0.4046	Yok	Yok
Çin	3.6676	0.1598	6.8192	0.0331	Yok	Var
Japonya	36.8915	0.0000	19.3753	0.0071	Var	Var
Suudi Arabistan	15.8633	0.0444	38.5008	0.0000	Var	Var
Endonezya	1.1086	0.8929	1.9475	0.7454	Yok	Yok
Avustralya	35.3254	0.0002	46.6657	0.0000	Var	Var
Güney Afrika	22.0052	0.0049	17.2058	0.0280	Var	Var

Tablo 3.9 Hatem-J Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

Yokluk Hipotezi	Test Değeri	Kritik Bootstrap Değeri			Yokluk Hipotezi	Test Değeri	Kritik Bootstrap Değeri		
		1%	5%	10%			1%	5%	10%
Almanya									
CDS+ $\neq$ >	2.188	9.033	3.488	2.269	DAX+ $\neq$ >	1.377	13.421	3.016	2.060
DAX+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	3.566**	11.010	3.376	1.761	DAX+ $\neq$ >	14.990*	7.907	3.836	2.456
DAX-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	1.084	9.251	3.864	2.432	DAX- $\neq$ >	0.489	11.328	4.127	2.334
DAX-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	28.956*	11.419	3.046	2.036	DAX- $\neq$ >	5.226**	6.562	3.402	2.443
DAX+					CDS+				
ABD									
CDS+ $\neq$ >	0.740	18.725	3.71	1.603	NYSE+ $\neq$ >	0.267	12.161	3.885	2.013
NYSE+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	4.204**	13.531	3.812	2.056	NYSE+ $\neq$ >	9.106**	13.913	3.734	1.622
NYSE-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	1.289	14.773	4.256	1.867	NYSE- $\neq$ >	0.065	12.452	3.077	1.679
NYSE-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	43.504*	26.740	7.845	4.384	NYSE- $\neq$ >	10.040**	16.291	3.371	1.633
NYSE+					CDS+				
Fransa									
CDS+ $\neq$ >	2.369	13.809	4.532	2.474	CAC+ $\neq$ >	1.300	16.534	6.280	3.469
CAC+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	24.818*	7.242	3.45	2.461	CAC+ $\neq$ >	6.612**	7.550	2.618	1.804
CAC-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	0.141	7.953	3.947	2.374	CAC- $\neq$ >	0.129	11.541	4.529	2.704
CAC-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	11.223*	8.406	3.795	2.734	CAC- $\neq$ >	39.090*	17.045	2.986	1.985
CAC+					CDS+				
İngiltere									
CDS+ $\neq$ >	0.092	11.304	3.546	2.115	FTSEUK+ $\neq$ >	1.393	7.509	3.382	2.325
FTSEUK+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	10.956*	7.581	4.054	2.651	FTSEUK+ $\neq$ >	8.532**	8.586	2.915	1.836
FTSEUK-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	0.541	8.102	3.624	2.524	FTSEUK- $\neq$ >	0.361	9.763	4.105	2.447
FTSEUK-					CDS-				

CDS- $\neq$	15.595*	6.620	3.619	2.657	FTSEUK- $\neq$	30.410*	10.941	3.371	2.001
FTSEUK+					CDS+				
İtalya									
CDS+ $\neq$	0.010	13.310	5.990	3.395	FTSEITA+ $\neq$	0.070	6.763	3.446	2.541
FTSEITA+					CDS+				
CDS+ $\neq$	26.668*	6.190	3.698	2.698	FTSEITA+ $\neq$	3.225***	11.044	3.346	2.408
FTSEITA-					CDS-				
CDS- $\neq$	2.855***	7.905	3.732	2.485	FTSEITA- $\neq$	0.058	7.869	2.664	1.533
FTSEITA-					CDS-				
CDS- $\neq$	9.065*	8.771	3.843	2.79	FTSEITA- $\neq$	19.960*	10.444	3.771	2.521
FTSEITA+					CDS+				
Brezilya									
CDS+ $\neq$	2.759	16.273	7.042	3.807	IFNC+ $\neq$ CDS+	3.342***	7.177	3.841	2.507
IFNC+									
CDS+ $\neq$	27.399*	7.305	4.05	2.71	IFNC+ $\neq$ CDS-	21.120*	7.591	3.897	2.569
IFNC-									
CDS- $\neq$	1.796	7.326	3.819	2.542	IFNC- $\neq$ CDS-	0.117	12.735	7.139	3.190
IFNC-									
CDS- $\neq$	10.798*	8.496	4.01	2.988	IFNC- $\neq$ CDS+	8.435*	6.841	3.268	2.487
IFNC+									
Arjantin									
CDS+ $\neq$	0.092	7.419	3.871	2.468	BYMA+ $\neq$	1.109	7.252	3.974	2.786
BYMA+					CDS+				
CDS+ $\neq$	0.062	6.977	3.893	2.806	BYMA+ $\neq$	0.769	7.759	3.719	2.620
BYMA-					CDS-				
CDS- $\neq$	0.103	7.884	3.818	2.732	BYMA- $\neq$	1.754	7.452	3.986	2.651
BYMA-					CDS-				
CDS- $\neq$	0.000	6.736	3.731	2.562	BYMA- $\neq$	0.232	10.193	4.209	2.812
BYMA+					CDS+				
Meksika									
CDS+ $\neq$	0.192	9.216	4.275	2.844	BMV+ $\neq$	0.381	7.169	3.796	2.489
BMV+					CDS+				
CDS+ $\neq$	2.027	6.913	3.887	2.778	BMV+ $\neq$	13.700*	8.149	3.846	2.552
BMV-					CDS-				
CDS- $\neq$	0.000	7.056	3.85	2.638	BMV- $\neq$	0.523	17.738	6.219	3.670
BMV-					CDS-				

CDS- $\neq$ >	21.989*	7.982	3.557	2.625	BMV- $\neq$ >	40.190*	8.251	3.457	2.425
BMV+					CDS+				
Kanada									
CDS+ $\neq$ >	0.673	15.403	2.856	1.289	TSX+ $\neq$ >	0.188	9.84	2.683	1.561
TSX+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	5.666**	8.414	3.721	2.515	TSX+ $\neq$ >	12.340**	15.328	2.326	1.044
TSX-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	2.993***	8.133	3.914	2.388	TSX- $\neq$ > CDS-	0.028	20.697	6.612	3.674
TSX-									
CDS- $\neq$ >	3.256***	9.342	3.730	2.529	TSX- $\neq$ >	0.645	21.461	5.807	1.34
TSX+					CDS+				
Hindistan									
CDS+ $\neq$ >	2.383***	11.248	3.270	1.771	BSE+ $\neq$ >	0.669	15.151	3.862	2.198
BSE+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	0.524	13.322	4.824	2.111	BSE+ $\neq$ >	0.360	15.056	3.053	1.472
BSE-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	0.153	32.171	3.899	1.539	BSE- $\neq$ > CDS-	0.000	21.097	2.964	1.437
BSE-									
CDS- $\neq$ >	0.595	13.761	4.231	2.357	BSE- $\neq$ >	0.031	11.878	3.148	1.711
BSE+					CDS+				
Çin									
CDS+ $\neq$ >	0.000	8.086	3.716	2.615	SZSE+ $\neq$ >	0.440	5.719	3.205	2.347
SZSE+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	0.208	7.686	4.215	2.736	SZSE+ $\neq$ >	0.067	7.502	3.905	2.92
SZSE-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	0.095	7.201	3.849	2.644	SZSE- $\neq$ >	0.114	10.78	4.307	2.816
SZSE-					CDS-				
CDS- $\neq$ >	0.002	7.479	3.748	2.497	SZSE- $\neq$ >	1.303	7.257	3.672	2.553
SZSE+					CDS+				
Güney Kore									
CDS+ $\neq$ >	0.103	13.810	5.113	3.560	KOSDAQ+ $\neq$ >	0.048	5.668	3.498	2.398
KOSDAQ+					CDS+				
CDS+ $\neq$ >	16.733*	10.54	3.694	2.575	KOSDAQ+ $\neq$ >	10.870**	11.399	4.218	2.297
KOSDAQ-					CDS-				

CDS- ➤	0.468	10.739	3.909	2.52	KOSDAQ- ➤	1.156	11.536	5.390	3.294
KOSDAQ-					CDS-				
CDS- ➤	11.140*	7.079	3.588	2.309	KOSDAQ- ➤	5.670**	10.568	3.995	2.48
KOSDAQ+					CDS+				

Japonya

CDS+ ➤	1.806	7.447	3.642	2.299	TOPIX+ ➤	0.373	10.046	4.185	2.677
TOPIX+					CDS+				
CDS+ ➤	5.766**	7.187	3.585	2.631	TOPIX+ ➤	26.930*	13.018	3.862	2.147
TOPIX-					CDS-				
CDS- ➤	1.778	8.579	3.813	2.538	TOPIX- ➤	0.456	8.586	4.177	2.882
TOPIX-					CDS-				
CDS- ➤	5.435**	7.621	3.939	2.661	TOPIX- ➤	6.964**	8.840	3.625	2.197
TOPIX+					CDS+				

Türkiye

CDS+ ➤	1.319	13.685	5.985	3.823	BIST+ ➤	1.081	9.751	3.909	2.632
BIST+					CDS+				
CDS+ ➤	1.538	6.589	3.684	2.705	BIST+ ➤	0.043	10.178	4.065	2.522
BIST-					CDS-				
CDS- ➤	0.947	7.032	3.559	2.552	BIST- ➤	0.823	7.218	4.099	2.748
BIST-					CDS-				
CDS- ➤	0.102	7.964	3.643	2.658	BIST- ➤	77.270*	10.828	3.398	2.353
BIST+					CDS+				

Suudi Arabistan

CDS+ ➤	0.648	12.179	3.343	2.259	TDFI+ ➤	0.071	9.418	3.809	2.291
TDFI+					CDS+				
CDS+ ➤	3.210***	6.444	3.487	2.527	TDFI+ ➤	37.870*	14.244	3.456	1.810
TDFI-					CDS-				
CDS- ➤	0.379	8.675	3.722	2.319	TDFI- ➤	0.055	15.765	3.757	1.984
TDFI-					CDS-				
CDS- ➤	0.320	9.591	4.167	2.823	TDFI- ➤	96.020*	12.446	4.185	2.037
TDFI+					CDS+				

Endonezya

CDS+ ➤	0.038	25.341	2.387	0.894	IDX+ ➤	0.140	19.287	2.960	1.027
IDX+					CDS+				
CDS+ ➤	0.008	17.371	3.276	1.502	IDX+ ➤	0.193	20.759	3.017	1.414
IDX-					CDS-				

CDS- $\nrightarrow$	0.304	13.273	3.38	1.606	IDX- $\nrightarrow$ CDS-	0.180	9.732	3.742	1.700
IDX-									
CDS- $\nrightarrow$	0.599	12.182	2.891	1.617	IDX- $\nrightarrow$	0.095	19.746	3.020	1.144
IDX+					CDS+				
Avustralya									
CDS+ $\nrightarrow$	0.269	9.858	3.832	2.514	ASX+ $\nrightarrow$	0.687	9.425	4.068	2.529
ASX+					CDS+				
CDS+ $\nrightarrow$	36.375*	11.178	3.254	2.283	ASX+ $\nrightarrow$	27.940*	15.085	3.880	2.291
ASX-					CDS-				
CDS- $\nrightarrow$	1.988	11.344	3.567	2.022	ASX- $\nrightarrow$	0.015	11.907	3.319	2.072
ASX-					CDS-				
CDS- $\nrightarrow$	5.304**	9.410	3.817	2.413	ASX- $\nrightarrow$	14.060*	9.173	3.423	2.102
ASX+					CDS+				
Güney Afrika									
CDS+ $\nrightarrow$	0.339	7.959	3.917	2.820	JSA+ $\nrightarrow$	2.307	7.521	3.688	2.375
JSA+					CDS+				
CDS+ $\nrightarrow$	1.991	7.236	3.657	2.442	JSA+ $\nrightarrow$ CDS-	7.381*	6.532	3.293	2.592
JSA-									
CDS- $\nrightarrow$	2.413	8.219	3.801	2.685	JSA- $\nrightarrow$ CDS-	1.241	9.306	4.651	2.921
JSA-									
CDS- $\nrightarrow$	0.336	6.678	3.598	2.470	JSA- $\nrightarrow$ CDS+	4.511**	6.640	3.747	2.616
JSA+									

Notlar: *, ** ve *** sırasıyla .01, .05 ve .10 seviyelerinde anlamlılığı gösterir. $x \nrightarrow y$ notasyonu, değişken x'in değişken y'yi etkilemediği sıfır hipotezini ifade eder. Örneğin, CDS+ $\nrightarrow$ DAX- ifadesi, CDS'deki pozitif bir şokun DAX'ta negatif şoklara neden olmadığını belirtir. VAR(p) modelinde optimal gecikmeler Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) temel alınarak belirlenmiştir. Ek gecikmeler=1. Hatemi-J testi için gerekli tutarlılık koşulları (AR karakteristiği, otokorelasyon, heteroscedasticity) analizde sağlanmıştır.

Gelişmiş ülkelerde çoğunlukla , CDS ve borsa endeksleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi göstermektedir. CDS'lerdeki pozitif şokların endekslerde negatif şoklara neden olduğu ve endekslerdeki pozitif şokların CDS'lerdeki negatif şoklara güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Bu, finansal piyasalarında önemli dalgalanmaların yaşandığını ve her iki piyasanın birbirini karşılıklı olarak etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, gelişmiş ülkeler sırasında yer alan. Güney Afrika Cumhuriyeti için geçerli olmamaktadır.

Güney Afrika Cumhuriyeti'nde finans sektör endeksindeki pozitif veya negatif şokların CDS'ler üzerinde ters yönlü bir dalgalanmaya neden olması gözlemlenirken, CDS'lerdeki şokların aynı etkiyi JSE Financials 15 endeksine göstermediği gözlemlenmiştir. Bu, Güney

Afrika Cumhuriyeti piyasasında kredi temerrüt swaplarının borsa endekslerini etkileyebildiğini ancak ters yönde bir ilişkinin bulunmadığını göstermektedir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında, Brezilya, Meksika ve Suudi Arabistan çift yönlü nedensellik ilişkisi göstermektedir. Bu ülkelerde CDS pozitif şoklarının sektör endeksinde negatif şoklara ve sektörel endeksin pozitif şoklarının CDS negatif şokları ile güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur. Bu ülkelerin piyasalarında CDS spreadleri ve borsa endekslerinin karşılıklı olarak birbirini etkilediğini göstermektedir.

G20 grubuna üye olan diğer gelişmekte olan ülkelere Türkiye, Çin, Hindistan ve Endonezya ise kredi temerrüt swapları ve borsa endeksleri arasında hiçbir nedensellik ilişkisi gözlemlenmemiştir. Bu ülkelerde sektörel endekslerdeki negatif şokların CDS üzerinde herhangi bir yönde şoklara neden olmadığı, aynı şekilde CDS'lerin finans sektör endeksleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı bulunmuştur. Bu göstericiler, finansal piyasalarında risk algısının artması durumunda finans sektör endekslerinde herhangi bir etkiye sebep olmayacağı gibi, finans sektör endekslerindeki herhangi bir hareketlilik risk algısını etkilemeyeceği sonucuna varılmasına neden olmaktadır.

Türkiye’de asimetrik nedensellik testi sonuçlarının kredi temerrüt swapları (CDS) ve borsa endeksleri arasında anlamlı bir ilişki göstermemesi, birkaç faktörden kaynaklanabilir. İlk olarak, Türkiye’nin finansal piyasalarının dinamikleri ve risk algısı, gelişmiş ve diğer gelişmekte olan ülkelere farklı olabilir. Özellikle, Türkiye’nin piyasa yapısındaki özgünlükler ve yerel ekonomik koşullar, CDS ve borsa endeksleri arasındaki ilişkilerin zayıf olmasına neden olabilir. Ayrıca, Türkiye’de finansal piyasalardaki yatırımcı davranışları ve risk yönetim stratejileri, CDS ve endeksler arasındaki etkileşimi sınırlayabilir. Bu durum, Türkiye piyasasında CDS'lerin borsa endeksleri üzerinde belirgin bir etki yaratmadığını ve endeks hareketlerinin de CDS primleri üzerinde anlamlı bir değişiklik oluşturmadığını göstermektedir. Bu bağlamda, Türkiye’nin finansal piyasalarının özellikleri ve piyasa yapılandırmaları, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha düşük bir etkileşim düzeyi ortaya koyuyor olabilir.

Asimetrik nedensellik testi sonuçları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında CDS ve borsa finans sektör endeksleri arasındaki nedensellik ilişkilerinin farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerde ve bazı gelişmekte olan ülkelere daha karmaşık çift yönlü ilişkiler bulunurken, bir kısım gelişmekte olan ülkelere anlamlı bir nedensellik ilişkisi gözlemlenmemiştir. Bu, finansal piyasaların dinamiklerinin ülkeden ülkeye değişebileceğini ve her piyasanın kendine özgü özelliklerinin olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, yatırım ve risk yönetimi stratejilerinin bu dinamiklere göre özelleştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada, 18 G20 ülkesine ait Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ve finans sektörü borsa endeksleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Veriler, 1 Nisan 2019 ile 31 Mart 2024 tarihleri arasındaki günlük kapanış fiyatlarını kapsamaktadır. Amacımız, CDS ile borsa endeksi günlük kapanış fiyatları arasındaki nedensel ilişkileri ve bu ilişkilerin yönünü belirlemektir.

İlk olarak, verilerin logaritmik dönüşümü alınarak korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizinde, çoğu ülkenin CDS verileri ile borsa endeksi kapanış fiyatları arasında negatif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç, finansal piyasalarda risk algısının arttığı dönemlerde hisse senedi fiyatlarının düştüğünü ve CDS spreadlerinin yükseldiğini göstermektedir.

Ardından, verilerin durağanlık özelliklerini belirlemek amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testleri uygulanmıştır. Sonuçlar, çoğu ülkenin CDS ve borsa endeksi verilerinin seviyede durağan olmadığını, ancak birinci farklarının alındığında durağan hale geldiğini göstermiştir. Bu durum, analizlerin güvenilirliği için verilerin birinci farklarının alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, Zivot-Andrews kırılmalı birim kök testi, verilerin belirli tarihlerde yapısal kırılmalar içerdiğini ve bu kırılmaların serilerin durağanlık özelliklerini etkilediğini göstermiştir.

Granger nedensellik testi sonuçları, CDS spreadleri ve borsa endeksi getirileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin ülkeler arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Almanya, Fransa, İtalya ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde çift yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenirken, Türkiye, ABD, Hindistan, Çin ve Endonezya gibi ülkelerde anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Kanada ve Çin'de ise tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, finansal piyasaların dinamiklerinin ülkeden ülkeye değişebileceğini ve her piyasanın kendine özgü özelliklerinin olduğunu göstermektedir.

Bunun yanı sıra, Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi, finansal zaman serilerindeki karmaşık ve asimetrik ilişkileri ortaya koyma kabiliyetiyle önemli bir analiz aracıdır. Geleneksel nedensellik testleri, pozitif ve negatif şokların etkilerini ayrıntılı olarak ayırt edemediği için, piyasalardaki bu karmaşık dinamiklerin tam anlamıyla anlaşılması mümkün olmaz. Hatemi-J testi, pozitif ve negatif şokları ayrı ayrı değerlendirerek daha derinlemesine bir analiz sağlar. Bu tezde, Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testinin kullanılması, CDS ve borsa endeksleri arasındaki ilişkilerin daha hassas bir şekilde incelenmesine olanak tanımıştır.

Bu testin uygulanması, finansal piyasalardaki risk ve belirsizliklerin daha iyi anlaşılmasını sağlamakta, hem yatırımcılar hem de politika yapıcılar için kritik bilgiler sunmaktadır.

Hatemi-J asimetrik nedensellik testi sonuçları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde CDS ve borsa endeksleri arasındaki ilişkilerin karmaşık ve asimetrik olduğunu göstermektedir. Gelişmiş ülkeler arasında, çoğunlukla CDS ve borsa endeksleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. CDS'lerdeki pozitif şokların endekslerde negatif şoklara neden olduğu ve endekslerdeki pozitif şokların CDS'lerde negatif şoklara güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Ancak, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde finans sektör endeksindeki pozitif veya negatif şokların CDS'ler üzerinde ters yönlü bir dalgalanmaya neden olduğu, CDS'lerdeki şokların aynı etkiyi JSE Financials 15 endeksine göstermediği gözlemlenmiştir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında, Brezilya, Meksika ve Suudi Arabistan çift yönlü nedensellik ilişkisi göstermektedir. Bu ülkelerde CDS pozitif şoklarının sektör endeksinde negatif şoklara ve sektörel endeksin pozitif şoklarının CDS negatif şokları ile güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur. Diğer yandan, Türkiye, Çin, Hindistan ve Endonezya gibi G20 üyesi gelişmekte olan ülkelerde, kredi temerrüt swapları ve borsa endeksleri arasında hiçbir nedensellik ilişkisi gözlemlenmemiştir.

Bu sonuçlar, finansal piyasaların dinamiklerini anlamak açısından son derece önemlidir. Gelişmiş ülkelerdeki çift yönlü nedensellik, bu piyasalarda kredi riski ile hisse senedi performansı arasındaki ilişkinin karmaşıklığını ortaya koymaktadır. Özellikle, CDS'lerdeki pozitif şokların borsa endekslerinde negatif şoklara neden olması, yatırımcıların risk algısındaki değişikliklerin hızlı bir şekilde piyasa fiyatlarına yansıdığını göstermektedir. Güney Afrika Cumhuriyeti'nde ise, finansal sistemin yapısı gereği, borsa endekslerindeki şokların CDS spreadlerini etkilemediği ancak CDS spreadlerinin borsa endekslerine etki ettiği görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde ise, Brezilya, Meksika ve Suudi Arabistan'da çift yönlü nedensellik, bu piyasalarda da benzer dinamiklerin geçerli olduğunu göstermektedir. Ancak, Türkiye, Çin, Hindistan ve Endonezya'da anlamlı bir nedensellik ilişkisinin bulunmaması, bu ülkelerdeki finansal sistemlerin farklı dinamiklere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak, bu çalışma, CDS ve borsa endeksi kapanış fiyatları arasındaki ilişkilerin analizi için önemli bulgular sunmaktadır. Sonuçlar, politika yapıcılar ve yatırımcılar için değerli bilgiler sağlayarak, finansal risklerin yönetimi ve yatırım stratejilerinin belirlenmesinde rehberlik edebilir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, daha uzun veri setleri ve farklı metodolojiler kullanılarak bu ilişkilerin daha derinlemesine incelenmesi önerilmektedir.

Bu çalışmanın birkaç önemli kısıtlaması bulunmaktadır. İlk olarak, analizde kullanılan veri seti 1 Nisan 2019 ile 31 Mart 2024 tarihleri arasındaki günlük kapanış fiyatlarıyla sınırlıdır.

Daha uzun bir zaman dilimi ve daha yüksek frekansta veri kullanılarak yapılan analizler, daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir. Ayrıca, bu çalışma sadece G20 ülkeleriyle sınırlı kalmıştır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, farklı ekonomik gruplardan ve coğrafi bölgelerden daha geniş bir ülke yelpazesi incelenerek genel geçer sonuçlara ulaşılabilir. İlave olarak da, bu çalışmada finans sektörüne ilişkin endeksler ele alınmıştır. Diğer sektörlerin de bu şekilde incelenmesi ve daha kapsamlı bir çalışma yürütülmesi iki değişken arasındaki ilişkiyi daha doğru anlamamıza yardımcı olabilir.

Metodolojik olarak, bu çalışmada kullanılan ADF, PP ve Zivot-Andrews testleri dışında, alternatif durağanlık testleri ve nedensellik analiz yöntemleri de değerlendirilebilir. Ayrıca, finansal piyasaların dinamiklerini daha iyi anlamak için yapısal kırılmaların ve ekonomik krizlerin etkilerini daha detaylı inceleyen modeller kullanılabilir. Örneğin, 2008 finansal krizi ve COVID-19 pandemisi gibi büyük ekonomik şokların etkileri üzerine daha derinlemesine analizler yapılabilir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, CDS ve borsa endeksi kapanış fiyatları arasındaki ilişkilerin karmaşıklığını ve bu ilişkilerin ülkeler arasındaki farklılıklarını ortaya koyarak, finansal piyasaların dinamiklerini daha iyi anlamamıza katkıda bulunmuştur. Gelecekte yapılacak çalışmalar, bu ilişkilerin daha geniş veri setleri ve metodolojilerle incelenmesiyle literatüre önemli katkılar sağlayabilir ve finansal risklerin yönetimi ile yatırım stratejilerinin geliştirilmesinde daha güçlü rehberlik edebilir.

KAYNAKÇA

- Abdul Kareem, A. A., Fayed, Z. T., Rady, S., El-Regaily, S. A., & Nema, B. M. (2023). Factors influencing investment decisions in financial investment companies. *Systems*, 11(3), 146. <https://doi.org/10.3390/systems11030146>
- Açıklan, S., Aktaş, R., & Ünal, S. (2008). Relationships between stock markets and macroeconomic variables: An empirical analysis of the Istanbul Stock Exchange. *Investment Management and Financial Innovations*, 5(1), 8-16.
- Afriyie, S. O., Yusheng, K., Kaodui, L., Caesar, A. E., & Owusu-Akomeah, M. (2018). Credit risk management system of commercial banks: An analysis of the process. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, 6(6), 1-11.
- Akın, B. Y. (2017). *Kredi risk modellemesi* [Master's thesis, İstanbul Ticaret Üniversitesi]. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Finans Enstitüsü.
- Akkaya, E., & Arıca, F. (2024). Teknoloji tabanlı girişimcilik ve Türkiye'deki uygulamaları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 18(2), 33-45.
- Alam, Z., & Rashid, K. (2015). Time series analysis of the relationship between macroeconomic factors and the stock market returns in Pakistan. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 9(36), 6361-6370. <https://doi.org/10.19168/jyu.55431>
- Alnassar, W. I., Al-shakrhyb, E., & Almsafira, M. K. (2014). Credit derivatives: Did they exacerbate the 2007 global financial crisis? AIG: Case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 1026-1034.
- Al-Own, B., Minhat, M., & Gao, S. (2018). Stock options and credit default swaps in risk management. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 53, 200-214. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2017.09.021>
- Anbar, A., & Eker, M. (2009). Bireysel yatırımcıların finansal risk algılamalarını etkileyen demografik ve sosyoekonomik faktörler. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(9), 129-150.
- Anton, S. G., & Afloarei Nucu, A. E. (2020). Sovereign credit default swap and stock markets in Central and Eastern European countries: Are feedback effects at work? *Entropy*, 22(3), 338. <https://doi.org/10.3390/e22030338>
- Apergis, N., Danuletiu, D., & Xu, B. (2022). CDS spreads and COVID-19 pandemic. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 76, 101433. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101433>

- Aslanoğlu, S. (2008). İMKB-100 endeksi ile emisyon hacmi, döviz kuru ve faiz oranları arasındaki ilişki: Ampirik bir analiz. *Kırıkkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.
- Avşarlıgil, N., & Turğut, E. (2021). A study on the relationship between CDS premiums and stock market indices: A case of the fragile five countries. *Istanbul Business Research*, 50(2), 275-301. <https://doi.org/10.26650/ibr.2021.50.808240>
- Aydın, M. (2016). Enerji verimliliğinin sürdürülebilir kalkınmadaki rolü: Türkiye değerlendirmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(28), 409-441.
- Azimova, T. (2022). Portfolio diversification and optimization at industry level: Evidence from Turkey. *Journal of Yasar University*, 17(65), 277-294.
- Bağcı, H., & Baki, R. (2022). Borsalarda finansal türev ürün endeksi geliştirilmesi: EDAS yöntemi uygulaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2079-2094.
- Bahar, S. (2008). *Kredi risk yönetimi araçlarından kredi temerrüt takasları* [Master's thesis, İstanbul Üniversitesi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.
- Bakar, H. O., & Sulong, Z. (2018). The role of financial sector on economic growth: Theoretical and empirical literature reviews analysis. *Journal of Global Economics*, 6(4). <https://doi.org/10.4172/2375-4389.1000309>
- Ballester, L., & González-Urteaga, A. (2020). Is there a connection between sovereign CDS spreads and the stock market? Evidence for European and US returns and volatilities. *Mathematics*, 8(10), 1667. <https://doi.org/10.3390/math8101667>
- Ballestra, L. V., Pacelli, G., & Radi, D. (2020). Modeling CDS spreads: A comparison of some hybrid approaches. *Journal of Empirical Finance*, 57, 107-124. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2020.03.001>
- Banerjee, A. (2022). An empirical risk and return analysis of select stocks in NASDAQ 100. *Accounting and Finance Research*, 11(2). <https://doi.org/10.5430/afr.v11n2p1>
- Baptestone, R., & Rabechini Jr, R. (2018). Influence of portfolio management in decision-making. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(3), 406. <https://doi.org/10.3926/jiem.2464>
- Baş, M., Hantal, T., & Balcı, M. B. (2020). İşletmelerin finansal performanslarının SWARA, ARAS ve TOPSIS tekniği ile karşılaştırılması: BIST Teknoloji Endeksi uygulaması. *Ekev Akademi Dergisi*, (81), 265-291.
- Bayrakdaroğlu, A., & Tepeli, Y. (2018). BİST şehir endekslerinin risk-getiri analizi üzerine bir inceleme. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 147, 2146-3042.
- Bayraktar, A. (2012). Endeks etkisi: İMKB uygulaması. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 89-110.

- Bayramoğlu, M. F., ve Pekkaya, M. (2010). İMKB Tarafından Hesaplanan Endekslerde Yeni Gelişmeler ve İMKB Şehir Endeksleri. *Bahçeşehir Üniversitesi, MYO; Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, İİBF*.
- Bellucci, L. (2019). Sector Primer Series: Health Care. <https://l24.im/An7T>
- Bessler, W., Taushanov, G., & Wolff, D. (2021). Optimal Asset Allocation Strategies For International Equity Portfolios: A Comparison Of Country Versus Industry Optimization. *Journal Of International Financial Markets, Institutions And Money*, 72, 101343.
- Bhuiyan, E. M., & Chowdhury, M. (2020). Macroeconomic Variables And Stock Market Indices: Asymmetric Dynamics In The US And Canada. *The Quarterly Review Of Economics And Finance*, 77, 62-74.
- Bloomberg. (n.d.). Retrieved from www.bloomberg.com
- Bosworth, B., Hymans, S., & Modigliani, F. (1975). The Stock Market and the Economy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1975, 257–300. <https://doi.org/10.2307/2534104>
- Boussada, H., Prigent, J.-L., & Soumare, I. (2023). On the sovereign debt crisis: sovereign credit default swaps and their interaction with stock market indices. *Applied Economics*, 55(1), 20-42. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1934392>
- Brigo, D., & Alfonsi, A. (2005). Credit Default Swap calibration and derivatives pricing with the SSRD stochastic intensity model. *Finance and Stochastics*, 9(1), 29-42. <https://doi.org/10.1007/s00780-004-0131-x>
- Buus, I., & Nielsen, C. R. J. (2009). The Relationship Between Equity Prices And Credit Default Swap Spreads: An empirical analysis (Master's thesis). Department of Economics, Applied Economics and Finance, MSC in Economics and Business Administration.
- Canbolat, M. A., & Gumrah, A. (2015). Analysis of credit risk measurement models in the evaluation of credit demands. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 3(1). <https://doi.org/10.13189/ujaf.2015.030103>
- Canöz, İ., & Erdoğan, A. (2019). Sektörel Güven Endeksleri ve BİST Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkilerin Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Analizi. *Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, 26(3), 833-849. <https://doi.org/10.18657/yonveek.599397>
- Chan-Lau, J. A., & Kim, Y. S. (2004). Equity Prices, Credit Default Swaps, And Bond Spreads In Emerging Markets. *International Monetary Fund*, 2004-027. <https://doi.org/10.5089/9781451844559.001>
- Chatterjee, S., & Hubble, A. (2016). Day-of-the-Week Effect in US Biotechnology Stocks — Do Policy Changes and Economic Cycles Matter? *Annals of Financial Economics*, 11(02). <https://doi.org/10.1142/S2010495216500081>

- Chimrani, C. R., Ahmed, F., & Panjwani, V. K. (2018). Modeling Sectoral Stock Indexes Volatility: Empirical Evidence from Pakistan Stock Exchange. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 8(2), 319-324.
- Coronado, M., Corzo, M. T., & Lazcano, L. (2012). A Case For Europe: The Relationship Between Sovereign CDS And Stock Indices. *Frontiers In Finance And Economics*, 9(2), 32-63. <https://ssrn.com/abstract=2190408>
- Çakırcalı, P. (2017). Kredi Temerrüt Swapı Kuram ve Uygulamaları: Türkiye'nin Ülke Kredi Temerrüt Swapı Primlerindeki Değişikliklerin Analizi. *Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bankacılık ve Finans Anabilim Dalı*, s. 26.
- Çakmur Yıldıztan, D., & Salihoğlu, E. (2021). Döviz Kurunun Finans Sektörü Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkisi / The Effect of Exchange Rate on Finance Sector Stock Returns. *Uluslararası Ekonomi İşletme Ve Politika Dergisi*, 5(2), 309-328. <https://doi.org/10.29216/ueip.983962>
- Çalışkan, Z. (2008). Sağlık Ekonomisi: Kavramsal Bir Yaklaşım. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(2), 29-50.
- Çetinkaya, E. (2019). Türkiye'deki Halka Açık Bankaların Temerrüt Riski ve Hisse Senedi Getirisi İlişkisi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 4(1).
- Dağlı, H. (2000). Hisse Senedi Piyasa Endeksleri Ve Türkiye. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 189-206.
- Danacı, M. C., Şit, M., & Şit, A. (2017). Kredi Temerrüt Swaplarının (CDS'lerin) Büyüme Oranı ile İlişkilendirilmesi: Türkiye Örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 67-78.
- Del-Castillo-Negrete, D. B. (2012). An Analysis Of The Relationship Between Sovereign Credit Default Swaps, National Stock Indices, And Interest Rate Differentials With Respect To Exchange Rates. *University of Tennessee, Department of Finance*.
- Demirel, A. C., & Hazar, A. (2021). Borsa Endekslerinin Birbirleriyle Etkileşimi ve Endeks Yönünün Tahmini: BİST100 Üzerine Bir Uygulama. *Ekonomi Ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 1-8.
- Diñçergök, B. (2016). *Stock Return Indices and Macroeconomic Factors: Evidence from Borsa Istanbul*. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(3), 307-322.
- Dural, F. (2020). *Kredi Temerrüt Swapları ve Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, sayfa 19.
- Dwyer, G. P. (2010, March). *Financial Speculation in Credit Default Swaps*. Notes from the Vault. Federal Reserve Bank of Atlanta.

- Ergenç, S., & Güneren Genç, E. (2020). *Türkiye’de kredi temerrüt takası primlerindeki değişimin incelenmesi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19(37), 449-461.
- Erlundsson, A., & Bylund, G. (2021). *The Relationship Between Macroeconomic Variables and Sector Indices: An empirical investigation of the Swedish stock market*. Department of Business Studies, Uppsala University.
- Ersan, İ., & Günay, S. (2009). *Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDS'ler) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama*. Bankacılar Dergisi, 71.
- European Central Bank. (2009). *Credit default swaps and counterparty risk*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu>
- EveryCRSReport.com. (2011). *Treasury securities and the U.S. sovereign credit default swap market*. University of North Texas Libraries Government Documents Department. <https://www.everycrsreport.com>
- Fabbro, D. (2011). *The Australian credit default swap market*. Bulletin – December 2011. Reserve Bank of Australia. Retrieved from <https://www.rba.gov.au>
- Forte, S., & Peña, J. I. (2009). *Credit Spreads: An Empirical Analysis On The Informational Content Of Stocks, Bonds, And CDS*. Journal of Banking & Finance, 33(11), 2013-2025. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.04.015>
- Fung, H.-G., Sierra, G. E., Yau, J., & Zhang, G. (2008). *Are the U.S. stock market and credit default swap market related? Evidence from the CDX indices*. The Journal of Alternative Investments, 11(1), 43-61. <https://doi.org/10.3905/jai.2008.708849>
- Genç, A. (2014). *Portföy Performans Kriterleri*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Para, Sermaye Piyasaları ve Finansal Kurumlar Anabilim Dalı.
- Giuliani, F. (2012). *Risk Management and Capital Structure Testing With Respect to Systemic Risk*. University of Bologna. <https://ssrn.com/abstract=2098767>
- Greatrex, C. A. (2008). *The Credit Default Swap Market’s Determinants*. Fordham University Department of Economics Discussion Paper Series, 2008-05. Fordham University.
- Gretarsson, I. A., & Ennab, N. (2009). *On The Pricing Of Credit Default Swaps: A Comparative Study Between The Reduced-Form Model And The Structural Model*. Lund University.
- Gupta, R., & Basu, P. K. (2009). *Sector Analysis and Portfolio Optimization: The Indian Experience*. International Business & Economics Research Journal, 8(1).
- Gülençer, S. (2020). *Borsa İstanbul Teknoloji Endeksi Şirketlerinin Değerlendirilmesi*. Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 1(2), 1-16.
- Gün, M. (2018). *The co-movement of credit default swaps and stock markets in emerging economies*. In Recent Perspectives and Case Studies in Finance & Econometrics. IJOPEC Publication.

- Gündüz, B., & Alagöz, S. B. (2023). *Pazar Bilgisi, Rekabet İstihbaratı ve Teknoloji İstihbaratının Uluslararası Pazarlar Açısından Önemi: Konya'da Tarım Makinaları İmalatı ve İhracatı Yapan İşletmeler Üzerine Araştırma*. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi (KMUSEKAD), 25(44), 691-707. <https://doi.org/10.0000/0000-0002-7064-7497>
- Güvendi, H. (2006). *Kredi Değerleme Sistemlerinin Risk Yönetimi Üzerindeki Etkileri*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güzel, F. (2022). *Bist Ana Sektör Endekslerinin Volatilite Etkileşimi: Covid-19 Dönemine İlişkin Bulgular*. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 22(2), 128-138. <https://doi.org/10.30976/susead.1123835>
- Hakim, I., & Masih, M. (2014). *Portfolio Diversification Strategy for Malaysia: International and Sectoral Perspectives* (MPRA Paper No. 58909). Munich Personal RePEc Archive (MPRA) website: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/58909/>
- Hao, J.-Y. P., Yur-Austin, J., & Zhu, L. (2020). *Credit Default Swaps and CEO Compensation: A Long-Term Perspective*. Applied Economics, 52(35), 3770-3787. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1722793>
- Hasanov, A. N. (2023). *Analysis of the Relationship Between Returns of Nasdaq Composite and Bitcoin*. International Journal of Professional Business Review, 8(11). <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i11.3075>
- Hatemi-J, A. (2012). *Asymmetric Causality Tests with an Application*. Empirical Economics, 3, 447-456.
- He, X.-J., & Chen, W. (2018). *A Monte-Carlo Based Approach for Pricing Credit Default Swaps with Regime Switching*. Computers & Mathematics with Applications, 76(7), 1758-1766. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2018.07.027>
- Henricot, D., & Piquard, T. (2024). *CDS Spreads and COVID-19 Pandemic*. Banque de France Eurosystem.
- Hunter, D. R. (2004). *Hedging Strategies and Price Risk: An Empirical Analysis* (Doctoral dissertation). Louisiana Tech University.
- Huseynli, N., & Huseynli, B. (2022). *The Relationship between the Stock Price and the Energy Index: A Research on the Energy Company with the Highest Brand Value in Turkey*. International Journal of Energy Economics and Policy, 12(6), 183-187. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13421>
- Iberaheem, M. (2023). *The Role of Business Analysis in Strategic Planning: Discuss How Business Analysis Contributes to the Strategic Planning Process in Businesses*. East Asian Journal of Multidisciplinary Research, 2(7), 2709-2730. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i7.5174>

- International Organization of Securities Commissions. (2012). *The Credit Default Swap (Report No. FR05/12)*. <http://www.iosco.org>
- Investing.com. www.investing.com
- İltaş, T. (2021). *Evaluation of Credit Risk Measurement Models*. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 13(25), 516-547. <https://doi.org/10.14784/marufacd.976580>
- Jareno, F., Escribano, A., & Cuenca, A. (2019). *Macroeconomic Variables and Stock Markets: An International Study*. Applied Econometrics and International Development, 19(1), 43-54.
- Jovanovic, M., Rakicevic, J. L., Jaksic, M., Petkovic, J., & Marinkovic, S. (2017). *Composite Indices in Technology Management: A Critical Approach*. In V. Jeremic, Z.
- Jung, S., Lee, J., & Lee, S. (2021). *The Impact of Geopolitical Risk on Stock Returns: Evidence from Inter-Korea Geopolitics*. International Monetary Fund, Asia and Pacific Department.
- Kadooğlu, A. G., Hazar, A., & Çütcü, İ. (2016). *Kredi Temerrüt Takası ile Menkul Kıymet Borsaları Arasındaki İlişki: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülke Uygulamaları*. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 8(1), 1-20.
- Kantar, L. (2020). Kredi Temerrüt Takasları Primi (Credit Default Swaps Premium-CDS) ile Avrupa Borç Krizi İlişkisi: *PIIGS Ülkeleri Üzerine Uygulama*. Beykoz Akademi Dergisi, 8(1), 20-35. <https://doi.org/10.14514/BYK.m.26515393.2020.8/1.20-35>
- Kaplanoğlu, E., ve Ege, M. (2022). Nasdaq Finansal Teknoloji Endeksi Şirketlerinde Kârlılığı Etkileyen Finansal Oranların Araştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 131-144. <https://doi.org/10.16953/deusosbil.1191713>
- Kapoor, A. (2012). Diversification benefits of sector investments in Indian capital market. *International Journal of Business and Management Cases*, 1(2). <https://ssrn.com/abstract=2067934>
- Karan, M. B. (2011). *Yatırım analizi ve portföy yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kasapoğlu, B. (2009). *Kredi riskinin hesaplanmasında skorlama yaklaşımı* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kavcıoğlu, Ş. (2014). Ticari bankacılıkta kredi riskinin ve kredi riski ölçüm modellerinin değerlendirilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 3(5), 11-19.
- Kenton, W. (2021). Sector analysis: How it works and why it's important. *Investopedia*. <https://www.investopedia.com/terms/s/sector-analysis.asp>
- Khan, J., & Khan, I. (2018). The impact of macroeconomic variables on stock prices: A case study of Karachi Stock Exchange. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 9(13).
- Kılıç, H. (2023). Türkiye’de teknolojik gelişimin ekonomik büyümeye etkisi. *Özgür*. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub322>

- Kiesel, F., Kolaric, S., & Schiereck, D. (2016). Market integration and efficiency of CDS and equity markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 210-223. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.02.010>
- Kocaarslan, B. (2020). Borsa İstanbul (BIST) teknoloji endeksi ve diğer ana sektör endeksleri arasındaki volatilité etkileşimi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 458–475. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i1.1392>
- Kollar, B., & Gondzarova, B. (2015). Comparison of current credit risk models. *Procedia Economics and Finance*, 23, 341-347.
- Koutoupis, A. G., & Davidopoulos, L. G. (2023). *Handbook of investment analysis, portfolio management, and financial derivatives*. World Scientific.
- Kovalova, E., & Misankova, M. (2017). Risk management of credit default swap. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 3(4), 229-234. <https://doi.org/10.18844/prosoc.v3i4.1573>
- Kovalová, E., Valášková, K., & Adamko, P. (2015). The credit risk and its measurement, hedging and monitoring. *Procedia Economics and Finance*, 24, 675-681. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00671-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00671-1)
- Koy, A. (2015). The relationship between credit default swap spreads, equity indices, and sector equity indices: An empirical study on Istanbul Stock Exchange. Paper presented at the 17th International Academic Conference.
- Köseoğlu, E. E. A., & Erdem, E. (2014). Teknolojik değişim ve rekabet gücü ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 9(1), 51-68.
- Kunt, A. S. (2008). *Kredi temerrüt swapları ve Türkiye'nin kredi temerrüt swap primine yönelik bir çalışma* (Doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Libaud, R. A., Doho, A., Some, S. M., & Banto, J. M. (2023). Inflation and West African sectoral stock price indices: An asymmetric kernel method analysis. *Emerging Markets Review*, 54, 100987. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2022.100987>
- Liyanapathirana, B. J., & Ranasinghe, R. P. K. C. M. (2020). Stock market measures and market performance. *Journal of Economic Science Research*, 3(2). <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i2.1672>
- London Stock Exchange. (n.d.). *London Stock Exchange*. Retrieved from www.londonstockexchange.com
- Luo, Q., & Zhang, M. (2022). Research on credit risk assessment of listed companies in the science and technology sector by introducing industry research report information. *Procedia Computer Science*, 214, 1317-1324. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.311>

- Madaleno, M., & Pinho, C. (2012). International stock market indices comovements: A new look. *International Journal of Finance and Economics*, 17, 89–102. <https://doi.org/10.1002/ijfe.448>
- Marra, M., Yu, F., & Zhu, L. (2019). The impact of trade reporting and central clearing on CDS price informativeness. *Journal of Financial Stability*, 43, 130-145. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2019.07.002>
- Mateev, M., & Marinova, E. (2016, December). Relation between credit default swap spreads and stock prices: A non-linear perspective. In *World Finance & Banking Symposium*. University of Dubai.
- Michael, A., & Pratt, K. (2022). Stock market indices: All you need to know. *Forbes Advisor*. <https://shorturl.at/nxCQY>
- Micocci, M. (2000). *M.A.R.C.: An actuarial model for credit risk*. University of Rome "La Sapienza", Via del Castro Laurenziano, 9 - 00161 Rome.
- Mitchell, C. (2024). MSCI All Country World Index (ACWI): Definition and countries. *Investopedia*. <https://l24.im/h7RyYXW>
- MSCI. (n.d.). MSCI. Retrieved from www.msci.com
- Murthy, L. N. (2018). Effective portfolio management to raise funds in management of business. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, 6(12), 1209-1213. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/8254>
- Naidu, G., & Mahalakshmi, A. (2019). A comparative analysis of sectoral indices with NSE index. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 6(5), 34. Retrieved from <https://www.jetir.org> (ISSN-2349-5162)
- Nehrebecka, N. (2018). Sectoral risk assessment: Evidence from Poland. Paper presented at the IFC - Central Bank of Armenia Workshop on "External Sector Statistics," Dilijan, Armenia, 11-12 June 2018. Narodowy Bank Polski.
- Norden, L., & Radoeva, K. (2013). What do we know about speculation in the CDS market? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2148616>
- Novotny, J., & Jaklová, I. (2021). The importance of global financial indices for investors in alternative investment. *SHS Web of Conferences*, 92, 07045. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219207045>
- Odum, P. (2012). *An assessment of the relationship between the credit default swap market and the stock market* (Master's thesis). Lunds Universitet.
- Paddrik, M., & Tompaidis, S. (2019). Market-making costs and liquidity: Evidence from CDS markets (OFR Working Paper No. 19-01). Office of Financial Research.

- Pashchenko, S., Pashchenko, N., & Krioni, O. V. (2017). Financial risk management. In *International Conference on Trends of Technologies and Innovations in Economic and Social Studies 2017*. <https://doi.org/10.2991/ttiess-17.2017.84>
- Pokharel, J. K., Tetteh-Bator, E., & Tsokos, C. P. (2022). A real data-driven analytical model to predict information technology sector index price of S&P 500. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2209.10720>
- Pop Koapaha, H. (2022). The impact of macroeconomic factors on the Jakarta Composite Index. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research (EAJMR)*, 1(10), 2161-2172. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i10.1898>
- Purwani, T., & Santoso, R. B. (2023). The energy commodities price and the energy sector index: Evidence from Indonesia Stock Exchange. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(12), e1687. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i12.1687>
- Radojicic, M., & Dobrota, M. (2017). Emerging trends in the development and application of composite indicators (pp. 38-71). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0714-7.ch003>
- Rjoub, H., Civcir, I., & Resatoglu, N. G. (2017). Micro and macroeconomic determinants of stock prices: The case of Turkish banking sector. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 20(1), 17.
- S&P Dow Jones Indices. (n.d.). *S&P Dow Jones Indices*. Retrieved from www.spglobal.com
- Safa, H. (2017). The impact of energy on global economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 7(2), 287-295.
- Safwan, M. (2022). Performance evaluation of sectoral indices during the COVID-19 pandemic period: A study on NSE India. In *Recent Trends in Science and Engineering* (AIP Conference Proceedings, 2393(1)). <https://doi.org/10.1063/5.0074532>
- Sen, J. (2022). *A forecasting framework for the Indian healthcare sector index*. Praxis Business School, Kolkata, India. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35439.51367>
- Singh, S., & Teena. (2018). Analysis of volatility dynamics in selected sectoral indices of National Stock Exchange. *International Research Journal of Management and Commerce*, 5(2), 238.
- Sivrikaya, A. (2021). Macroeconomic variables and sector-specific returns: Evidence from Turkish Stock Exchange market. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20(1), 72-89. <https://doi.org/10.21547/jss.830786>
- Stern, D. I., & Kander, A. (2012). The role of energy in the Industrial Revolution and modern economic growth. *The Energy Journal*, 33(3), 125-152. <https://www.jstor.org/stable/23268096>

- Stosic, D., Stosic, D., & Stosic, T. (2019). Nonextensive triplets in stock market indices. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 525, 192-198.
- Stulz, R. M. (2010). Credit default swaps and the credit crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 73-92.
- Şahin, E. E., & Özkan, O. (2018). Kredi temerrüt takası, döviz kuru ve BIST100 endeksi ilişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.450178>
- Tamakoshi, G., & Hamori, S. (2018). *Credit default swap markets in the global economy: An empirical analysis* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315276663>
- Tardi, C. (2024). Financial portfolio: What it is, and how to create and manage one. *Investopedia*. <https://l24.im/dkJTvin>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. <https://www.jstor.org/stable/3088148>
- Tekay, S. (2018). *Kredi riski yönetiminin bankacılık kârlılığına ve verimliliğine etkisi: 9 ticari banka üzerinde bir uygulama (2004-2017)* (Master's thesis). İstanbul Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Terzi, N., & Uluçay, K. (2011). The role of credit default swaps on financial market stability. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 24, 983-990.
- Umutlu, M., & Bengitöz, P. (2020). The cross-section of industry equity returns and global tactical asset allocation across regions and industries. *International Review of Financial Analysis*, 72, 101574. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101574>
- Ur Rehman, Z., Muhammad, N., Sarwar, B., & Raz, M. A. (2019). Impact of risk management strategies on the credit risk faced by commercial banks of Balochistan. *Financial Innovation*, 5(44). <https://doi.org/10.1186/s40854-019-0159-8>
- Vashkevich, A., & Basazinew, S. T. (2013). Relationship between sovereign credit default swap and stock markets: The case of East Asia.
- Wang, R., Basu, A., & Clements, A. (2023). Are credit default swaps still a sideshow? How information flow between equity and CDS markets has changed since the financial crisis. *Global Finance Journal*, 57, 100849. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2023.100849>
- Xing, W. (2022). Research on the influence of high-tech industry technology innovation investment ability on high-quality development—Empirical analysis based on provincial panel data. In *Proceedings of the 2022 International Conference on Mathematical Statistics and Economic Analysis* (pp. 15-22). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-042-8_4

- Xue, H., Liang, K., Zhang, C., Wang, H., Zhu, X., & Jin, X. (2024). MarketProphet-SP500MediNews: Forecasting healthcare sector S&P 500 index trends using data from 22 key stocks and medical news insights. *Liverpool University*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18627.78881>
- Yiğiter, Ş. Y., & Akkaynak, B. (2017). Modern portföy teorisi: Alternatif yatırım araçları ile bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 285-300.
- Yurdakul, F. (2014). Macroeconomic modelling of credit risk for banks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 109, 784-793.
- Yurduseven, N., & Müngen, A. A. (2022). Finansal zaman serilerini tahminlemede kullanılan yöntemlere genel bir bakış. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(1), 653-671. <https://doi.org/10.35193/bseufbd.1087654>
- Zalgiryte, L., Guzavicius, A., & Tamulis, V. (2014). Stock market and economic growth in the U.S. & France: Evidence from stock market sector indices. *Engineering Economics*, 25(1). <https://doi.org/10.5755/j01.ee.25.1.1985>
- Zghal, R., Ghorbel, A., & Triki, M. (2018). Dynamic model for hedging of the European stock sector with credit default swaps and EURO STOXX 50 volatility index futures. *Borsa Istanbul Review*, 18(4), 312-328. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2018.05.003>
- Zhang, Y. (2018). On credit risk management models: CreditMetrics vs. KMV.
- Zhao, Y. (2023). How to effectively identify financial risks in financial management. *Advances in Economics, Management, and Political Sciences*, 18(1), 344-350. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/18/20230096>
- Zhu, H. (2006). An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market. *Journal of Financial Services Research*, 29, 211-235. <https://doi.org/10.1007/s10693-006-7626-x>
- Zulfiqar, M. T., Hamid, K., & Khurram, M. U. (2018). Sensitivity analysis of macroeconomic forces and sectoral returns: Evidence from energy and textile sectors of Pakistan. *SSRN Electronic Journal*, 7(3), 189-202. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2911591>

ÖZGEÇMİŞ

Adı SOYADI	Niyaz HASANOV
Eğitim Durumu	
Mezun Olduğu Lise	245 Numaralı Okul, Bakü
Lisans Diploması	Finans, Azerbaycan Devlet İktisad Üniversitesi
Yüksek Lisans Diploması	Akdeniz Üniversitesi Ekonomi ve Finans Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tez Konusu	Kredi Temerrüt Swaplarının Borsa Finans Sektör Endeksleri İle İlişkisi: G20 Ülkeler Bazında Uygulama
İş Deneyimi	
Çalıştığı Kurum	Yelo Bank, Bakü, Azerbaycan