

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÜLKE RİSK GÖSTERGESİ OLARAK KREDİ
TEMERRÜT TAKASLARI İLE DÖVİZ KURU VE
PETROL FİYATLARININ BORSA İSTANBUL
ELEKTRİK ENDEKSİNE ETKİSİ

Javid ISMAYILOV

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özlem KİREN GÜRLER

İZMİR – 2022

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI
EKONOMETRİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÜLKE RİSK GÖSTERGESİ OLARAK KREDİ
TEMERRÜT TAKASLARI İLE DÖVİZ KURU VE
PETROL FİYATLARININ BORSA İSTANBUL
ELEKTRİK ENDEKSİNE ETKİSİ

Javid ISMAYILOV

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özlem KİREN GÜRLER

İZMİR – 2022

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Ülke Risk Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Takasları ile Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarının Borsa İstanbul Elektrik Endeksine Etkisi” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../.....2022

Javid ISMAYILOV

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

**Ülke Risk Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Takasları ile Döviz Kuru ve
Petrol Fiyatlarının Borsa İstanbul Elektrik Endeksine Etkisi**

Javid ISMAYILOV

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ekonometri Anabilim Dalı

Ekonometri Programı

Ekonominin küreselleşmesi ile şirketlerin hisse senedi fiyatları yerel faktörlerden ziyade yabancı faktörlerden de etkilenmeye başlamıştır. Hisse senetlerine etki eden faktörler sektörün dışa bağımlılık oranına göre değişmektedir. Türkiye'nin dış etkenlerden en çok etkilenen sektörlerinden biri de enerji sektörüdür.

Bu çalışmada petrol fiyatları, döviz kuru ve kredi temerrüt takaslarının Borsa İstanbul Elektrik Endeksine olan etkisi incelenmesi amaçlanmıştır ve bu çerçevede Borsa İstanbul Elektrik Endeksine olan etkinin gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (ARDL) yaklaşımıyla kısa ve uzun dönem tahminler yapılmıştır. Bu bağlamda 2008:10-2022:04 tarihleri arasında aylık veriler kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak İstanbul Borsa Elektrik Endeksi (XELKT) bağımsız değişken olarak brent petrol fiyatları, döviz kuru ve kredi temerrüt takasları arasındaki ilişki ARDL modeli tahmin edilmiş sonrasında F sınır testi ile değişkenlerin eşbütünleşik olduğu bulunmuştur. Bulunan uzun dönem tahmin parametrelerine göre petrol fiyatları ve kredi temerrüt takasları Borsa İstanbul Elektrik Endeksine ters yönde bir etkiye sahip döviz kurunun ise pozitif yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Hata düzeltme modeli ile tahmin edilen kısa dönem katsayıları hesaplanmış ve elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatları ile Borsa İstanbul Elektrik Endeksi arasında pozitif, kredi temerrüt takası ile Borsa İstanbul Elektrik arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Döviz kuru ve

Borsa İstanbul Elektrik Endeksi arasında kısa dönemde anlamlı ilişkiler saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Borsa İstanbul Elektrik Endeksi, Kredi Temerrüt Takasları, Petrol Fiyatları, ARDL



ABSTRACT

Master's Thesis

The Effect of Credit Default Swaps Index as a Country Risk Indicator with Exchange Rates and Oil Prices on Borsa Istanbul Electricity Index

Javid ISMAYILOV

Dokuz Eylul University

Graduate School of Social Sciences

Department of Econometrics

Econometrics Program

With the globalization of the economy, the stock prices of companies have begun to be affected by foreign factors rather than local factors. The factors affecting the stocks vary according to the foreign dependency ratio of the sector. One of the sectors most affected by external factors in Turkey is the energy sector.

In this study, it is aimed to examine the effects of oil prices, exchange rates and credit default swaps on the Borsa Istanbul Electricity Index, and in this context, the effect on the Borsa Istanbul Electricity Index is estimated in the short and long term with the autoregressive distributed lag model (ARDL) approach. In this context, monthly data between 2008:10-2022:04 were used. The relationship between the Borsa Istanbul Exchange Electricity Index (XELKT) as the dependent variable and Brent oil prices, exchange rate and credit default swaps as the independent variable was estimated by the ARDL model, and then the variables were found to be cointegrated with the F bounds test. According to the long-term estimation parameters found, oil prices and credit default swaps have an adverse effect on Borsa Istanbul Electricity Index, and a positive relationship has been determined for the exchange rate. The short-term coefficients estimated by the error correction model were calculated and according to the results obtained, a positive relationship was found between oil prices and Borsa Istanbul Electricity Index, and a negative relationship between credit default swaps and Borsa Istanbul Electricity. No significant relationship

was found between the exchange rate and Borsa Istanbul Electricity Index in the short term.

Keywords: Borsa Istanbul Electricity Index, Credit Default Swaps, Oil Prices, ARDL



**ÜLKE RİSK GÖSTERGESİ OLARAK KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI
İLE DÖVİZ KURU VE PETROL FİYATLARININ BORSA İSTANBUL
ELEKTRİK ENDEKSİNE ETKİSİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xi
TABLOLAR LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÜLKE RİSK GÖSTERGELERİ VE KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI

1.1. RİSK, RİSK TÜRLERİ VE RİSKİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER	3
1.2. RİSKLERİN SINIFLANDIRILMASI	5
1.3. ÜLKE RİSKİ	8
1.3.1. Ülke Riskinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi	9
1.3.2. Ülke Riskini Belirleyen Faktörler	10
1.4. ÜLKE RİSK GÖSTERGELERİ	14
1.4.1. Ülke Riski Ölçüm Kuruluşları	14
1.4.2. Kredi Derecelendirme Kuruluşları	17
1.4.3. Ülke risk Göstergesi Olarak Finansal Türevler	20
1.4.3.1. Kredi Türev Ürünleri	21
1.4.3.2. Kredi Olayı	23
1.4.3.3. Kredi Türev Çeşitleri	23

1.5. KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI (CREDIT DEFAULT SWAPS)	26
1.5.1. Kredi Temerrüt Takaslarının Yapısı ve İşleyişi	26
1.5.2. Temerrüt Durumları	30
1.5.3. Ülke Risk Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Takasları	32
1.5.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde ve Türkiye’de Kredi Temerrüt Takaslarının Gelişimi ve Mevcut Durumu	34

İKİNCİ BÖLÜM

HİSSE SENETLERİ VE BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİ

2.1. HİSSE SENETLERİ	37
2.2. HİSSE SENETLERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	38
2.2.1. Petrol Fiyatlarının Hisse Senedine Etkisi	40
2.2.1. Döviz Kurunun Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi	44
2.3. BORSALARDA ENDEKS KAVRAMI VE BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİ	46
2.3.1. BİST Endeksleri	47
2.3.2. BİST Elektrik Endeksi	49

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI, DÖVİZ KURU VE PETROL FİYATLARININ, BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİNE ETKİSİ

3.1. LİTERATÜR TARAMASI	53
3.2. EKONOMETRİK MODEL	58
3.2.1. Durağanlık Kavramı ve Birim Kök Testleri	58
3.2.1.1. Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi (ADF)	60
3.2.1.2. Philips-Perron Birim Kök Testi	62
3.2.1.3. Zivot Andrews Tek Kırılmalı Birim Kök Testi	62
3.2.2. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL)	64
3.3. VERİ SETİ VE YÖNTEM	66
3.4. BULGULAR	70

3.4.1. Birim Kök Test Sonuçları	70
3.4.2. ARDL Eşbütünleşme Analizi Sonuçları	73
SONUÇ	80
KAYNAKÇA	83



KISALTMALAR

ADF	Genişletilmiş Dickey Fuller
AIC	Akaike Bilgi Kriteri
AR	Otoregresif
ARDL	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif
ARMA	Otoregresif Hareketli Ortalama
BİST	Borsa İstanbul
CDS	Credit Default Swaps (Kredi Temerrüt Takası)
CLN	Credit Linked Notes
CSO	Credit Spread Options
CUSUM	Ardışık Hataların Kümülatif Toplamı Testi
CUSUM-Q	Ardışık Hata Karelerinin Kümülatif Toplamı Testi
DF	Dickey Fuller
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
ICRG	International Country Risk Guide
ISDA	International Swaps and Derivatives Association
MA	Hareketli Ortalama
PP	Philips Perron
S&P	Standard&Poors
XELEKT	Borsa İstanbul Elektrik Endeksi
ZA	Zivot Andrews

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Ülke Riskini Belirleyen Faktörler	s. 11
Tablo 2: BİST Elektrik Endeksinde İşlem Gören Enerji Şirketleri	s. 52
Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları	s. 66
Tablo 4: Değişkenlerin İstatistik Göstergeleri	s. 67
Tablo 5: Değişkenlerin doğal logaritmalarının istatistiki göstergeleri	s. 69
Tablo 6: ADF Birim Kök Testi (düzeyde)	s. 71
Tablo 7: ADF Birim Kök Testi (birinci fark)	s. 71
Tablo 8: PP Birim Kök Testi (Düzeyde)	s. 71
Tablo 9: PP Birim Kök Testi (Birinci Fark)	s. 72
Tablo 10: ZA Birim Kök Testi	s. 72
Tablo 11: ARDL (1,1,1,2) Modeli	s. 74
Tablo 12: ARDL (1,1,1,2) Modeli Sınır Testi Sonuçları	s. 76
Tablo 13: ARDL Uzun Dönem Katsayıları	s. 76
Tablo 14: ARDL (1,1,1,2) Hata Düzeltme Modeli Sonuçları	s. 78
Tablo 15: ARDL (1,1,1,2) Modeline Ait Tanısal Test Sonuçları	s. 78

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Risk Türleri	s. 6
Şekil 2: Kredi Türevlerinin Piyasadaki İşlem Hacmine Göre Dağılımı	s. 24
Şekil 3: Kredi Temerrüt Takaslarının İşleme Şekli	s. 27
Şekil 4: Kredi Temerrüt Takaslarının İşlem Hacminin Ülkelere Göre Dağılımı	s. 28
Şekil 5: Referans Varlık İhraççıları	s. 29
Şekil 6: Kredi Temerrüt Takasları Vade Yapıları	s. 30
Şekil 7: 2011-200 Yılları Türkiye'nin Petrol İthalatı ve Yerli Üretimi	s. 41
Şekil 8: 2020 Yılı Türkiye'nin İthal Ettiği Petrolün Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı	s. 42
Şekil 9: BİST100 ve Brent Petrol Grafiği	s. 43
Şekil 10: BİST Elektrik Endeksi ve Brent Petrol Grafiği	s. 44
Şekil 11: BİST100 Tarihsel Verileri	s. 49
Şekil 12: XELKT Endeksinin 2020-2021 Yılları Grafiği	s. 50
Şekil 13: XELKT Endeksinin İşlem Hacmi	s. 51
Şekil 14: Kullanılan Değişkenlerin Grafiks gösterimi	s. 68
Şekil 15: Doğal Logaritmaları Alınan Değişkenlerin Grafiks Gösterimi	s. 69
Şekil 16: Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi	s. 74
Şekil 17: CUSUM ve CUSUM-Q Test Sonuçları	s. 79

GİRİŞ

20. yüzyılın sonlarından itibaren dünya ekonomisi hızla gelişmeye başlamıştır. Hızla gelişen ekonomi, ekonominin küreselleşmesini de beraberinde getirmektedir. Ekonominin küreselleşmesi yatırımcıların yerel piyasalardan ziyade yabancı ülkelerin piyasalarına da yatırım yapmaya yöneltmektedir. Yatırılan yatırımlar ülke ekonomisine özellikle de hisse senedi fiyatlarına etki etmektedir. Bir ülkeye yapılan yatırımın artması o ülkenin ekonomisinin kalkınması, ülke refahının yükselmesi açısından önem kazanmaktadır. Yatırımcılar yatırdıkları sermayeyi ekonomik açıdan güvenli bir piyasaya yatırmaya üstünlük vermektedir. Bu nedenle de ülkenin risk durumu ve sermaye yatırılan sektöre etki eden risk faktörlerinin derinden araştırılması gerekmektedir.

Ülke riski genel itibariyle bir ülkeye yatırım yapan yatırımcıların yatırdıkları sermayenin temerrütte düşme durumudur. Yatırımcılar bu risklerden korunmak için güvenilir bir bilgi kaynağına sahip olmak istemektedirler. Ülke riskini belirlemek için birbirinden farklı risk göstergeleri kullanılmaktadır. Bunları üç ana başlık altında ifade edilirse bunlar ülke risk ölçüm kuruluşları, kredi derecelendirme kuruluşları ve kredi temerrüt takaslarıdır. 2008 yılına kadar klasik yöntem sayılan ülke risk ölçüm kuruluşları ve kredi derecelendirme kuruluşları yaygın olarak kullanılmaktaydı. Bu kuruluşlar 2008 krizinden önce krizin gelişini haberdar etmekte başarısız olmuşlardır. 2008 yılında tarihin en büyük çöküşü gerçekleşmiş 158 yıllık Lehman Brothers Şirketi iflas etmiştir. Şirketin çöküşü o dönem için beklenmedik bir durum olarak ortaya çıkmıştır. Çünkü kredi derecelendirme kuruluşları tarafından AAA yani en yüksek kredi notu verilmiştir (İlknur, 2016). Bu dönemden sonra bu göstergelere olan ilgi yerini kredi temerrüt takaslarına bırakmıştır. Kredi temerrüt takası bir ülkenin veya bir şirketin temerrütte düşme durumuna karşın yatırılan sermayenin üçüncü bir kuruluş tarafından verilmesi için üçüncü tarafla belirli bir ücret karşılığında yapılan sözleşmedir.

Ekonominin tüm sektörleri için en önemli girdi kuşkusuz ki enerji olduğundan enerji sektörünün durumu her bir ülke için önem taşımaktadır. Özellikle de Türkiye gibi gelişmekte olan ve enerjide dışa bağlı ülkeler için bu önem daha da artmaktadır. Türkiye'nin ticari dengedeki cari açığının büyük kısmını enerji sektörünün payına

düşmektedir. Öyle ki 2013-2017 yılları arasında Türkiye ekonomisinin 219.8 milyar amerikan doları olan cari açığının 213 milyar doları enerji ithalatından gelmektedir. Bu açıdan döviz kurundaki artışın enerji hisse senedi fiyatlarına etki edeceği beklenilmektedir (Doruk, 2021: 1738). Aynı zamanda önemli girdi kalemi olan petrol fiyatlarında özellikle de Türkiye gibi enerji açısından dışa bağı bir ülkenin enerji hisse senedi fiyatlarına etkisi olacaktır.

Literatürde Türkiye'nin enerji sektörü ile ilgili yapılan çalışmalarda genel olarak enerji sektörünün bir göstergesi olarak Borsa İstanbul Elektrik Endeksi kullanılmaktadır. Borsa İstanbul Elektrik Endeksi İstanbul borsasında işlem gören enerji şirketlerinin hisse senedi değerlerinin ortalama bir değeridir.

Bu çalışmanın amacı petrol fiyatları, döviz kuru ve kredi temerrüt takaslarının Türkiye enerji sektörü şirketlerinin hisse senedi değerlerinin bir göstergesi olarak BİST Elektrik Endeksine olan etkisini araştırmaktır. Bu bağlamda değişkenler arasında ilişkiyi incelemek için 2008-2022 yılları arası aylık veriler kullanılarak ARDL sınır testi yaklaşımıyla kısa ve uzun dönem ilişkileri incelenmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde ülke riski kavramı açıklanmış, literatürde kullanılan ülke risk göstergeleri olan ülke risk ölçüm kuruluşları, kredi derecelendirme kuruluşları ve kredi temerrüt takasları ayrı ayrı ele alınarak incelenmiştir. İkinci bölümde ise hisse senedi kavramı ve hisse senedine etki eden faktörler olarak döviz kuru ve petrol fiyatları değinilmiş son olarak ise ülke enerji sektörü göstergesi olarak BİST Elektrik Endeksi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümde ise ilk aşamada kredi temerrüt takaslarının petrol fiyatlarının ve döviz kurunun hisse senetlerine etkisine ilişkin literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşamada analiz için kullanılan durağanlık testleri ve ARDL analizi teorik olarak anlatılmıştır. Son olarak üçüncü aşamada değişkenler arasında ARDL yaklaşımı ile uzun ve kısa dönem ilişkileri incelenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÜLKE RİSK GÖSTERGELERİ VE KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI

Tüm dünyada ülkelerin refah halinde olması için ekonomik büyümenin devamlı olması gerekmektedir. Ekonomik büyümeye etki eden birçok etken vardır. Bu etkenler dış ve iç etkenler olarak gruplanabilmektedir. Özellikle de gelişmekte olan ülkelerde ekonominin durumuna en çok etki eden dış faktörlerden biri de yabancı yatırımlardır. Günümüzde piyasaların küreselleşmesi yabancı yatırımcıların önemini daha da arttırmaktadır.

Yabancı yatırımcılar bir ülkeye yatırım yaparken olası bir kriz durumunda kredi vermiş olduğu ülkenin krediyi ödeyebilme gücüyle yakından ilgilenmektedir. Bir yatırımcı bir ülkeye yatırım yaparken kredinin ödenip ödenmemesi açısından belirli bir riski göze almaktadır. Bu sebepten de yatırımcılar bir ülkeye yatırım yapmadan önce, o ülkenin risk düzeyi ile yakından ilgilenmekte ve belirli finansal enstrümanlarla o ülkenin risk düzeyini belirlemektedir.

Literatürde risk düzeyinin ölçülmesi için finansal piyasalarda farklı farklı finansal araçlar ve yöntemler kullanıldığı görülmektedir. Bu finansal araçlar arasında en fazla kullanılanlar: kredi derecelendirme kuruluşları, ülke riski ölçüm kuruluşları ve kredi temerrüt takaslarıdır.

Özellikle de kredi temerrüt takasları günümüzün finansal piyasasında daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Yatırımcılar bu finansal araçların göstergelerini analiz ederek bir ülkeye yatırım yapmaktadırlar. Bu risk göstergelerinin fazla olması haliyle bir ülkeye yapılmış olan yatırım ödene bilinmemesi riskini artırmaktadır. Sonuç olarak ülke risk göstergesinin olumsuz yönde bir değer alması o ülkenin ekonomi durumunun iyi olmadığı anlamına gelmektedir. Bu yüzden de ülke riski göstergelerinin devamlı takip ve analiz edilmesi hem o ülke açısından hem de o ülkeye yatırım yapan yabancı yatırımcılar açısından oldukça önem taşımaktadır.

1.1. RİSK, RİSK TÜRLERİ VE RİSKİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Genel anlamıyla risk olumsuz sonuçların gerçekleşme olasılığıdır. Başka bir deyişle istenmeyen olayların meydana gelme olasılığıdır. Finansal açıdan risk ise bir

yatırımın getirisinin beklendiğinden farklı olmasıdır. Olumsuz sonuçların olma olasılığı ve şiddeti riskin derecesini belirler. Risk kelimesi, Fransızca kökenli bir kelime “riziko” kelimesinden gelmektedir. “Riziko” kelimesi ise “zarara uğrama tehlikesi” anlamına gelmektedir. (Özbilgin, 2012)

Kelime anlamı “bir zararın, bir kaybın, bir tehlikenin ortaya çıkma olasılığı” olan riskin farklı bilim dallarında çeşitli tanımları mevcuttur. Sigortacılık alanında riski ele aldığımızda risk: kaybetme tehlikesi, yitirme ihtimali, gerçek sonuçların beklenenden farklı olma olasılığı, beklenmedik bir durumun ortaya çıkma olasılığı olarak tanımlanabilir. Bankacılıkta risk verilen bir kredinin geri ödenmesinde veya tahsilinde başarısızlık olasılığı olarak algılanmaktadır. Kurumsal şirketlerde karar aşamasında oluşan risk ise karar vericinin herhangi bir olayın sonuçlarını doğru ve net belirlemediği durumları ifade eder. Finansal alanda risk ise bir şirketin, kurumun, devletin finansal yönde oluşacak problemlerin olma olasılığı olarak ifade edilebilir (Emhan, 2009: 210).

Yukarıda belirtilen risk kavramlarından başka riskin literatürde aşağıdaki gibi de kavramları vardır (Terzioğlu, 2011: 43-44).

1. Bir eylemin oluşması sonucunda olası olayların varyansı;
2. Belirli bir zamanda beklenen bir sonuca ulaşamama, kayba ya da zarara uğrama olasılığı veya istenmeyen bir olayın oluşma olasılığı ve oluşması durumunda yaratacağı olumsuz etkinin şiddeti
3. Tüm program amaçlarına önceden belirlenen maliyet, süre ve teknik kısıtlar çerçevesinde ulaşılmasının ölçümü olarak iki bileşenden oluşmaktadır. 1) istenen sonuca ulaşamama olasılığı 2) başarısız olduğu durumda ortaya çıkacak sonuçlar.

Yukardaki tanımlar yeniden gözden geçirildiğinde riskin tanımı: bireylerin, kurumların, şirketlerin hatta bir ülkenin planlanan hedeflerine etki edebilecek tehdit ve fırsatlar olarak tanımlanabilir. Genel olarak bakıldığında riskin algıya göre değişkenlik gösterdiği kanaatine gelinebilmektedir. Risk her zaman bir tehdit olmaya bilir. Önemli olan kurumların ve bireylerin gelecekte oluşabilecek tehditleri önceden görmesi ve bu tehditleri fırsata dönüştürmesidir. Risk doğru algılandığı ve yönetildiği zaman önemli fırsatlar yaratabilir.

1.2. RİSKLERİN SINIFLANDIRILMASI

Literatürde finansal açıdan riskleri sistematik ve sistematik olmayan riskler şeklinde iki temel risk ayrımı vardır. Sistematik risk adından da görüldüğü üzere içerisinde bulunan sistemden dolayı kaynaklanan risklerdir. Bu tür riskler tüm şirketlerin, kuruluşların ve devletlerin hepsini birden farklı derecelerde, ama aynı yönde etkileye bilen risklerdir (Özbilgin, 2012: 87).

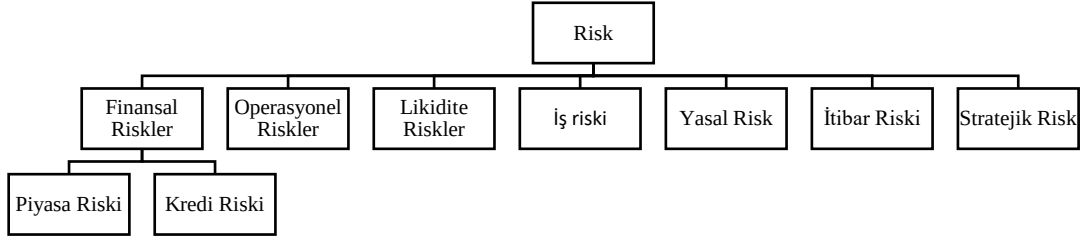
Sistematik risk, ekonomik, politik ve sosyal çevrede meydana gelen değişiklikler nedeniyle menkul kıymetlerin getirisinde meydana gelen dalgalanmaların, piyasadaki tüm finansal varlıkların fiyatlarını aynı anda, aynı yönde ve farklı oranlarda etkilemesi riski olarak da tanımlanmaktadır (Erkoçak, 2015: 36).

Ayrıca sistematik risk, ekonominin bütün aktörlerini etkileyen ve enflasyon, savaş, ekonomik durgunluk ve yüksek faiz oranları gibi faktörlerden kaynaklanan risk kaynağıdır. Bütün ekonomik kuruluşların bu faktörlerden etkilendiği ve bu faktörler üzerinde yöneticilerin kontrol gücü olmadığı için yatırımcıların ve şirketlerin aynı ekonomi içerisinde yapacakları çeşitlendirme ile bu tür riskleri yok etmesi mümkün değildir (Brigham, 2004).

Sistematik olmayan riskler ise, kuruluşları, şirketleri veya firmaları etkileyen ve onlara özgü faktörlere bağlı olan risklerdir. Bu riskler sistematik risklerin aksine çeşitlendirmeye minimize veya yok edilebilmektedir (Bolak, 2001: 104).

Literatüre bakıldığı zaman risklerin çeşitli türlerinin olduğu görülmektedir. Riskin literatürdeki genel tanımı bir olayın istenilen sonuçtan farklı bir sonuç olma olasılığı olarak belirtilmektedir. Bu sonuca etki eden farklı bazı etmenler yani “risk faktörleri” vardır. Bu risk faktörleri sonucu etkileyen bağımsız değişkenlerdir ve her bir değişim farklı risk türünü oluşturmaktadır. Risk türlerine Şekil 1’de yer verilmiştir.

Şekil 1: Risk Türleri



Kaynak: Terzioğlu, 2011: 46

Finansal Riskler: Finansal risk, satışlar ve satın almalar, krediler ve yatırımlar ve çeşitli diğer ticari faaliyetler olmak üzere finansal özellikteki sayısız işlem yoluyla ortaya çıkmaktadır. Hukuki işlemler, yeni projeler, birleşme ve satın almalar, borç finansmanı, maliyetlerin enerji bileşeni veya yönetimin, paydaşların, rakiplerin veya yabancı hükümetlerin faaliyetleri sonucunda ortaya çıkabilir.

Finansal riskin üç temel kaynağı vardır:

1. Bir kuruluşun döviz kurları, faiz oranları ve emtia fiyatları gibi piyasa fiyatlarındaki değişikliklere maruz kalmasından kaynaklanan finansal riskler
2. Türev işlemlerde satıcılar, müşteriler ve karşı taraflar gibi diğer kuruluşların eylemlerinden ve işlemlerden kaynaklanan finansal riskler
3. Kuruluşun, özellikle insanların, süreçlerin ve sistemlerin dahili eylemlerinden veya başarısızlıklarından kaynaklanan finansal riskler (Horcher, 2011: 2-3).

Operasyonel Riskler: ticaretteki hatalardan veya boşluklardan ya da finansal işlemlerle ilgili bilinçli veya bilinçsiz yapılan eylemlerden oluşabilecek risklerdir. Yani operasyonel risk kurumda oluşabilecek hemen hemen tüm aksaklıklarından oluşan risklerdir. Bu aksaklıklar sistem hataları, personel yolsuzlukları, hatalı muhasebe kayıtları sistem yetersizlikleri hatalı personel işlemleri gibi kurum içi faktörleri, aynı zamanda doğal afet, yasal düzenleme değişiklikleri, terörist saldırıları gibi birçok kurum dışı gibi dış faktörlerden de oluşa bilmektedir. Operasyonel risklerin böyle farklı nedenlerden oluşması riskin tanımlanmasını güçleştirmektedir (Evrin, 2003: 3).

Likidite Riski: Likidite bir kuruluşun nakit ve nakitte eşdeğer finansal varlıkların hazır olarak bulunması anlamına gelirken bunun tam tersi olarak nakit ve nakit eşdeğerlerinin olmaması riski veya finansman sağlanmaması durumunda zarar oluşma riski likidite riski olarak tanımlanmaktadır (Banks, 2005: 3-4).

Kısaca bir işletmenin, şirketin veya firmanın vadesi dolmuş borçlarını ödeyebilecek nakdinin olmaması sonucu karşılaşılabilecek zararı ifade eder. Aynı zamanda bir işletme borçlarını ödeyebilecek yeterli düzeyde finansal varlıklara sahip olsa bile, bu varlıkların istenildiği zaman nakit olarak ulaşılamaması veya bu işlem zamanı zorluklarla karşılaşması sonucunda, varlığın belirli sürede belirlenen değerden elden çıkarılmaması durumunda da likidite riski oluşmaktadır.

Yasal Riskler: kurumda, belirli işlemlerle ilgili yasal düzenlemelerden oluşan risklerdir. Yasal riskler temel olarak belge riski, iflas riski, kapasite riski, yasal düzenleme riskleri biçiminde sınıflandırılmaktadır. Yasal risk, geçerli yasa tarafından verilen cevabın piyasa gerçekliğine uymadığı veya yasanın gereksiz yere bir işlemi karmaşıktırdığı veya zorlaştırdığı durumları da ifade edebilir. Geleneksel hukuki kavramlara dayanan ve hukuki kesinliği teşvik etmek için oluşturulan yasal gereklilikler, modern menkul kıymet tutma ve transfer yapılarına uygulandığında genellikle orijinal amaçlarını kaybeder. Bir işlemi karmaşıktıran gereksinimlerin dayatılmasının sonucu zaman alıcı ve maliyetli olabilir. Ayrıca, karmaşık bir prosedür, bir işlemin her bir mükemmellik sürecini özellikle hatalara karşı savunmasız hale getirebilir. Öte yandan, diğer durumlarda kanun, uygulamada kullanılan veya uygulama tarafından talep edilen belirli türdeki işlemlerin kullanılmasını imkansız hale getiren ve böylece bir engel oluşturan hukuki kavramlar sağlamaktadır (Thevenoz, 2007: 391).

Stratejik Risk: Stratejik risk bir kurumun gelecekteki planı ve misyonlarıyla ilgili olan bir risktir. Bu risk türünün içinde yeni iş alanlarına girme, eldeki teknik altyapı, elde bulunan hizmetleri satın alma ve birleşmelerle genişletme gibi kurumun faaliyet sürecinde ortaya çıkabilecek riskler yer almaktadır. Stratejistler, hedeflere ulaşmak için bilinçli bir şekilde eylem planları geliştirirken, belirsiz durumları bir karara varmalarını sağlayacak şekilde yapılandırmalıdır. Bazı karar vericiler, bilinçli olarak hedefleri ile ilgili potansiyel risklerini kabul edip ve mevcut stratejik

alternatifleriyle ilişkili riskleri üstlenmeyi veya üstlenmemeyi seçilebilmektedir (Inga ve Howard, 1985: 231).

İş Riski: İş riski iş dünyasında sık karşılaşılan ürünlere olan talep belirsizliği, üretim maliyetleri ürünlerin dağıtımı, ürünlere biçilecek fiyat gibi risklerdir. Üretim dünyasında yönetimin en temel görevleri içerisinde iş risklerini yönetmek yer almaktadır (Terzioğlu, 2011: 47).

İş riski bir kurumun finanse olunma şeklinden bağımsız olarak, firmada bulunan risk olarak tanımlanır. Genellikle iş riski, işletmenin net gelirinde veya net nakit akışında değişikliğe neden olmaktadır. Örnek olarak, bir şirketin net nakit akışlarının yüksek değişiklik göstermesi, iş riskinin de yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Net nakit akışlarının belirli bir zamanda gösterdiği değişikliğinin olasılık dağılımına dayalı olarak iş riski değerlendirile bilinmektedir (Gabriel ve Chet, 1980).

1.3. ÜLKE RİSKİ

Özellikle 80'li yıllardan itibaren dünya ekonomisinde küreselleşme süreci daha da artmıştır. Şirketler, kuruluşlar yalnız ait olduğu ülkelerde değil başka ülkelerin piyasalarına yatırım yapmaya başlamışlardır. Bu ise beraberinde yatırım yapılan ülkenin risk düzeyini araştırma sorununu ortaya çıkarmıştır. Yatırım yapan kuruluşlar için ülkenin risk düzeyi önemli bir kriter olarak yer almaktadır.

Ülke riski, yatırımın ulusal sınırlar içindeki konumundan kaynaklanan sistematik risk türüdür. Genel olarak bakıldığında ülke riski yalnızca kayıp olasılığını veya aşağı yönlü risk olarak adlandırabileceğimiz durumu ölçmek için kullanılmaktadır. Ülke riski ülkeye yatırım yapma konusunda istekli olan yatırımcılar olmak üzere, bir ekonomideki tüm kuruluşları etkileyen ve portföy çeşitlendirilmesi ile ortadan kaldırılamayan, sistemden kaynaklı olan sistematik riskler içerisinde yer almaktadır (Aksoylu ve Görmüş, 2018: 16).

Ülke riski ile ilgili farklı tanımlar olsa da en çok üzerinde durulan tanımı ülke riskinin ülkenin dış borçlarını ödeyememe riskidir. Yani ülke riski, bir ülkenin farklı sebeplerden dolayı ödemesi olduğu dış borçlarını ödeyememesi durumunda veya ödemek istememesi durumunda ortaya çıkan, diğer dış ülkelere yapılan borçlanmalarda ve yatırımlarda karşılaşılan genel riskler dışında kalan sistematik bir

risk türüdür (Hoti ve Michael, 2004: 541). Sistemik faktörlerden oluşan ülke riski herhangi bir ülkenin finansal politik ve ekonomik yapısı nedeniyle ülke dışı yükümlülüklerini kısmen ya da tamamen yerine getirmemesi ihtimali olarak tanımlanabilir (Carment, 2001).

Ticari engeller, adil olmayan rekabet koşulları, döviz kurundaki oynaklıklar ve uluslararası kısıtlamalar gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra gelişmiş ülkelerde de yatırımcıyı zorlamakta ve risk faktörü olmaktadır. Kısaca ülke riski kavramı yalnızca gelişmekte olan ülkelere özgü bir kavram olmayıp, aynı zamanda gelişmiş ülkeleri de ilgilendiren bir konudur.

Ülke riski yalnızca o ülkede bulunan işletmeleri değil aynı zamanda ülkedeki işletmeler ve ticari kuruluşlarla ilişki içerisinde bulunan veya ülkeye yatırım yapan yabancı işletmeleri de etkileyebilmektedir. Ülkenin risk kaynağı o ülkenin uygulamış olduğu vergi oranları ülkedeki enflasyon oranı, kısıtlamalar, para politikaları, yabancı ülke firmalarına karşı düşmanca davranışlar, döviz kurundaki oynaklıklar gibi faktörlerdir (Aydın, 2006: 1).

1.3.1. Ülke Riskinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

20. yüzyılın sonuna kadar, ülkeler arasındaki borçlanma koşulları, herhangi bir standardizasyon olmaksızın, borç veren ile krediyi talep eden taraflar arasında karşılıklı anlaşmaya dayanmaktaydı. Bu uygulama 1970'lere kadar devam etmiş ancak petrol krizinden sonra birçok bankanın ve çok uluslu şirketin zarar etmesi nedeniyle yerini yeni düzenlemelere bırakmıştır (Solberg, 2002).

1970'lerin sonlarına doğru, birçok ülkede savaşlarda meydana gelen kayıplar, ülke riski kavramına yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu savaşlardan sonra daha önce ekonomik faktörlerle açıklanan ülke riskinin hem siyasi hem de ekonomik faktörlerle ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Böylece, 1980'lerin başında, analistler ülke riskini analiz ederken ekonomik ve politik faktörleri birlikte dikkate almaya başlamıştı (Solberg, 2002: 12).

1980'lerde sermaye akımlarının serbestleşmesiyle birlikte, gelişmekte olan ülkelerde doğrudan ve dolaylı yabancı yatırım talebi ve miktarı artmıştır. Ancak bu yıllarda birçok gelişmekte olan ülkede birbiri ardına borç krizleri yaşanmıştır. Bu

krizlerin sonuçları hem krizin başladığı ülkede hem de bu ülkenin bağlantılı olduğu birçok ülke ve kurumda kendini göstermiştir. Dünyanın çeşitli yerlerinde yaşanan krizlerle birlikte krizlerin başlaması ve yayılmasında ülke riskinin rolü araştırılmaya başlanmıştır (Yapraklı ve Bener, 2007: 201).

1990'lı yıllardan itibaren uluslararası finans piyasalarının hızlı gelişimi, piyasalardaki ürün karmaşasının genişlemesine ve küresel piyasaların birbiriyle bütünleşmesine yol açmıştır. Gelişme adı verilen bu yenilikler ve gelişmiş finansal araçlar ise piyasadaki riski artırmıştır. Finansal piyasaların birbiri ile koordinasyonu da bu riskin yayılmasını hızlandırmıştır. Bu durum bir ülkede başlayıp küresel boyutlara ulaşan finansal krizleri tetiklemiştir. Gelişmenin bir sonucu olarak ülke riski kavramı ekonomik, politik, finansal ve sosyal faktörler dikkate alınarak daha geniş bir perspektiften analiz edilmeye başlanmıştır.

1.3.2. Ülke Riskini Belirleyen Faktörler

Ülke risk düzeyi ülkeye gelen yabancı yatırımcılar açısından önemlidir. Bu yüzden de ülkenin risk düzeyine etki eden faktörlerin devletler tarafından belirlenmesi ve aradan kaldırılması oldukça önemli bir konudur. Ülke riskini etkileyen faktörler politik, sosyal, ekonomik ve finansal faktörler olarak ayrılabilir. Ülke Riskini Belirleyen Faktörler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bir ülkenin risk düzeyini belirlerken ülkenin ekonomik, sosyal, finansal ve politik yapısını belirleyen göstergeler ve bu göstergeler arasındaki ilişki incelenerek önem düzeyine göre değerlendirilmesi gerekmektedir (Erkoçak, 2015: 43).

Politik faktörler: Finansal sözlüğe göre, siyasi risk, yabancı bir hükümetin, bir işletmenin veya kuruluşun yatırımını önemli ölçüde etkileyecek olan politikalarını veya diğer kurallarını önemli ölçüde değiştirmesi riskidir. Daha geniş anlamda, bir ülkenin taraf olduğu bir anlaşmaya uymayı reddetmesi veya siyasi şiddetin yatırım veya işletmeye zarar vermesi riskini ifade edebilir (Simona ve diğerleri, 2011:162).

Tablo 1: Ülke Riskini Belirleyen Faktörler

Faktör	Faktör Bileşeni	Kriter
Politik Ortam	Ülke içi tartışma	Sivil Kargaşa
		Ayaklanma
		İrksal veya Siyasi Farklılıktan Doğan Kargaşalar
	Hükümet	Temsil edilebilirlik
		Müştereklik
	Uluslararası İlişkiler	Ekonomik tazminat
		Diğer ülkelerle yaşanan anlaşmazlıklar
		Savaş veya asgari anlaşmazlık
	Siyasi sistem	İşlevsellik
		Olgunluk
		Kararlılık
Ekonomik Ortam	Ülkenin kişi başına gelişmişlik düzeyi	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Milli Hasıla
		Gayri Safi Milli Hasıla'daki büyüme oranı
	Ekonomik büyümedeki süreklilik	Sosyal teminat fonları
		İşsizlik
		Enflasyon
	Altyapı	İletişim Sisteminin Kullanışlılığı
		İş gücünde sağlam altyapının oluşturulma durumu
		Endüstrinin rekabet yeteneği
		Hizmet sektörünün deneyimi
		Devlet kurumlarının etkinliği
	Makroekonomik Yönetim	Politika formasyonu
		Politika uygulamaya koyma
		Politika Verimliliği
	Uluslararası Ekonomik İlişkiler	Uluslararası ticaret
		Ödemeler dengesi
		Döviz kuru düzenlemeleri
		Dış rezervler
Sosyal Gelenekler	Sosyal Durum	Uygun iş ve sosyal hayat
		Uygun yabancı yatırımlar ve uygun ölçüde milli menfaat
		Uygun mal varlığı dağılımı
	Hukuk sistemi	Şeffaflık
		Yaptırım gücü
		Bağımsızlık
	Acil durumlar ve kurtarma	Büyük kazaların ve doğal afetlerin oluşum sayısı
		Doğal afetlerin ütesinden gelebilme beceresi
	İş örgütleri ve kurumsal yönetim	Adaptasyon
		İşlevsellik
		Uyumluluk
Finansal Durum	Sermaye Piyasası	İşlevsellik, yeterlilik, likit olabilme özelliği, dirençlilik, şeffaflık
	Döviz Piyasası	İstikrar, dirençlilik, düzenleme alım satımları
	Finansal Sistem	İstikrar, düzenleme, denetim, ayarlama
	Kurumsal Sektör	Deneyim, kamuoyunu aydınlatma, kurumsal deneyim

Kaynak: Wang, (2009: 376–377) aktaran Erkoçak (2015)

Politik risk makro ve mikro olmak üzere iki temel kategoride sınıflandırılmıştır. Makro riskler, genel anlamda yabancı işletmeleri etkileyen politik olarak motive edilmiş olaylardır. Bu tür riskler tüm yabancı işletmeler için risk oluşturan olaylardır. Mikro riskler ise belirli bir firmayı veya yerel iş sektörünü etkileyen risklerdir. Bu risklerin en uç örneklerinden ikisi, istimlak ve kamulaştırmadır. İstimlak, hükümet tarafından yabancı bir kuruluşa ait belirli bir firma veya ticari faaliyete karşı alınan ayrımcı bir eylem olarak tanımlanır. İstimlak, herhangi bir egemen hükümetin tanınan yasal bir hakkıdır ve etkilenen yabancı kuruluşa "hızlı, yeterli ve etkili tazminat" içermektedir. Kamulaştırma daha çok sektöre özgüdür; Bir sektördeki tüm iş ve mülklerin alınmasını içerir ve herhangi bir firmaya yönelik değildir (Ashley ve Joseph, 1987: 448).

Sosyal Faktörler: İç savaş, toplumsal huzursuzluk, aşiret çatışmaları, eşit olmayan gelir dağılımı, dini bölünmeler, sosyal sınıflar arası çatışmalar vb. bu tür toplumsal etkenler ülkelerin ekonomik, siyasi ve yapısını etkileyen bir niteliğe sahiptir. Bu sebeple uluslararası düzeyde faaliyet gösteren bankacılar, borçlu ülkelerin ülke risk düzeyini belirlemek için, nüfus yoğunluğunu, eğitim düzeyini, işgücünü, gelir dağılımını, dinini, etnik gruplarını vb. nitelikleri gerçekçi bir şekilde değerlendirir ve analiz ederler. Gelir farklılıklarının daha az olduğu, dengeli nüfus artışı ve dağılımına sahip, dini ve etnik kutuplaşmanın olmadığı ve yüksek eğitim düzeyine sahip ülkeler daha az riske sahiptir. Uzun süre borç krizi içinde olan gelişmekte olan ülkeler sağlıklı bir toplumsal yapısı yoktur (Balıkcıoğlu, 2013: 6).

Ekonomik Faktörler: Ülke riski analizinde, ülkelerin borçlarını ödeyebilme yetenekleri ölçülmeye çalışılır. Bir ülkenin borcunu ödemeyi reddetmediği sürece, bir borcu geri ödeme kabiliyeti doğrudan ekonomisiyle ilgilidir. Bu nedenle ekonomik faktörlerin ülke riskinin en önemli faktörü olduğunu söyleyebiliriz. Ülke riskini oluşturan ekonomik faktörler üç boyutta ele alınmaktadır. Bu parametreler bir ülkenin yapısal özelliklerini, ödeme gücünü ve likidite durumunu temsil eder (Aksoylu ve Görmüş, 2018: 9).

Ekonomik riskin en karakteristik faktörleri bunlardır: makroekonomik politika, ticaret politikası, devletin ekonomiye katılımının derecesi ve biçimi, yatırım politikası, mülkiyet yapısı, enflasyon, bütçe açığı, para arzı ve iç kredinin gelişimidir. Bunun yanı sıra ekonomik faktörlere Gayri Safi Milli Hasıla artışında uzun dönemli

yavaşlama, üretim maliyetlerinde hızlı artış, grevler, enerji ve gıda ithalatında beklenmedik artışlar ve ihracat gelirlerinde azalma gibi faktörleri de gösterilebilir. Ekonomik faktörlere bağlı değişkenler ölçülebilir, istatistiki olarak yorumlanabilir ve önceki dönemlerle karşılaştırılabilir olduğundan politik ve sosyal değişkenlere göre analizlerde daha fazla tercih edilmektedir (İleri, 1999: 116).

Finansal Faktörler: Ülke risk faktörü olarak finansal faktörler bir ülkenin resmi, finansal ve ticari dış borcunu ödeme kapasitesi ile ilgili bir göstergedir. Finansal risk faktörleri, ithalat için ödenen likidite, dış borç/ Gayri Safı Yurtiçi Hasıla (GSYH), dış borç servisi/ihracat, faiz oranı, döviz kuru ve makroekonomik değişkenler ülke riskinin belirleyicileri arasında yer almaktadır (Yapraklı ve Bener, 2007: 200-201).

Hoti ve McAller (2002)'a göre bir ülkenin finansal riskinin ölçülüp, değerlendirilmesi için aşağıdaki finansal tabanlı soruların cevaplanması gerekmektedir.

- Yurtdışı borçların GSYH'nin yüzde kaçını oluşturmaktadır?
- İhracatın yüzde kaç dövizdir?
- İhracatın yüzde kaç dış borç servisidir?
- Faiz oranında istikrar durumu nasıl? (Hoti ve Michael, 2002: 1)

Finansal risk faktörlerinden biri olan döviz kurları hem siyasi hem de ekonomik olaylar sonucunda bir ülkenin finansal piyasalarını etkilemektedir. Finansal risk faktörlerindeki değişimler sadece finansal alandaki piyasaları değil, diğer piyasaları ve sektörleri de etkilemektedir. Örnek olarak, döviz kurlarının ani bir şekilde değerlenmesi hem para hem de finansal piyasalarında birbirinden farklı kayıplara neden olurken aynı zamanda yüksek enerji fiyatları ve artan üretim maliyetleri gibi nedenlerle reel sektörde büyük kayıplara yol açmaktadır. Bu nedenle ülke çapında bir krizin oluşmaması için finansal risklerin düzenli olarak kontrol altında tutulması son derece önemli konudur. Öte yandan ülke riskini tahmin edebilmek için o ülkenin finansal risk faktörlerinin detaylı şekilde incelenmesi gerekmektedir (Aksoylu, 2017: 13).

1.4. ÜLKE RİSK GÖSTERGELERİ

Ülke riskleri, son yirmi yılda uluslararası finans camiasının önemli bir konusu haline gelmiştir (Hoti ve Michael, 2004: 539). 1950 yılından sonra, Tarifeler ve Ticaret Genel Anlaşması (GATT-General Agreement on Tariffs and Trade) bayrağı altında ve 1995'ten beri Dünya Ticaret Örgütü'nün (WTO-World Trade Organization) himayesi altında dünya ticareti kademeli olarak serbestleştirilmiştir (Chandan ve Narayan , 2008: 181).

Özellikle 1980'li yıllardan itibaren dünya ekonomisi hızla küreselleşmeye doğru gitmiştir. Dünya ekonomisinin küreselleşmesi ile birlikte ülkeler arası ticaret gelişmiş, ülkelerin ve özel kuruluşların farklı ülkelere yatırımları artmış ve yatırımcılara bu gibi ulusal çapta fırsatlar yaratmıştır. Ekonomik gelişmeler beraberinde risk olasılığını da getirmiştir. Bu yüzden de ülke riskini belirlemek ve ölçmek finans dünyasını ilgilendiren konuların başında gelmektedir. Ülke riskinin belirlenmesi için zamanla farklı kredi derecelendirme kuruluşlarının, ülke riskini değerlendiren kuruluşların ve kredi türevlerinin verileri kullanılmıştır.

1.4.1. Ülke Riski Ölçüm Kuruluşları

Yabancı ülkelere yatırımlara yatırım yapacak şirketler, ihtiyaç duydukları ülke risk analizini ülke risk düzeyini belirleyen kredi derecelendirme şirketlerinden alabilecekleri gibi, ülke risk düzeyini ölçen kurumlar tarafından hazırlanan göstergeleri de kullanabilirler. Ülke riski ölçüm kuruluşları, analizlerinde ağırlıklı olarak ülkelerin siyasi ve ekonomik yapılarına odaklanmaktadır (Erkoçak, 2015: 67).

Finans dünyasında faaliyet gösteren günümüzde kuruluşlar ve ülkeler tarafından kabul görmüş olan risk ölçüm kuruluşları aşağıda belirtilmiştir (Erb,ve diğerleri, 1996: 30).

- Business Environment Risk Intelligence (BERI),
- Bank of America World Information Services,
- Economist Intelligence Unit (EIU),
- Euromoney,
- Control Risks Information Services (CRIS),

- Institutional Investor,
- International Country Risk Guide (ICRG).

Bu çalışmada literatürde de fazla olarak kullanılmış olan Euromoney Dergisi, Institutional Investor Dergisi, International Country Risk Guide (ICRG) ve Economist Intelligence Dergisi detayları dikkate alınarak açıklanmıştır.

Euromoney Dergisi: Euromoney, uluslararası bankacılık ve para piyasalarındaki değişimi değerlendiren, ülke risk değerlendirmeleri yapan ve yılda bir kez yaptığı ülke analizlerini yayınlayan bir ekonomi dergisidir. Euromoney dergisi ayrıca borç değerlendirmesi, döviz piyasaları dünyadaki finansal hareketler gibi konularda da analiz yapmakta ve yayınlamaktadır. Ülkelerin uluslararası para piyasalarındaki performansına göre bir ülke değerlendirilirken kredilerin vadesi, finansal piyasalara erişim kolaylığı ve piyasalardaki işlemlerin başarı oranı gibi faktörler dikkate alınmaktadır. Euromoney'nin ülke risk derecelendirmesi dokuz ayrı değişkene dayanmaktadır. Bunlar arasında ekonomik veriler (%25), siyasi risk (%25), borç oranları (%10), temerrüt veya yenilenmiş borç (%10), kredi notları (%10), banka finansmanına erişim (%5), kısa vadeli finansman (%5) ve sermaye piyasalarına erişim (%5) (Jennifer ve diğerleri, 2001: 133).

Institutional Investor Dergisi: Institutional Investor Dergisi diğer derecelendirme kuruluşlarından farklı olarak ülke riski derecelerini analiz ederken anket yöntemini kullanmaktadır. Dergi 135 ülkeyi kapsayan altı aylık raporlar şeklinde ülke risk derecelerini yayınlamaktadır. Institutional Investor dergisi her yılın mart ve eylül aylarında dünyaca büyük uluslararası işlem gören 75-100 arası bankaya gizli bir anket yollayarak ülkeleri risk duruma göre değerlendirmelerini istemektedirler. Bankalar ülkeleri "0"- "100" arası puanlama ile değerlendirilmektedir. Sıfır kredi değeri en düşük ülkeleri (borçlarının temerrüde düşme olasılığı en yüksek olan ülkeler) ve yüz ise kredibilitesi yüksek olan ülkeleri yani en az krediye sahip olan ülkeleri temsil etmektedir (Jennifer ve diğerleri, 2001: 133).

Yaklaşık 100'e kadar banktan elde edilen bu veriler, bankaların yeterliliğine, analitik modellerinin başarısına, büyüklüğüne, güvenilirliğine ve uluslararası işlemlerine ağırlıklı tartı verilerek, puanlar istatistiki yöntemlerle değerlendirilmekte ve bu değerlendirme sonuçları ülkelerin kredi riski düzeyini oluşturmaktadır. Institutional Investor dergisi ülke riskini hesaplarken veri olarak genellikle ödemeler

dengeci açığı, enflasyon oranı ve diğer makroekonomik faktörler kullanılmaktadır (Yörük, 1999: 30).

Economist Intelligence Dergisi: Uluslararası risk ölçüm kuruluşlarından birisi de Economist Intelligence Dergisidir. Kuruluşun merkezi Londra'dadır. Hong Kong ve New York'ta iki adet bölge ofisi bulunmaktadır. Economist Intelligence Dergisi aylık güncellemelerle üç ayda bir sunulan ülke risk raporlarını toplayarak yayınlamaktadır (Hoti ve Michael, 2002: 555).

Economic Intelligence dergisi ülke risk düzeyini hesaplarırken risk faktörlerinin dört ana risk grubunda atamakta ve her bir risk grubuna farklı ağırlıklar atamaktadır. Kuruluş yaptığı hesaplamalarda ekonomi yapı riskine %27, siyasi riske %22, ekonomik politika riskine %28 ve likidite riskine %23 oranında bir ağırlık vermektedir (Erkoçak, 2015: 72).

International Country Risk Guide (ICRG): International Country Risk Guide (ICRG) derecelendirme kuruluşu 1980 yılında uluslararası ekonomi ve finans alanında yayım yapan dünyaca ünlü gazete olan International Report'un editörleri tarafından kurulmuştur. International Country Risk Guide (ICRG) kuruluşu ülke risklerini analiz ederken üç risk alt kategorisinde toplamda 22 değişken kullanmaktadır. Ekonomik, finansal ve politik alt kategorilerdir. Ülke riskini hesaplamak için kullanılan değişkenlerin 12'si politik 5'i ekonomik ve 5'i ise finansal değişkenlerdir (Howell, 2011).

Risk alt kategorilerine göre üç farklı indeks oluşturulmakta daha sonra ise bu üç endeksin farklı oranlarda etkisini dikkate alınarak tek bir risk göstergesi belirlenmektedir. Göstergede faktörlerin %50'i politik %25'i finansal %25'i ise ekonomik faktörlerden oluşmaktadır. International Country Risk Guide ülkelere "0" – "100" arası bir puanlama yapmaktadır. Puanın 80-100 arası olması riskin düşük olduğu 0 ila 49,5 arasında ise yüksek risk olduğu anlamına gelir (Yapraklı ve Bener, 2007: 209).

ICRG modelinin diğer ülke riski kuruluşlarına göre bir avantajı ise kullanıcıların ICRG modeline dayalı olarak kendi risk analizlerini yapmalarına ve modeli kendi gereksinimlerine uygun olarak yeniden düzenlemelerine izin vermesidir. Eğer belirli risk faktörlerinin kuruluşlar veya yatırımlar üzerinde etkisi diğer faktörlerden fazla ise, bu faktörlere daha fazla ağırlık verilerek bileşik risk analizi

yeniden hesaplanabilmektedir. Kurumsal yatırımcılar, çok uluslu şirketler, bankalar, ihracatçılar, ithalatçılar, döviz tüccarları, nakliye şirketleri tarafından kullanılan ICRG modeli, finansal, ekonomik ve politik risklerin işlerini ve yatırımlarını şimdi ve gelecekte nasıl etkileyebileceğini belirleyebilmektedir (Howell, 2011: 1).

1.4.2. Kredi Derecelendirme Kuruluşları

1980’li yıllardan itibaren küreselleşmenin artması ile uluslararası finansal piyasalara entegrasyon artmıştır. Finansal alandaki değişimlerden biri de fon alışverişi kapsamında olmuştur. Fon sahipleri farklı bir ülkedeki fon ihtiyacı olan bir kuruluşa veya o ülkenin kendisine kredi verebilirler. Ancak bu durumda fon sahibinin fona ihtiyacı olanların krediyi ödemesindeki güvenilirliğini bilmesi beklenemez. Bu durum ise beraberinde yabancı kurumların ve ülkelerin verilen krediyi geri ödeye bilmemesinden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi ve analiz edilmesi için bağımsız finansal bir kuruma ihtiyaç yaratmıştır (Haspolat, 2015: 1).

Bağımsız kurumlardan en çok öne çıkanı ise kredi derecelendirme kuruluşlarıdır. Kredi derecelendirme kuruluşları, bağımsız çalışan, borçlunun kredibilitesini ve borcunu, zamanında ve düzenli olarak ödeyebilmesini ölçen, profesyonel çalışanlardan oluşan, standart ve tarafsız görüşlere sahip kuruluşlar olarak tanımlanmaktadır (İlknur, 2016: 183).

Ülkeleri bir kredi derecelendirmesinde risk seviyelerine göre sınıflandırmak, yatırım yapan şirketlere karşılaşılabilecekleri riskler açısından değerlendirme fırsatı vermekte ve ülkelerin değerlendirmelerine göre uluslararası kredi piyasalarına erişimini kolaylaştırmaktadır.

Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları, ülkenin merkez bankalarının kredi değerliliklerini, özel sektörde ise borçluların veya borçların, ihracçı kuruluşların geri ödeme becerisini, yatırım yapılabilirlik seviyelerini ya da finansal kuruluşlar ile bankaların mali bünyelerinin dayanıklılığı ile borç ödeme yeterliliklerini düzenli şekilde analiz edip verdikleri notları uluslararası kamu oyuna açıklayan aynı zamanda verdikleri kredi notları uluslararası piyasalarda kabul gören kuruluşlardır (Çakır, 2019: 16).

Dünya genelinde yaklaşık birçok kredi derecelendirme kuruluşu bulunsada rating(derecelendirme) piyasasında güven kazanmış, oldukça baskın olan ve dünya piyasasının yaklaşık %95'ine, Amerika Birleşik Devleti (ABD) piyasasında ise yaklaşık %97'sine hakim olan üç büyük uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu vardır. Pazar liderleri Moody's, S&P ve Fitch'tir. Bununla birlikte finansal piyasalarda bu kadar etkin olan derecelendirme kuruluşlarının iflas eden şirketlere iflaslarından kısa bir süre önce yüksek notlar vermesi ve ülkedeki krizleri öngörememeleri, bu kuruluşların güvenilirliği konusunda çeşitli tartışmalara neden olmuştur (İlknur, 2016: 183).

1905 yılında John Moody tarafından kurulmuş olan dünyanın en eski derecelendirme kuruluşu Moody's Investors Service, araştırma, kredi derecelendirme ve risk analizi sağlayıcısıdır. Moody's derecelendirme kuruluşu, dünya çapındaki etkinliği nedeniyle özellikle uluslararası şirketlerin kredibilitesinin belirlenmesinde ve firma değerinin belirlenmesinde tercih edilmektedir (İlknur, 2016: 187).

John Moody 1909 yılında “Demiryolları Yatırımlarının Analizi” eserinde ilk derecelendirme notlarını yayınlamıştır. Moody's derecelendirilmesinde Aaa en yüksek notu gösterirken, sonrasında sırasıyla Aa, A, Baa, Ba, B, Caa, Ca, C gelmektedir. Burada Baa ve üzerinde not almış uzun vadeli tahviller risksiz yatırım olarak tanımlanırlar (Hunt, 2009: 6-7).

Moody'sin kullanmış olduğu A, B, C olarak sınıflandırılan bu semboller evrensel bir uygulamaya sahiptir ve üç sınıfa ayrılmıştır; “yatırım derecesi”, “spekülatif” ve “çöp”. Yatırım derecesine ait olan bir puanlama kuruluşun borç aracının az ya da ülkenin kredi riskinin düşük olduğunu, temerrüde düşme olasılığının oldukça az olduğunu ve hileli ve şüpheli piyasa hareketlerinden etkilenmediğini göstermektedir.

Notun “spekülatif” sınıfına ait olması yatırım yapmanın mümkün olduğunu ama kurumun veya ülkenin sağlam alt yapısının olmaması gibi nedenlerden manipülasyona açık olduğunu göstermektedir. En aşağı değerlere sahip olan çöp seviyesi ise şirketin veya ülkenin yatırım yapılmayacak kadar riskli olduğu anlamına gelmektedir. Bunun yanı sıra gelecek 1-2 yıl içerisinde notun değişim yönünü belirleyen “negatif”, “durağan” ve “pozitif” ifadeleri de kullanılmaktadır (Yardımcıoğlu ve Bora, 2016: 114).

“Moody’s’in analizleri ve kredi notları toplamda 110 ülke, 25.000 kamu finansmanı ihraççısı, 106 bin yapılandırılmış finansman tahvilinden fazlasını kapsayan borç izlemektedir. On sekiz ülkede ofisi bulunmaktadır ve 28 ülkede 1.300’den fazla analist ve dünya çapında yaklaşık 2100 çalışanı ile temsil edilmektedir. Şirket derecelendirme pazarında %40 oranında bir paya sahiptir (Bostancı, 2012: 94).

Standart& Poor’s (S&P) merkez ofisi ABD’nin New York eyaletinde yerleşen uluslararası bir kredi derecelendirme kuruluşudur. Amerika Birleşik Devletleri’nin ve dünyanın en büyük derecelendirme kuruluşlarından olan S&P ülkelerin ve finansal kuruluşların piyasadaki değerini belirleyebilen ve onlara bağımsız analiz, bilgi ve görüş sağlayan derecelendirme kuruluşudur. S&P 1860’larda kurulmuş olan ve 150 yılı aşkın bir süredir finans dünyasında kendi liderliğini koruyan bir kuruluştur. Hızlı bir şekilde büyüyen Standart Statistics şirketi 1914 yılında Standart Statistics anonim şirketi olmuştur. 1914’te ise “Standart Statistics Company” şirketi ile “Poor’s Publisihng Company” şirketi birleşerek şimdiki Standart&Poor’s kredi derecelendirme şirketi kurulmuştur (İlknur, 2016: 187).

S&P’nin notları toplamda dört sınıfa bölünmektedir. Bunlar sırasıyla A, B, C, D sınıflarıdır. En yüksek not olan AAA notu bir ülkenin veya kuruluşun yükümlülüklerini zamanında ve tam olarak yerine getirme kabiliyetinin yüksek olduğunu, temerrüde düşme olasılığının ise oldukça az olduğunu göstermektedir. En düşük puan olan D notu ise bir ülkenin veya kuruluşun kredi riskinin çok yüksek olduğunu kısaca bu ülke veya kuruluşa yatırılan yatırımın temerrüde düşme olasılığının fazla olduğunu göstermektedir (Tütüncü, 2012: 43).

Fitch Derecelendirme Kurumu, John Knowles Fitch tarafından 1913 yılında New York’ta kurulmuştur ve Amerika Birleşik Devletleri’nden ilk tanınan Avrupa kökenli derecelendirme kuruluşudur. Fitch derecelendirme seviyelerini AAA-D olarak tanıtmış ve zamanla bunu geliştirmiştir. Daha sonra 1975 yılında Standart&Poor’s ve Moody’s ile ulusal kredi derecelendirme kuruluşlarından biri olmuştur. İlk zamanlar yalnızca bankaların derecelendirilmesinde uzmanlaşan Fitch, sonraları ise farklı sektörlerdeki işletmelerin derecelendirmesini de yapmıştır. 1989 yılında Fitch sermaye yapısını düzenlemiş ve ekibini yeniden şekillendirmiştir. Günümüzde dünyanın farklı yerlerinde toplamda 49 ofisi olan Fitch her yıl 1800 anonim şirketin, 700 sigorta şirketin, 5.500 finans kurumunun derecelendirmesini yapmasının yanı sıra

104 ülkenin de kredi derecelendirmesini yapmaktadır. (Karagöl ve Mihçioğur, 2012: 11)

Derecelendirme şirketi Standard & Poor's gibi, Fitch de grup derecelendirmesindeki farklı seviyeleri belirtmek için “+” ve “-” işaretlerini kullanır. Birinci sınıf AAA, Standard & Poors'da olduğu gibi “+” ve “-” işaretlerini almaz. Burada not edilmelidir ki “+” grup puanı üst düzey grup puanına, “-” grup puanı alt düzey grup puanına daha yakındır (Erkoçak, 2015).

1.4.3. Ülke risk Göstergesi Olarak Finansal Türevler

Kredi riski finansal işlemlerde kredi alan tarafın yükümlülüklerini zamanında yapamaması sonucu krediyi veren taraf için oluşturduğu risklerdir. Kredi riski ile büyük bankalar ve finansal şirketlerle beraber ülkeler de yüzleşmektedir. Finansal piyasaların gün geçtikçe daha da büyüyerek küreselleşmesi ülkeler düzeyinde de kredi riskini kaçınılmaz kılmıştır.

Ülke kredi risklerinin ölçülmesinde en etkili araçlardan biri de finansal türevlerdir. Ülkeye yatırım yapacak yatırımcılar ilk önce bu ülkeye yatırım yapmanın ne kadar riskli olup olmadığı, yatırımın veya kredinin belirlenen sürede ödenip ödenmeyeceği ile ilgili bilgi almaktadırlar. Bu durumda finansal piyasalarda en çok kullanılan finansal araçların başında kredi türev ürünleri gelmektedir. Kredi türevleri içerisinde özellikle Kredi Temerrüt Takasları (CDS) son dönemlerde yatırımcılar ve benzeri finansal kuruluşlar tarafından ülke risklerinin düzeyinin belirlenmesi için sıkça kullanılmaktadır.

Günümüzde finansal piyasalarda kullanılan en önemli finansal araçlardan biri de türev ürünleridir. Türev ürünler finansal aracın değerinin başka temel finansal araçların değerine bağlı olduğu bir ürünlerdir. Bu ürünler hisse senedi, emtia, altın, endeks, faiz ve döviz kurları gibi birçok finansal varlık için ayarlanabilmektedir. Gerek ülkeler gerekse de finansal kuruluşlar tarih boyunca finansal risklerini yönetmek ihtiyacı duymuşlar. Çünkü finansal alanda geleceğe yönelik kararları zorlaştıran iki olgu vardır: “oynaklık” ve bunun sonucu olarak “belirsizlik”. Bu iki sorun finans dünyasında sıkça kullanılan ürünlerden olan türev ürünlerin ortaya çıkmasını sebep olmuştur. Türev ürünlerin öncelikli görevi belirsizliklerden korunma ve belirsizliklerle

başta çıkmaktır. Bunun yanı sıra aynı zamanda oynaklık üzerine spekülasyon yapmak için de kullanılabilen finansal ürünlerdir (Kayahan, 2009: 24).

Türev ürünleri bir şeye bağlı olan ve ondan türetilen ürün anlamına gelmektedir. Başka bir ifadeyle, asıl sözleşmeden veya varlıktan yeni sözleşme oluşturma kavramıdır. Tanımı daha detaylı ifade edersek türev ürün bir veya birden daha fazla temele ve birden daha fazla miktar ve ödeme koşuluna sahip bir finansal üründür. İşletmeler maruz kaldıkları risklerden korunmak ve varlığın el değiştirilmeden riskin yönünün ters çevirmek için finansal türevleri kullanmaktadırlar (Savaşman, 2010: 18).

Türev ürünlerin değerleri tahvil, faiz, döviz, hisse senedi gibi temel varlıklara dayanan finansal ürünlerdir. Bu ürünlerin işlem gördüğü piyasalara ise vadeli işlem piyasaları ya da türev piyasalar denir.

Türev piyasaların aktörlerini üç ana gruba böle biliriz.

- Spekülatörler
- Arbitraj yapanlar
- Riskten korunmaya çalışanlar (hedgers) (Fabozzi ve Modigliani, 1998: 12).

1.4.3.1. Kredi Türev Ürünleri

Türev ürünleri değerini dayandığı varlık ya da sözleşmeden alan finansal ürünler olarak tanımlanırsa, o zaman kredi türevlerini bu tanıma göre değerini kredi riski olan varlık ya da varlık portföyünden alan ve bu varlıkların devri gerekmeksizin, kredi riskinin çıkarılarak karşı tarafa devredildiği sözleşmeler olarak ifade edilebilir (Çevik, 2007: 15).

Başka bir ifadeyle kredi türevleri krediyle ilgili oluşabilecek kayıplara temerrüt durumlarına karşı zararı karşılamak için sigorta sağlayan finansal sözleşmelerdir. Bu sözleşmeler banklara, yatırımcılara ve borç verenlere kredi riskini yönetmek için farklı teknikler sağlamaktadır (Neal, 1996: 19).

Kredi türevleri, finansal kuruluşların kredi risklerinin ticaretini piyasa riskleriyle aynı şekilde yapmalarına izin verir. Bankalar ve finansal kuruluşlar kendi kredi risk portföylerini aktif olarak yönetip, bazılarını elinde tutabiliyor ve kendilerini garanti altına almak için kredi türev sözleşmelerine girebilmektedirler. Tarihsel olarak

baktığımızda bankalar kredi korumasının en büyük alıcıları olmuş ve sigorta şirketleri en çok satanlar olmuştur (Hull, 2019: 571).

Kredi türevlerinin uygulaması zamanında riskin transferi ile beraber referans varlığın da el değiştirmesi gerekli değildir. Kredi türevleri sözleşmelerinde türev sözleşmeler el değiştirse de bu sözleşmelere bağlı referans varlıklar sahibinde kalabilmektedir (Vinod , 2009: 5).

Kredi türev ürünlerinde bulunması gereken başlıca özelliklerden biri sözleşme kapsamında kredi türev ürünün fiyatının işleme konu olan varlığın belirli bir yüzdesi olarak taraflarca belirlenmesidir. İkinci gereken özellik ise sözleşmede temerrüt durumunun belirtilmesi (borçlunun borcunu ödememesi, iflas, finansal varlığın değerinde yaşanan kayıp), koruma satan tarafın temerrüt sonrası yapacağı ödemelerle ilgili koşullara ilişkin bilgi verilmelidir (Kıraç, 2019: 26).

Kredi riski bankalar başta olmak üzere birçok finansal kuruluş, işletmeler ve ülkeler için büyük önem taşımaktadır. Kredi ödemelerinde meydana gelen gecikmeler özellikle de bankalar için önemli sıkıntı olmakta ve faaliyetlerini sürdüremez hale getirmekte hatta iflasa kadar getirip çıkarmaktadır. Bunun en önemli örneklerinden biri de ABD’de gerçekleşen bankacılık krizidir. Bu kriz tüm dünyaya kredi riskinin etkisinin ne kadar büyük olduğunu ve yönetilmesinin ne kadar zorlu olduğunu ispatlamıştır. 2008 yılında patlak veren kredi bankacılığı krizi bağlamında birçok kuruluş ve işletmeler zarar görmüştür. 1990’lı yıllardan kullanılmaya başlayan kredi türev ürünleri kredi riskine karşı korunmak ve riski minimize etmek için kullanılan önemli finansal araçlardır (Kıraç, 2019: 27).

Kredi türevleri piyasası kredi riskini verimli bir şekilde transfer etmesi ve yatırımcılar için daha ileri ürünler geliştirme ihtiyacıyla birlikte önemli ölçüde büyümüştür. Bir kredi türevi, kredi riskini taraflar arasında transfer etmek için tasarlanmış bir anlaşmadır ve değeri bir işletmenin, bağımsız kuruluşun veya menkul kıymetin kredi performansından elde edilebilmektedir (Gregory, 2010: 133).

Yatırımcıların sahip oldukları varlıklar veya portföylerin kredi durumu, farklı sebeplerden risk altına girmektedir. Kredi türevlerinin görevi de bu gibi durumlarda devreye girmekte, sözü geçen varlık veya portföylerin karşılaştığı kredi riskinin kontrol altına alınmasına imkân sağlamaktır.

Kredi türevlerinde sözleşmede olan, kayıpların ortadan kaldırılması için gereken ödemenin yapılması için kredi olayının gerçekleşmesi gerekmektedir.

1.4.3.2. Kredi Olayı

Kredi olayı (credit event) türev ürünlerdeki ödemenin yapılması için gerçekleşen olayın yasal süresidir. Bu durum temerrüde benzer bir olaydır ancak derecelendirme kuruluşlarının tanımladığı temerrüt olayı ile tam olarak aynı değildir. Türev piyasalarında varlığın temerrüde düşmesi için sözleşmede belirtilen kredi olaylarından birinin gerçekleşmesi gerekmektedir. (O’Kane, 2008: 87)

Kredi türevlerinin çoğu tezgâh üstü işlem görmektedir. Yani bu işlemler herhangi bir otorite tarafından düzenlenmemektedir. Ayrıca tezgâh üstü piyasalarda alım satım yapan bu ürünlerin organizasyonunu yapan Uluslararası Takas ve Türev Araçlar Birliği (ISDA- International Swaps and Derivatives Association) gibi düzenleyici kuruluşlar da vardır. ISDA’nın verilerine göre kredi olaylarının en çok karşılaşılan üç biçimi aşağıdaki gibidir:

- Ödemelerin temerrüde düşmesi
- İflas başvurusunda bulunmak
- Borcun yeniden yapılandırılması

Aynı zamanda ISDA’ya göre daha az görülen kredi olayları aşağıdaki gibi olmaktadır:

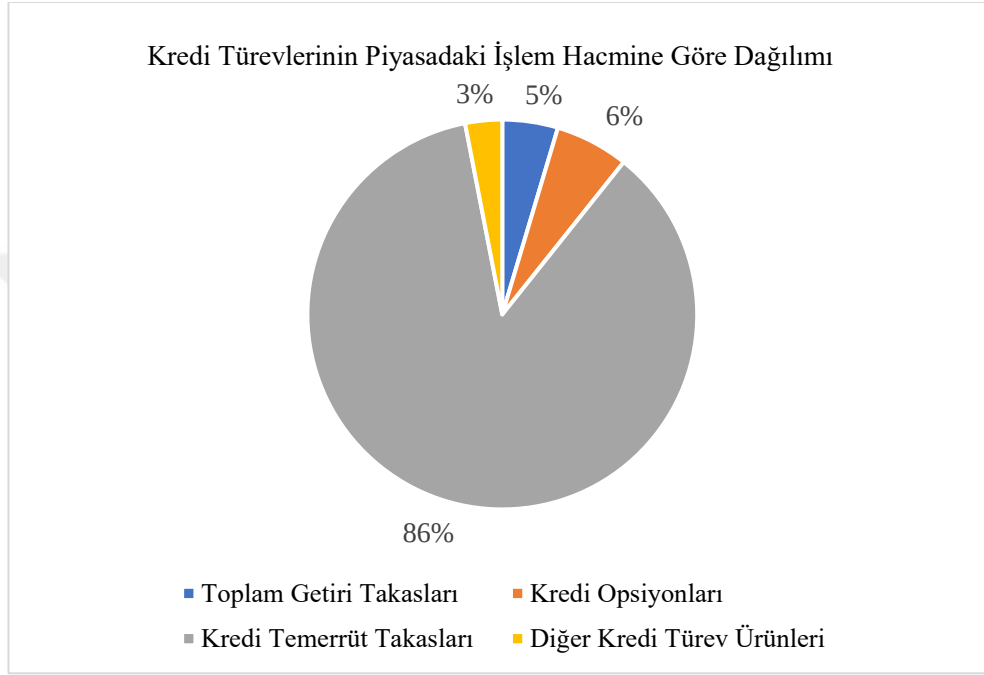
- Yükümlülüğün hızlanması
- Yükümlülüğün temerrüde düşmesi
- Borca itiraz etme / moratoryum (Kutsar, 2021: 54-55)

1.4.3.3. Kredi Türev Çeşitleri

Son yıllarda kredi türevleri finansal piyasalarda önemini daha da artırmıştır. Kredi türevleri üstlendiği risklere, sözleşme koşullarına ve bu gibi birçok özelliklere göre gruplandırılabilir. Bunlar arasında en yaygın kullanılan kredi türevleri toplam getiri takasları, kredi spread opsiyonlar, krediye dayalı tahviller ve kredi temerrüt takaslarıdır.

Şekil 2’de 2021. yılı ilk çeyreği için kredi türevlerinin piyasadaki işlem hacmi verilmektedir. Şekil 2’de görüldüğü üzere kredi türevleri içerisinde en yaygın kullanılan kredi temerrüt takaslarıdır.

Şekil 2: Kredi Türevlerinin Piyasadaki İşlem Hacmine Göre Dağılımı



Kaynak: OCC (2021)

Toplam Getiri Takasları: Toplam getiri takaslarında koruma alıcısı koruma satıcısından sabit ödemeler alır ve koruma satıcısı referans yükümlülüğündeki tüm ödemeleri üstlenmektedir. Toplam Getiri Takası (TGT), borç veren bankaların hem anapara hem de faiz için koruma satın almasına olanak tanımaktadır. Korumayı satın alan taraf koruma satan tarafa söz konusu krediden kaynaklanan sermaye kazançlarını ve her türlü nakit akışını aktarırken, korumayı sağlayan taraf ise sözleşmede belirlenmiş bir faiz ve her türlü değer kaybını karşılamayı taahhüt etmektedir. Korumanın alıcısı, kredinin mülkiyetini devretmeden kredi riskinden korunurken, korumanın satıcısı, borç verme maliyetine katlanmadan portföyünü çeşitlendirecektir (Odabaş, 2014: 85).

Kredi Primi Opsiyonu (Credit Spread Options) : Kredi Primi Opsiyonu, kredi takaslarında oluşabilecek değişikliklere karşı koruma sağlayan, menkul kıymet ve

finansal varlık alıp satmanıza olanak sağlayan kredi türev ürünlerinden biridir. Kredi primi opsiyonu alıcısına herhangi bir zorunlu durum olmaksızın cari prim ile önceden sözleşmede belirlenmiş olan prim ile değiştirme imkanı sağlayan bir kredi türevi ürünüdür (Kıraç, 2019: 36).

Kredi primi opsiyon alıcısı opsiyon için prim ödemekte ve bu primi ona uygun olduğunu düşündüğü zaman satabilmektedir. Sözleşmedeki prim, daha önce belirlenmiş olan referans orana eşit olursa, opsiyon kullanılarak referans oranının üzerinden kredi yayılma(spread) opsiyonu yapması beklenilir (Tomasz R. ve Marek, 2002).

Krediye Bağlı Tahviller (Credit Linked Notes): Krediye bağlı tahviller kredi temerrüdü takasları ile benzerlik göstermektedir. Krediye bağlı tahvillerde (CLN) bonoda olduğu gibi düzenli bir para ödemesi yapılmakta ve vade sonunda anapara ödenmesi gerçekleşmektedir. Bu tanım ile krediye bağlı tahvillerin kredi temerrüt takası ile tahvil satın alınması veya bono işlemlerinin bir bileşimi olarak algılanmaktadır. Krediye dayalı tahvillerin satışı banka veya özel amaçlı kuruluşlar tarafından yapılmaktadır.

Krediye dayalı tahvillerin swap işlemlerinden temel farkı swap işlemlerinde ödeme temerrüt durumunda yapılıyorsa krediye dayalı tahvillerde söz konusu ödeme koruma satın alan taraf korumayı satın aldığı anda ödemeyi alacaktır. Eğer söz konusu temerrüt durumu gerçekleşmezse sözleşmenin vadesi bittiğinde korumayı satın alan taraf parayı iade edecektir. Bu durumda koruma satan taraf tahvilleri almakla, mevcut riski de üstlenmiş olmaktadır. Kredi temerrüt takaslarında olduğu gibi krediye dayalı tahvillerde de koruma satan taraf ödemeyi periyodik dönemlerle almaktadır. Kredi temerrüt takaslarından farklı olarak koruma satan taraf sözleşme anında tahvilleri alacak ve eğer bir temerrüt durumu olmazsa ödediği parayı geri almaktadır. (Aydın , 2020: 7).

Kredi Temerrüt Takasları (Credit Default Swaps): Kredi temerrüt takası (CDS) ya da basitçe temerrüt takası, temerrüt durumunda verilen kredi varlığını nakit ile takas etme olarak tanımlanabilmektedir. CDS esasen koruma alıcısı tarafından yazılan bir opsiyondur. Bu opsiyonun kullanım fiyatı verilen kredi varlığının nominal değerine eşittir. CDS kapsamındaki opsiyon yalnızca bir kredi olayı gerçekleştiğinde kullanılabilir (Vinod, 2009: 19).

Kredi temerrüt takasları sigorta sözleşmelerine benzemektedir. Kredi temerrüt takası kredi veren tarafın kredisinin temerrütte düşme durumuna karşın sigortalamasıdır. Koruma alan taraf (sigorta yaptıran) koruma satan tarafa (sigorta yapan) sözleşmede belirtilen tutarda bir ödeme gerçekleştirir. Bu ödenen tutar kredi varlığının belirli bir oranında olmaktadır. Bu orana kredi primi denilmektedir. Temerrüt takaslarının sigorta sözleşmelerinden en başlıca farkı kredi temerrüt takaslarının alınıp satıla bilmesidir (Stulz, 2010).

Kredi temerrüt takasları diğer kredi türevlerine oranda finansal piyasalarda daha fazla kullanılmaktadır. Kredi primi göstergesi finansal piyasalarda özellikle de yatırımcılar tarafından dikkate alınmakta ve yatırımcıların yatırım yaparken kredi primlerine göre karar verilmektedir.

1.5. KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI (CREDIT DEFAULT SWAPS)

CDS, yatırımcıların kredi risklerinden korunması için kullandığı bir kredi türev ürünüdür. Kredi temerrüt takası, iki tarafın yani koruma alıcısı (krediyi veren taraf) ve koruma satıcısı arasında, belirli bir varlığa ilişkin risk durumunu sigortalamak amacıyla ve koruma alan tarafın koruma satan tarafa belirli bir prim ödediği ikili bir finansal sözleşmedir (Vinod, 2009: 81).

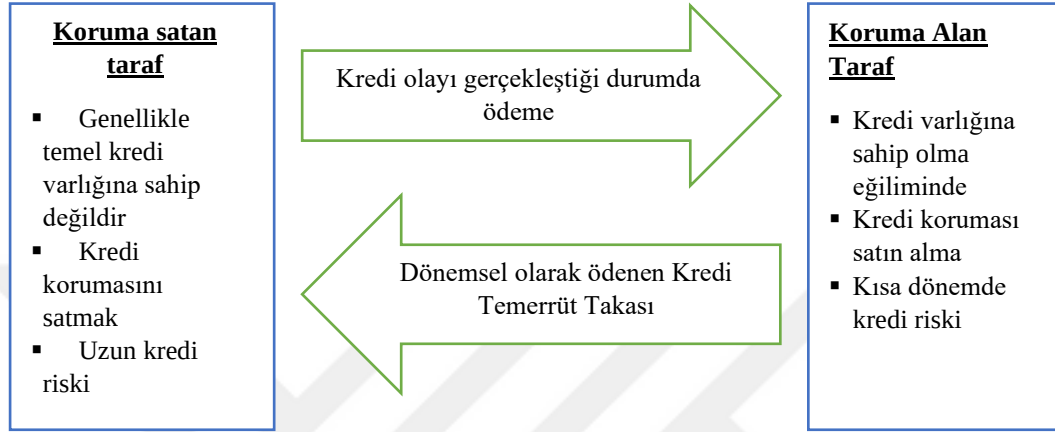
Kredi türev ürünleri, kredi riskini minimize etmek için 1990'lı yıllarda finans piyasalarında kullanılmaya başlanmış ve kredi olaylarından kaynaklanan zararlara karşı sigorta sağlayarak, kredi riskine maruz kalmayı azaltmak veya ortadan kaldırmak için oluşturulmuş finansal sözleşmelerdir (Özdemir ve Emeç).

1.5.1. Kredi Temerrüt Takaslarının Yapısı ve İşleyişi

Kredi temerrüt takaslarında korumayı satan taraf ve korumayı alan taraf olmak üzere iki taraf ve referans varlık vardır. Koruma satın alan taraf veriyi krediyle ilgili oluşabilecek riskleri satarak belirli bir prim karşılığında koruma alırken, korumayı satan taraf ise karşı taraftan kredi riskini almakta ve kredi korumasını satmaktadır. Referans varlık ise taraflar arasında riski ve koruması satılan finansal varlıklardır. Koruma alan taraf herhangi bir kredi olayının gerçekleşmesine karşın yatırımının geri

ödenmesini istemektedir. Bu sebepten referans varlığı sigortalamak istemektedir. Koruma satan taraf ise belirli bir ödeme karşılığında kredi olayının gerçekleşmesi durumunda karşı tarafa zararın sözleşmede belirlenen düzeyde ödemesini taahhüt eder.

Şekil 3: Kredi Temerrüt Takaslarının İşleme Şekli



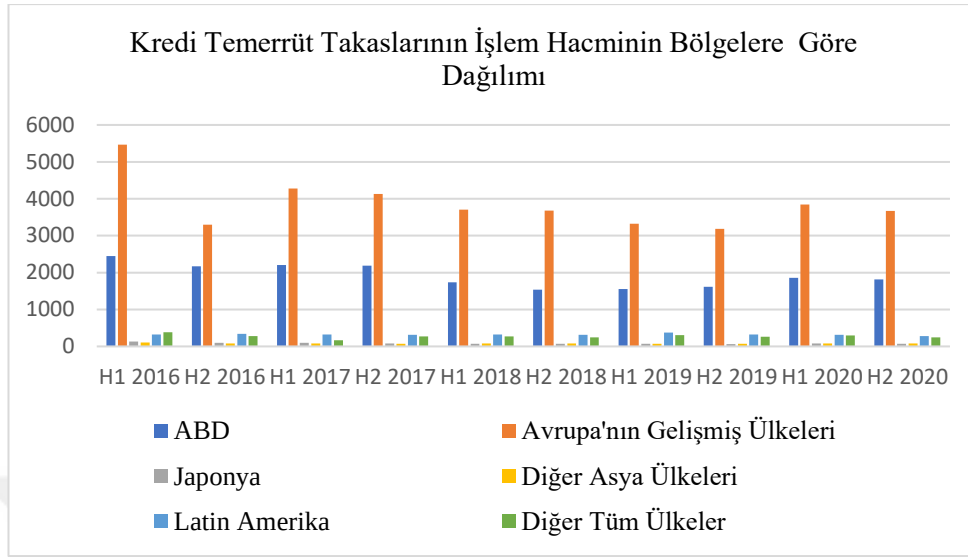
Kaynak: Majan, 2016: 5

Şekil 3'te Kredi temerrüt takaslarının işleyişi çizilmiştir. Şekilden de görüldüğü üzere üç durum vardır:

- Kendi varlığını korumak için borç veren koruma alır ve belirli aralıklarla koruma satan tarafa belirli prim veya bir ücret ödemektedir.
- Koruma altına alınan referans varlık için bir kredi olayı gerçekleşirse, koruma satan taraf kaybı kapatacak, sözleşmede belirlenen kadar bir ödeme yapmaktadır.
- Kredi olayı gerçekleşmediği durumda ise koruma satan taraf hiçbir ödeme yapmamaktadır.

Kredi temerrüt takasları dünya piyasasında önemli yere sahiptir. Aşağıdaki şekil 4'ten de görüldüğü gibi kredi temerrüt takaslarının en yaygın alınıp satıldığı ülkelerin başında ABD gelmektedir. Kredi temerrüt takaslarının piyasadaki değeri toplam olarak 2020'nin son çeyreğinde 96 milyar 423 milyon dolar işlem hacmine sahip olmuştur (OCC, 2021).

Şekil 4: Kredi Temerrüt Takaslarının İşlem Hacminin Ülkelere Göre Dağılımı

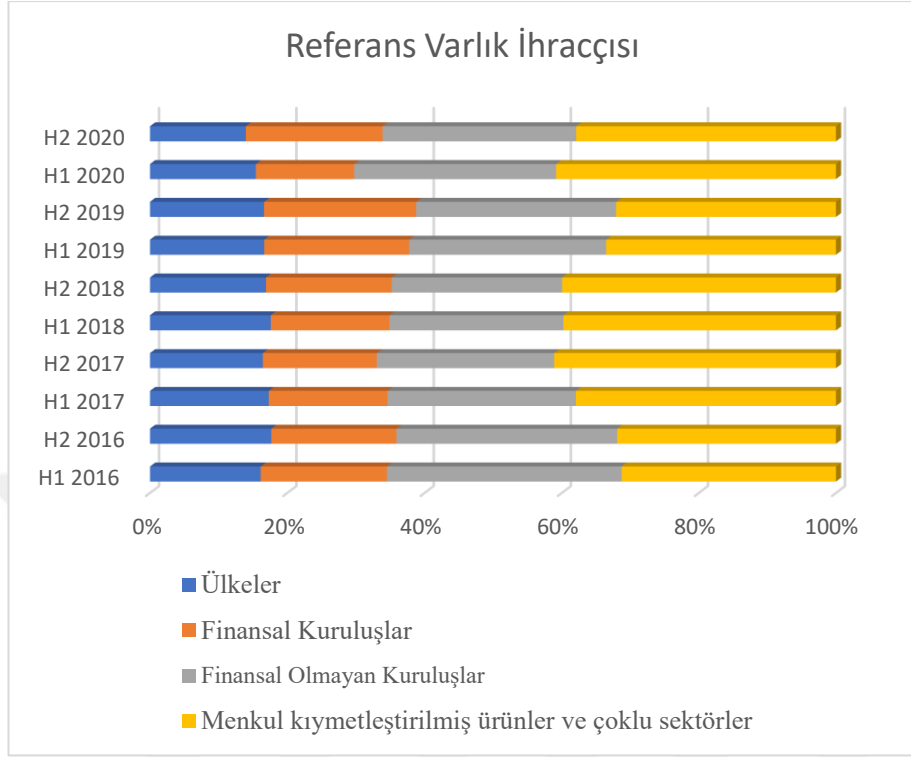


Kaynak: BIS, 2021

Şekil 4`te Kredi Temerrüt Takaslarının 2016-2020 yılları arası bölgelere göre grafiği verilmektedir. Grafiğe göre kredi temerrüt takaslarının en fazla işlem gördüğü piyasaların başında Avrupa`nın gelişmiş ülkelerinin piyasaları yer almaktadır. Ülke bazında bakıldığında ise en büyük paya sahip ülkenin ABD olduğu görülmektedir.

Referans varlıklar kredi temerrüt takaslarında kullanılan varlıklardır. Koruma alıcısı ve satıcısı açısından bu referans varlığın ihraççısı oldukça önemlidir. Referans varlığın ihraççısı bir ülke, şirket, finansal kuruluş olabilmektedir. Şekil 5`te referans varlık ihraççıların yıllara göre yüzdesi verilmiştir.

Şekil 5: Referans Varlık İhracçıları

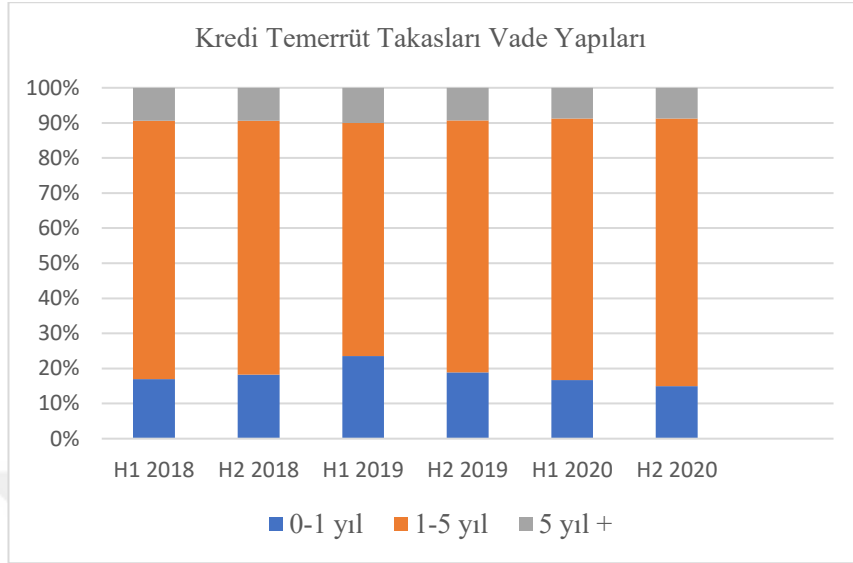


Kaynak: BIS, 2021

Kredi Temerrüt takasları belirli bir vade ile satılmaktadır. Şekil 6`da son üç yıl için kredi temerrüt takaslarının vade yapıları verilmektedir. Şekil 6`dan görüldüğü gibi kredi temerrüt takası sözleşmelerinin daha çok bir beş yıl arası bir vadeyle işlem gördüğü görülmektedir.

Kredi temerrüt takası sözleşmesinde koruma alıcısı koruma satıcısına periyodik olarak bir ödeme yapmaktadır. Bu ödemeye prim denilmektedir. Prim, koruma alıcısı tarafından koruma satıcısına kayıplara karşı koruma satın alması için ödenen miktardır. Prim genellikle takasın nominal değeri üzerinden yüzde veya baz puan (basis point (bps)) cinsinden ifade edilir. Örneğin 1 milyon ABD doları değerindeki referans varlığın prim değeri 75(bps) ise bu koruma alan tarafın koruma satan tarafa 7.500 dolar ödediği anlamına gelir. Prim normalde üç ayda bir ödenir, ancak genellikle günlük olarak tahakkuk eder (Vinod, 2009: 16).

Şekil 6: Kredi Temerrüt Takasları Vade Yapıları



Kaynak: BIS, 2021

ISDA belgelerinde, ödenecek prim "sabit oran" olarak adlandırılmaktadır. Prim, takas süresi boyunca ödenir. Takas süresinin kendisi, belirtilen sayıda ay veya yıl boyunca veya bir kredi olayının meydana gelmesine kadar (hangisi önceyse) devam eder. Bu, zamanın akışından önce bir kredi olayının gerçekleşmesi durumunda, takasın sona erdiği ve primin artık ödenmeyeceği anlamına gelmektedir (Vinod, 2009: 84).

Kredi Temerrüt Takasları prim değeri referans varlığın temerrüde düşme olasılığı ile doğru orantılıdır. Başka bir deyişle referans varlığın temerrüt riski arttıkça ödenen primin de fiyatı artmaktadır. Kredi temerrüt takasları primleri dış etkenlere oldukça hassastır. Şirket haberleri, yasalar, makro olaylar, piyasadaki gelişmeler primlere yansımaktadır. Olumsuz bir olayın gerçekleşmesi durumunda prim değerleri yükselmektedir.

1.5.2. Temerrüt Durumları

Kredi Temerrüt Takasları iki taraf arasında imzalanan, bir tarafın referans varlığını koruma altına aldığı diğer tarafın ise koruma satmış olup, temerrüt durumu gerçekleştiğinde ödeme yaptığı bir sözleşmedir. Bu sözleşmelerde birçok önemli

özellik yer almaktadır. Bunlardan biri kredi olayının gerçekleşme durumu başka bir ifadeyle temerrüt durumlarının belirlenmesidir.

Kredi temerrüt takası için belgelerin en önemli bölümü, sözleşmenin taraflarının bir kredi temerrüt ödemesini tetikleyecek bir kredi olayı oluşturduğu konusunda anlaştıklarıdır. Kredi olayları için tanımlar ISDA tarafından sağlanmaktadır. İlk olarak 1999 yılında yayınlanan bu tanımlara periyodik eklemeler ve revizyonlar yapılmıştır (Mark ve diğerleri, 2004: 49). ISDA'ya göre aşağıdaki temerrüt durumları vardır:

İflas: İflas, ihraççının varlıklarının, operasyonlarının veya yönetiminin kontrolünü bırakmasıyla sonuçlanan herhangi bir resmi (mahkeme tarafından yönlendirilen) veya özel eylemi içerir. Referans ihraççısı bu işlemleri kendisi başlatabilir veya dış taraflarca harekete geçmeye zorlanabilir. İflas, ihraççının ödenmemiş borçlarını vadesi geldiğinde ödeyememesi durumunda da ortaya çıkar. Düşük işletme performansı ve kısa vadeli finansman eksikliği iflasa neden olabilir (Mark ve diğerleri, 2004: 60).

Ödemenin başarısızlığı durumu: Ödemenin başarısızlığı durumu, referans varlığın vadesi geldiğinde ödeme yapılamayan duruma denir. Başka bir deyişle vadesi geldiğinde minimum ödeme şartının yerine getirilmeme durumudur. Ödemenin gecikmesi durumu ile ilişkili sözleşmede herhangi bir koşul belirtilmediğinde bu durum temerrüt durumunu oluşturur (Mark ve diğerleri, 2004: 61).

Borcun hızlandırılmış ödemesi: Borcun hızlandırılmış ödemesi referans varlığın esas ihraççısının sözleşmenin vadesi gelmeden temerrüde düşmesi durumunda, koruma alıcısı olan tarafın verdiği borcu vadesinde önce isteme durumudur. Eğer sözleşmede bu tür temerrüt durumu belirtilmişse koruma satan taraf koruma alan tarafa ödemeye yapmakta yükümlüdür (Robbe, 2008).

Reddetme/Moratoryum: Referans kuruluşun veya devlet makamının ilgili yükümlülüğün geçerliğini onaylamadığı, reddettiği veya farklı bir şekilde itiraz ettiği durumdur. Referans kuruluş ödenmemiş yükümlülüklerinin herhangi birinin tamamen veya kısmen ödemesi yapmayı reddeder. Yükümlülükleri olan tarafın ödemeği reddederse, koruma alıcısı referans yükümlülüğüne ilişkin bir kredi olayı ilan edebilir (Jon, 2010: 140).

1.5.3. Ülke Risk Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Takasları

Kredi temerrüt takasları borç veren yatırımcının olası bir temerrüt duruma karşın yatırımını sigortalığı iki taraflı bir sözleşme türüdür. Sigorta yaptıran taraf yani yatırımcılar bu sigorta karşılığında koruma satan tarafa belirli bir ödeme, prim ödemektedir. Yatırım ne kadar riskliyse prim değeri de o kadar yüksek olmaktadır. Temerrüde düşme durumunda koruma satan taraf koruma alıcısına zararı ödemektedir.

Kredi Temerrüt Takasları yalnızca özel şirketler veya finansal kuruluşlardan ziyade ülkelere de ait olabilmektedir. Kamu borçlanma senetleri ve Eurotahviller (Eurobondlar) içinde Kredi Temerrüt takasları alınıp satılabilmektedir. Ülkelere ait bu türev ürünleri sigorta amaçlı olduğu gibi, spekülasyon olarak da kullanılmaktadır (McDonald, 2006: 820).

Kredi Temerrüt Takası oranı, tahvil ihraç eden ülkenin temerrüde düştüğü zaman, referans varlığı elinde tutanların önceden belirlenmiş miktarda zararlarını sağlamak amacıyla, koruma satıcılarına ödedikleri, referans varlığın belirli bir yüzdesi olarak hesaplanan primlerdir. Bu açıdan bakıldığında Kredi Temerrüt Takasları işlemi sigorta sözleşmesi ile benzerlik göstermekte ve kredi temerrüt takasları oranı kredi riskinin doğrudan bir ölçütü olarak kullanılmaktadır (Akdoğan ve Chadwick, 2012: 1-2).

Euro tahviller (Eurobonds) bir ülkenin farklı para cinsi üzerinden borçlandığı bonolarına denir. Euro kelimesi kullanılsa da bu Euro tahviller EUR, USD veya GBP gibi farklı para birimlerinden oluşturulabilir. Türkiye’de şu an en çok Euro tahviller USD para birimindedir. Bu euro tahviller farklı vadelerde ve farklı ödemelerle devlet tarafından ihraç edilmektedir. Bir yatırımcı bu euro tahvilleri satın aldığı anda euro tahvillerle birlikte faiz riski, likidite ve kredi riskleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Bunun içinde yatırımcılar bu risklerden korunmak için yatırımları sigortalatmakta yani kredi temerrüt takası sözleşmeleri imzalamaktadır.

Bir ülkenin euro tahvillerini almak isteyen bir yatırımcı bunun yerine bu tahvillere bağlı kredi temerrüt takası sözleşmelerini satarak, para yatırmak yerine bir de üstüne prim ödemesi almaktadırlar. Son dönemlerde kredi temerrüt takasları göstergeleri şirketlerin ve ülkelerin risk algılamaları açısından çok önemli bir gösterge olarak kabul görmektedir. Artık bir ülkenin risk düzeyini analiz etmek için Euro

tahviller yerine CDS spreadlardaki dalgalanmaları bakılmaktadır (Odabaş, 2014: 106-107).

Ülke riski, ülkeye yatırım yapmak isteyen yatırımcılar başta olmakla, ülkenin ilişkili olduğu uluslararası piyasaların aktörlerini ilgilendirmektedir. Bu bağlamda ülke riski, ekonomideki tüm birimleri etkileyen ve portföy çeşitlendirmesi ile önlenemeyen sistemik riskler olarak tanımlanan sistematik riskler içerisinde yer almaktadır.

Krayenbuehl (1985) ülke riski ülkelerin yabancı ülkelerden veya uluslararası kaynaklardan aldığı kredileri zamanında geri ödeyememe riski olarak tanımlanmaktadır. Shanmugam (1990) ülke riskini yabancı ülkelerden aldığı borçları ödeyecek yeterli döviz bulamamak şeklinde açıklamaktadır. Shapiro (1999) ülke riski bir ülkenin politik ve ekonomik belirsizliklerinin, ülkeye yapılacak olan yatırım kararlarıdır (aktaran Aksoylu ve Görmüş, 2018: 16).

Ülkenin risk düzeyi artırdığında CDS primleri artmakta, risk düzeyi azaldığında ise CDS primleri de azalmaktadır. Bu primler bir anlamda ülkenin uluslararası piyasada dış borçlarını ödeyebilme gücüne olan güveni göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler finansal ihtiyaçlarını karşılamak için çoğunlukla dış ülkelerden ve uluslararası finansal kuruluşlardan borç almaktadırlar. Bu yüzden de dış ülkelerin özellikle de bu ülkelere olan güven düzeyi ciddi önem taşımaktadır. Diğer bir deyişle bu primler yabancıların ülkenin ekonomisini nasıl değerlendirdiğini gösteren oranlardır (Chan-Lau, 2003).

Günümüzde birçok uzmanın savunduğu yöntem özellikle de gelişmekte olan ülkeler için erken uyarı göstergesi olarak CDS primlerinin kullanılmasıdır. Buna sebep CDS primleri Euro tahvillerdeki hareketleri yakından izlemekte ve uzun vadede ülke riskindeki değişimleri kolaylıkla gösterebilmektedir. 1990'lı yılların ortalarına kadar kredi derecelendirme kuruluşları yaygın bir şekilde kullanılmaktaydı. Bunun yanı sıra ülke riskinin ölçülmesinde Euro tahviller de kullanılmaktaydı. Daha sonra CDS'lerin gelişmesi ile 1996 yılından sonra CDS primleri daha geniş kullanılmaya başlamıştır (Remolonave diğerleri, 2007).

1.5.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde ve Türkiye’de Kredi Temerrüt Takaslarının Gelişimi ve Mevcut Durumu

1970’lerde ülkelerin ekonomilerinin serbestleşmesi sonucu gelişmekte olan ülkelerin finansal sistemlerinde ciddi değişikliklere gidilmiş ve birçok finansal düzenlemeler yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasaları sınırlı küresel piyasalardan uluslararası küresel piyasalara evrilmiştir. (Akyol, 2018: 460) Gelişmekte olan ülkelerin finansal piyasalarındaki bu değişim, onların küresel piyasalarda işlemler görmesi sonucu uluslararası piyasalarındaki işlemlere daha duyarlı hale gelmiştir. Günümüzde finansal piyasalarda görülen ani değişim bu tür ülkelerin ekonomilerine de etki etmektedir.

CDS piyasasına ait ilk işlemler ABD bankası olan JP Morgan bankası tarafından gerçekleştirilmiştir. Söz konusu dönemde bankaların büyük işletmelerden kaynaklı risklere karşı koruma sağlama isteği üzerine ilk CDS sözleşmeleri imzalanmıştır. CDS’lerin ilk kez o 1989 yılında oraya çıkmıştır. Bu zaman Exxon Mobil şirketine ait bir tanker kaza geçirmiş ve bunun sonucun Exxon Mobil Şirketine 5 milyar dolara yakın bir ceza kesilmiştir. Ödemelerin yapıla bilinmesi için Exxon Mobil şirketine JP Morgan bankası tarafından kredi sağlanmıştır. 4,8 milyar dolar borç veren JP Morgan bankası bu krediyi vererek büyük bir risk altına girmiştir. Banka yöneticileri bu kredinin riskini üstlenmek yerine bu riski başkasına satma fikrini ireli sürmüştür. JP Morgan şirketi kredinin temerrüt duruma karşı kredi riski başka bir banka olan Avrupa İmar ve Kalkınma Bankasına sözleşme ile satarak, CDS’lere ilişkin ilk işlemi gerçekleştirmiştir (Akkaya, 2017: 131).

CDS piyasalarına etki eden en önemli olaylardan biri de 1997 yılının ikinci yarısında gerçekleşmiş olan Asya krizidir. Başta Tayland olmakla birçok Asya ülkelerinde CDS primleri yükselmeye başladığı gözlemlenmiştir. Asya merkez bankalarının likidite sağlama ve düzenleme çabaları etkili olmamış ve faiz oranlarında hızlı bir yükselme görülmüştür. (Moody’s Special Report, 2009)

Asya krizi döneminde CDS işlemleri ile ilgili standart dokümantasyonun az olması, hukuki düzenlemelerin yeterli olmaması sonucu kredi türevi piyasasının gelişimi yavaşlamıştır. Sonrasında 1998 yılında Rusya’ya ait bonoların temerrütte düşmesi, kredi temerrüt takaslarının yasal belgelendirmeye ihtiyacı olduğu

göstermiştir. Tüm bu sorunlardan sonra ISDA CDS piyasalarına ilişkin bir sıra düzenlemeler getirmiştir. ISDA özellikle de sorunlu olan temerrüt durumlarını belirlemiş ve türev piyasalara ilişkin yasal düzenlemeler sağlamıştır. ISDA'nın yasal düzenlemeleri sayesinde Arjantin'deki 2000 yılına ait borç takası işlemlerinde bir temerrüt durumu yaşanmamış ve piyasa sorunsuz işlem görmüştür (Erdil, 2008: 121).

Kredi Temerrüt Takasları 1990'ların sonlarından itibaren uluslararası piyasalarda aktif şekilde işlem görmeye başlamış ve o dönemden günümüze kadar ciddi bir büyüme göstermiştir. 1997'de 180 milyar dolar olan CDS piyasası 2005 yılına geldiğinde 17,1 trilyon dolara ve 2006 yılında 26 trilyon dolara yakın bir nominal bir değere ulaşmıştır. Bugün kredi türevleri içerisinde en yaygın işlem gören kredi türevi CDS'dir. CDS'lerin karmaşık yapıları özünde riski azaltmakta çoklu yöntemler barındırmaktadır. Bu yüzden de CDS'ler türev piyasalarında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Jacobs ve diğerleri, 2010: 2).

CDS'lerin önemi özellikle 2008 küresel krizinde açık şekilde görülmüştür. Bu zamana kadar ülke riskinin ölçülmesinde derecelendirme kuruluşları yaygın bir şekilde kullanılmaktaydı. Amerika'da 2007 yılın sonlarında başlayan bu krizde, 2008 yılında tarihin en büyük iflası gerçekleşmiştir. 158 yıllık Lehman Brothers Holding A.Ş. iflas etmiştir. Bu iflastan sonra kriz daha da tetiklenerek finans, sigorta, inşaat ve gayrimenkul piyasalarını da olumsuz yönde etkilemiştir. İlginç olan ise Lehman Brother şirketinin iflastan önceki kredi notu AAA yani en yüksek düzeyde olmasıdır. Bunun ardından bu gibi olayların gerçekleşmesi sonucu kredi derecelendirme kuruluşlarına ilgi azalmış yerine ise kredi temerrüt takasları daha fazla ilgi görmüştür. Kredi temerrüt takasları ister şirketlerde isterse de ülkeler için en son durumu doğru şekilde yansıtmaktadır (İlknur, 2016: 198).

1990'lı yıllardan itibaren kullanılmaya başlanılan CDS'ler Türkiye piyasalarında 2003 yılından sonra daha yoğun şekilde kullanılmaya başlamıştır. Türkiye'de CDS piyasalarını tetikleyen en ön önemli olay 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz olmuştur. Bu krizden sonrası Türk bankaları kredi riskine karşı önlem almak için bu tür sözleşmelere ilgi göstermeye başlamıştır (Akkaya, 2017: 131).

Türkiye'de CDS piyasalarına bakıldığında, bankalar ve firmalar dışında özellikle de finansal kurumların bu piyasalara pek de ilgi göstermediği gözlemlenmiştir. Türkiye Bankalar Birliği verilerine göre, Türk devlet tahvillerinin en

büyük alıcıları yabancı firmalardır. Bu yabancı firmalar çoğu zaman koruma alıcısı tarafından, Türk bankaları ise koruma satıcısı tarafından katılmaktadırlar. Ancak bir takım yasal düzenlemeler sonucu Türkiye’de CDS piyasasının gelişimi yavaşlamıştır. ISDA’nın 2003 yılında yayınlamış olduğu yasal düzenlemelerde temerrüt durumları ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir. Bu yasal düzenlemelerin Türkiye’deki yasalarla çelişmesi sonucu Türkiye CDS piyasası aktif olarak kullanılmamıştır (Yılmaz, 2009: 63).

Türkiye’de CDS piyasalarının fazla gelişmemesinin en temel nedenlerinden biri vergi problemidir. Piyasada şu an yalnızca T.C Hazine Müsteşarlığı’nın ihraç ettiği Euro tahviller üzerine işlemler görülmektedir. Bunun yanı sıra T.C Hazine Müsteşarlığı’nın ihraç etmiş olduğu menkul kıymetlerden elde edilen gelirlerden 2006 yılına kadar bir vergi alınmazken, özel sektördeki tahvil ihraçlarında %15 vergi alınmaktaydı. Bunun sonucunda piyasada özel sektöre ait tahviller devlet tahvillerine oranla daha az işlem görmekteydi. Bu durumda özel sektörün ihraç ettiği tahvilleri elinde bulunduran yatırımcılar için bir sıra zorluklar yaratmaktaydı. 2006 yılından itibaren devlet veya özel sektör fark etmeksizin %15’lik bir vergi alınmaya başlanmıştır. Sonuç itibarı ile özel sektör tahvillerindeki vergiye dayalı dezavantaj aradan kaldırılmıştır (Erdil, 2008: 126).

İKİNCİ BÖLÜM

HİSSE SENETLERİ VE BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİ

Büyük ya da küçük tasarrufların bir araya toplanarak düzenlenmesi, ülkelerin mali kaynaklarının verimli kullanılması açısından stratejik öneme sahiptir. Ülkeler bunu genellikle sermaye piyasası mekanizmalarını kullanarak yapmaktadırlar. Bu sermaye piyasası araçlarından en yaygın kullanılanı hisse senetleridir (Gürlevik ve Gazel, 2020).

Hisse senetleri piyasadaki genel değişimler, fiyat hareketleri ile ilgili yatırımcıların bir fikir edinmesine yardımcı olmaktadır. Hisse senedi piyasanın genelinde veya belirli bir bölümündeki durumu analiz etmek için hisse senetlerinin tamamından veya bir kısmından oluşan endeksler kullanılmaktadır. Bu hisse senetleri farklı farklı sektörlerle hitap ederek o sektörlerdeki durumla ilgili bilgi vermekte yardımcı olmaktadır. Borsa İstanbul'da da bu tür hisse senetleri kullanılmaktadır (Dağlı, 2000).

2.1. HİSSE SENETLERİ

Hisse senedi borsalarda işlem gören şirketlerin halka açık sermayelerinin en küçük birimidir. Hisse senedi fiyatları şirketin işlem gördüğü borsadaki piyasa değeri belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Şirketlerin yanı sıra borsalarda ülkelerin veya bir sektörün genel durumunun belirlenmesi için ortak bir endeks olarak borsa endeksleri kullanılmaktadır. Borsa ile ilgili veya borsadaki herhangi bir sektör ile ilgili bilgi edinmek ve analiz edilmesi için borsa endeksleri kullanılmaktadır.

Hisse senedi, ticari bir işletmenin tüm maddi ve manevi varlıklarının belirli bir bölümünü temsil eden bir mülkiyet senedidir. Bir işletmenin üretime geçerek faaliyete başlaması için belirli stok, makineler, hammadde, ekipman, araçlar vb. gibi etkenlerin toplamına ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaçlar karşılandıktan sonra işletmenin kurularak faaliyete geçmesi söz konusudur. İşletmenin faaliyeti için gerekli olan bu unsurlar işletmenin ihtiyaç duyduğu varlıklardır. Bir şirketin hisse senedini alan kişi o şirketin aktif ve pasif bütün varlıklarına ortak olmaktadır. Diğer bir deyişle hisse senedi almak

şirketin bir hissesini alarak şirketin gelirine ve zararına ortak olmaktır (Bakkal ve diğerleri, 2012: 15).

Hisse senedine sahip olmak işletmeye ortak olmak demektir. Hisse senedini alan taraf ile hisse senedini ihraç eden taraf arasında bir ortaklık bağı oluşturulmaktadır. Aynı zamanda hisse senedi taraflara karşılıklı olarak hak ve yükümlülükler yüklemiştir. Hisse senedi satın alan tarafa kardan pay elde etme hakkı sağlarken, hisse senedini satan tarafa ise tasfiye anına kadar fonları kullanma hakkı sağlamaktadır.

Hisse senedini alan taraf idari ve mali olarak iki türle hakka sahip olmaktadır. İdari hak hissedarlara işletmenin yönetim kuruluna katılma, işletme hakkında bilgi alma, denetleme, işletmeye dair karar vermek gibi haklar sunmaktadır. Mali haklar ise kısaca işletmenin gelirlerine ve zararlarına ortak olmak demektir. Hissedar belirli sürelerle pay sahibi olduğu hisseler kadar gelir elde etmektedir (Sağcan, 1987).

Şirketin sermayesinde daha fazla paya sahip olan yatırımcılar etkili hissedar konumundadırlar. Bu konumda olan hissedarlar şirkette karar verme yetkisine sahiptirler. Daha az paya sahip olan yatırımcılar ise etkisiz hissedar konumundadırlar. Bu hissedarlar ise yalnızca mali haklara sahiptirler. Kısaca yalnızca pay senetlerinde gelir etmek amacıyla hisse sahibi olan yatırımcılardır.

2.2. HİSSE SENETLERİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Hisse senetlerine etki eden faktörleri içsel ve dışsal etkilere göre ayrılabilir. İçsel faktörler işletmenin kendi içinde oluşan olaylardan oluşan faktörlerdir. Şirketin mali tablosu, idari sistemi, üretim planlaması, finansal yapı gibi faktörler içsel faktörlerdir. Genel olarak şirketlerin hisse senetlerine etki eden faktörler makroekonomik faktörlerdir. Faiz oranı, altın, enerji fiyatları, sanayi üretim endeksi gibi değişiklikler hisse senetlerinin fiyatlarına daha fazla etki etmektedir. Bunun yanı sıra siyasi ve yasal düzenlemeler, mevsimsel faktörler de hisse senetlerinin fiyatlarının değişmesinde büyük etkiye sahiptir (Subing ve diğerleri, 2017).

Literatürde enflasyon ve hisse senedi getirileri arasındaki ilişki tartışmalı bir konu olmaktadır. Bununla birlikte ampirik çalışmalarda çoğunlukla enflasyon ve hisse

senedi getirisi arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğu görülmektedir. (Muradoglu ve diğerleri, 2000: 34) Başka bir görüş ise enflasyon hisse senetlerinin fiyatlarını değiştirecek kadar güçlü bir etkiye sahip değildir. Enflasyon oranının artması sonucu şirketin satışları, karları ve temerrütleri de artmaktadır. Şirketin gelirlerinin artması hissedarlarının da daha fazla kar etmesine neden olmaktadır (Süslü ve Sayilgan, 2011: 75).

Döviz kurlarının hisse senetlerine etkisi ticaret hadleri ile olmaktadır. Döviz kurlarının artması yerli paranın değer kaybetmesi ile sonuçlanmaktadır. Bunun sonucu olarak ülkedeki ihraç hacmi artmaktadır. İhraç hacimlerinin fazla olması sonucu yerli şirketlerin daha fazla nakit akışına ihtiyacı olacaktır. Bu da hisse senetlerinin fiyatlarını artırmaktadır (Muradoglu ve diğerleri, 2000: 34).

Faiz oranlarının hisse senetleri üzerinde iki etkisi vardır. İlki faiz oranları bir gider olduğundan, artan faiz oranları artan giderler demektir. Giderlerin artması şirketin gelirini azaltmakta dolayısıyla hisse senetlerinin fiyatları azalmaktadır. İkincisi ise faiz oranlarının artması ekonomiyi negatif yönde etkileyeceğinden şirket karları da bu durumdan negatif yönde etkilenebilmektedir. Her iki durumda da hisse senetlerinin değer kaybetmesi kaçınılmazdır. Faiz oranları normalden daha fazla yükseldiğinde tahvillerden daha fazla gelir elde edeceğini düşünen yatırımcılar ellerindeki hisse senetlerini satarak, tahvil piyasasını hedeflemektedirler. Bu eylem hisse senedi fiyatlarını düşürebilmektedir (Süslü ve Sayilgan, 2011: 77).

Para arzının hisse senetleri üzerinde etkileri oldukça karmaşıktır. Para arzını genişletmek amacıyla uygulanan politikalar sonucu ekonomi canlanmakta ve halkın elindeki nakit akışını artmaktadır. Bu da hisse senetlerini ve bu gibi benzeri finansal varlıklara olan talebi arttırır. Talebin artması fiyatların da artmasına neden olduğundan hisse senetlerinin de fiyatı artar. Bunun yanı sıra para arzının artması faiz oranlarını ve fiyatları da etkilemektedir. Para talebinin sabit kaldığı durumda, para arzındaki artış faiz oranlarını ve fiyatları etkilemektedir. Bunlar da hisse senedi tutmanın fırsat maliyetini arttırmaktadır. Enflasyon oranı, para arzının artması ile doğru orantılı olduğundan, para arzının artması hisse senetleri fiyatlarına olan talebi azaltmakta ve hisse senetlerinin fiyatlarının düşmesine yol açmaktadır (Wong ve diğerleri, 2005: 2).

Hisse senedi fiyatlarına makroekonomik faktörlerin yanı sıra enerji fiyatları da etki etmektedir. Literatür araştırıldığında gelişmekte olan ve ekonomisinin büyük

çoğunluğu üretimden oluşan ülkelerde enerji fiyatlarının hisse senetlerine etkisi açık şekilde görülmektedir. Enerji üretim için gerekli bir kaynak olduğundan enerji fiyatlarındaki değişim hisse senetlerine etki edebilmektedir. Özellikle de Türkiye gibi gelişmekte olan ve enerji kaynağı bakımından dışa bağımlı olan ülkeler için enerji fiyatındaki değişim mikro ve makro ölçekte birçok ekonomik faktöre etki ettiğinden, enerji fiyatlarındaki olumsuz gelişme hisse senetleri fiyatlarına da olumsuz etkide bulunmaktadır.

2.2.1. Petrol Fiyatlarının Hisse Senedine Etkisi

Günümüzde alternatif enerji kaynakları kullanılsa da yine de dünyada ve Türkiye’de en çok kullanılan enerji kaynağı petroldür. Ekonominin büyümesiyle beraber enerjiye olan ihtiyacın artması petrole olan talebi de artırmaktadır. Dünyada ülkelerin kalkınma düzeyi ölçeği olarak enerji tüketim verileri kullanılmaktadır.

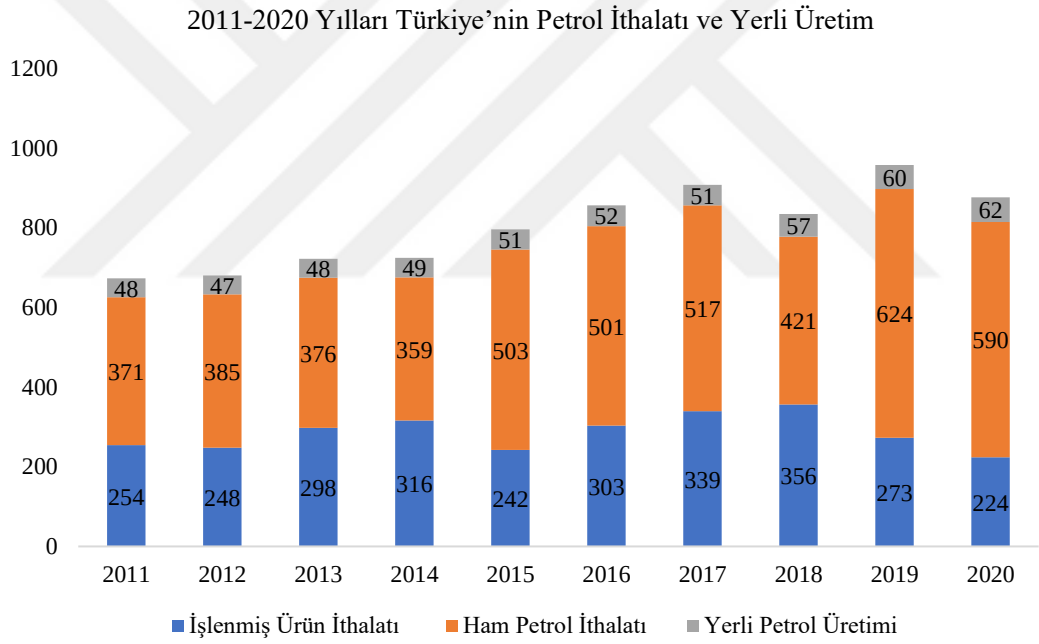
Ana enerji kaynağı olan petrolün ekonomi üzerinde büyük etkisi vardır. Petrolün en önemli etkisi birçok sektör için yeri doldurulamaz bir ham madde ve enerji kaynağı olmasıdır. Birçok sektörde önemli maliyet unsuru olduğundan petrol fiyatındaki değişiklikler işletmeler tarafından yakından izlenilmektedir. Bunun yanı sıra petrol fiyatlarındaki değişiklik petrol ihraç eden ve ithal eden ülkelerin ticaret dengesinde değişiklikler yaratmaktadır. Petrol fiyatlarının artması petrolü dış ülkeden alan ülkelere sermayenin petrol ithal eden ülkelere akması demektir. Petrol fiyatlarındaki artış işletmelerin üretim maliyetinin artırmakla ülkedeki fiyat artımına yol açmaktadır.

Birçok sektör için esas ham madde girdisi olan petrol, üretim maliyetini artırmakta bu da satın alma gücünü düşürmektedir. Düşük satın alma gücü genel talebi de düşürdüğünden, genel olarak yatırımlara olumsuz etkide bulunmaktadır. Merkez bankaları bu enflasyonist baskıyı kontrolde tutmak için faiz oranlarını artırmaktadır. Artan faiz oranları hisse senedi yatırımcılarını tahvile ve bonolara yönlendirdiğinden, hisse senetlerinin fiyatlarının düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca petrol fiyatlarındaki ani değişimler riski ve belirsizliği de beraberinde getirdiğinden ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir (Abdioğlu ve Değirmenci, 2014: 3).

Petrol fiyatlarındaki değişikliğin ekonomiye direkt etki etme derecesi petrolün maliyetinin, ülkenin milli gelire oranına göre belirlenir. Ülkeler farklı farklı sektörlerde üretim yaptıklarından petrole olan talebi de farklılık göstermektedir. Sonuç itibari ile petrolün ülke ekonomisine etkisi ülkeler bazında farklılık göstermektedir.

Petrol fiyatlarının en çok petrol ithal eden ülkelerin ekonomilerini etkilediği belirtilmiştir. Türkiye’de de petrole olan dışa bağımlılık ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. 2014 yılında Türkiye’nin cari açığı 38,8 milyar \$ iken petrol fiyatlarının düşmeye başladığı 2015 yılında 27,3 milyar \$ ve sonrasında 2017 yılında 27 milyar \$ olmuştur (Türkiye Petrolleri A.O, 2020: 34).

Şekil 7: 2011-2020 Yılları Türkiye’nin Petrol İthalatı ve Yerli Üretimi



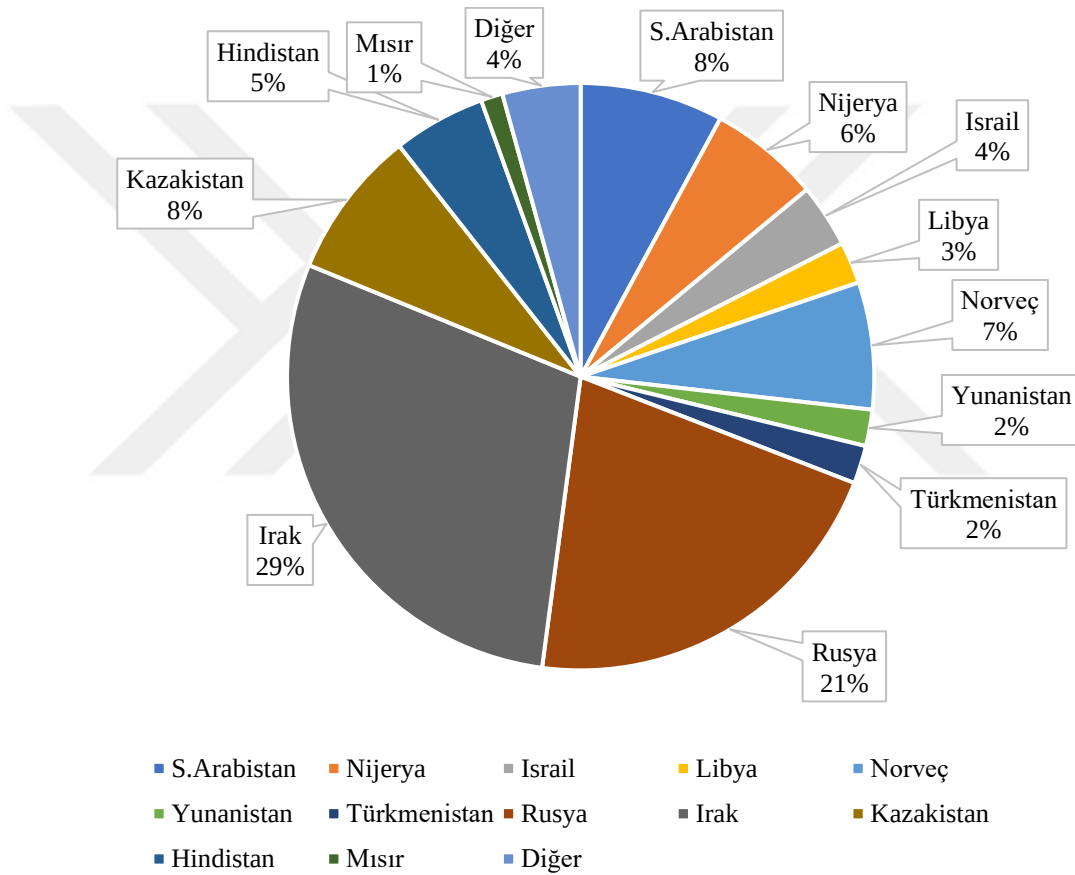
Kaynak: EPDK JodiData, aktaran Türkiye Petrolleri A.O. ,2020

Şekil 7’ e bakıldığında yerli üretimin petrolün toplam petrol tüketiminde fazla bir paya sahip olmadığını büyük oranda dış ülkelere petrolün temin edildiği görülmektedir.

2020 yılında ortalama günlük Türkiye’de 776 bin v/g (varil/gün) petrol tüketimi olmuştur. Türkiye’nin günlük ortalama petrol üretimi 62 bin v/g petrol, yurt

dışından ise 714 bin v/g petrol ithalatı yapılmıştır. Bunun 590 bin v/g ham petrol olarak, 224 bin v/g kısmı ise işlenmiş petrol ürünü olarak ithal edilmiştir. Türkiye’de 2019 yılında, toplam petrol üretiminin toplam petrol tüketimine olan oranı %6,3 iken, 2020 yılında bu oran %7,1 olmuştur. Şekil 7’den de görüldüğü gibi 2020 yılında Türkiye’nin petrolde yurt dışına bağımlılığı %92,9 oranında olmuştur (Türkiye Petrolleri A.O., 2020).

Şekil 8: 2020 Yılı Türkiye’nin İthal Ettiği Petrolün Kaynak Ülkelere Göre Dağılımı

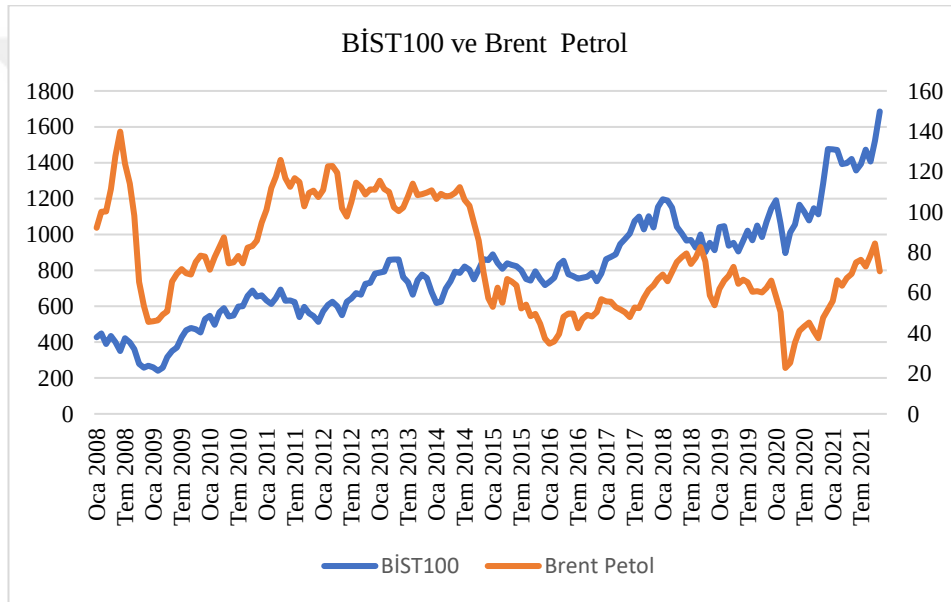


Kaynak: EPDK aktaran Türkiye Petrolleri A.O, 2020

2019 yılında Türkiye’nin petrol ithalatında ilk sırayı %35,4 pay ile Rusya alırken, onu %21,3 ile Irak ve %7,1 ile Kazakistan izlemiştir. 2020’de Irak, Rusya ve Kazakistan sırasıyla ilk üç sırada yer almıştır. Geçen yıla göre Rusya’nın toplam petrol ithalatı içindeki payı önemli ölçüde azalırken, Irak’ın payı artmıştır (Türkiye Petrolleri A.O, 2020: 38).

Şekil 7 ve Şekil 8’de görüldüğü gibi Türkiye tükettiği petrolün %92’lik kısmını ithal etmektedir. Bu sebepten de Türkiye ekonomisi petrol fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı hassastır. Sonuç olarak Türkiye ekonomisindeki hisse senetlerinin petrol fiyatındaki değişikliğe tepki vermesi olağandır. Şekil 9’da Borsa İstanbul’daki BİST100 endeks değerleri ile brent markalı petrolün fiyatları verilmiştir. Grafikteki dalgalanmalara bakıldığında grafiğe baktığımızda BİST100 endeksi değerleri petrol fiyatlarını izlemektedir.

Şekil 9: BİST100 ve Brent Petrol Grafiği

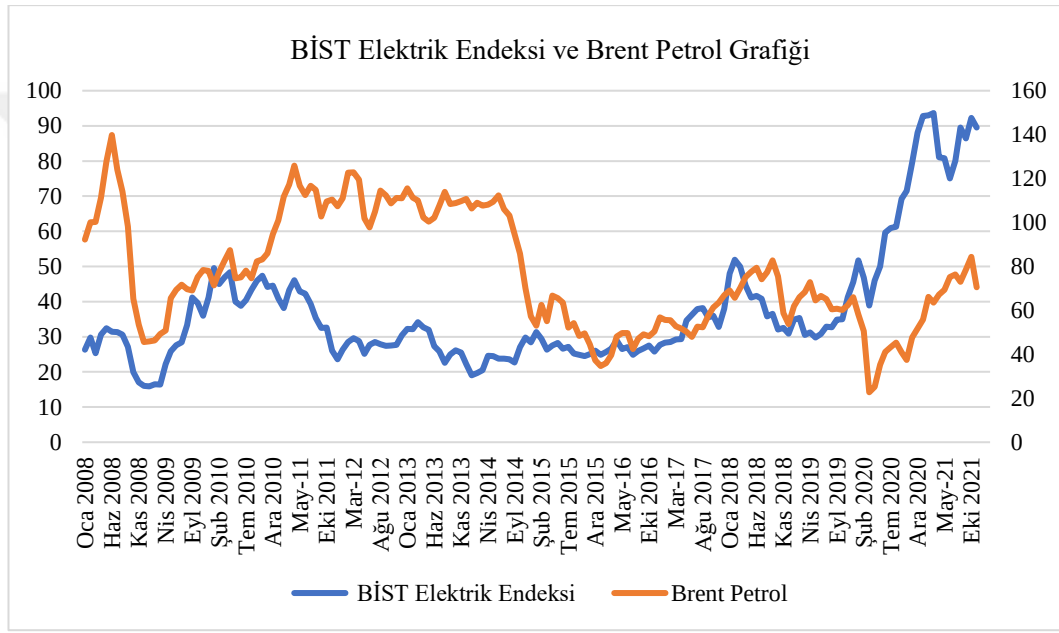


Kaynak: Investing.com, 2021

Şekil 9’da görüldüğü gibi 2014 yılında brent petrol fiyatlarında keskin bir düşüş gözlemlenmektedir. 2014 yılının başından başlayan düşüş 2015 yılının ocak ayında dip noktasını görmüş ve bir yıl içerisinde %55’lik bir oranda düşüş gözlenmiştir. Burada en önemli etken 2013-2016 yılları arası üretilen petrol miktarının çok fazla olmasıdır. Ancak söz konusu dönemde üretilenden daha fazla miktarda petrol talebi oluşmuştur. 2013-2016 yılları arasında talep üretimden daha yüksek olmuştur. Talebin karşılanması ve fiyatların en alt düzeye inmesi önemli miktarda petrol stokunun varlığıyla gerçekleşmiştir (Çetin ve Yağız, 2020: 72).

Petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların en fazla etki ettiği sektörlerden biri de elektrik sektörüdür. Şekil 10'da Borsa İstanbul'da yayımlanmış olduğu BİST Elektrik endeksi ile Brent markalı petrol fiyatlarının değerleri karşılaştırılmıştır. Şekil 9'da genel olarak bakıldığında petrol fiyatlarıyla BİST Elektrik endeksi değerlerindeki dalgalanmaların birbirini izlediği görülmektedir. Özellikle de 2008-2010 ve 2020-2021 yıllarındaki dalgalanmalar birbirine oldukça yakın seyretilmiştir.

Şekil 10: BİST Elektrik Endeksi ve Brent Petrol Grafiği



Kaynak: Investing.com, 2021

2.2.1. Döviz Kurunun Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi

Döviz kurunda oluşan değişimler finansal piyasalarda fiyat değişikliğine neden olmaktadır. Finansal piyasalarda oluşan bu oynaklıklar şirketlerdeki girdi harcamalarına etki ettiğinden şirketlerin hisse senetlerine pozitif veya negatif yönde etki etmektedir. Döviz kurunun sabit değil oynak olması özellikle de Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde sermaye piyasaları yönünden ciddi bir istikrarsızlığa neden olduğundan döviz kurunun hisse senedine olan etkisini kaçınılmaz kılmaktadır (Doruk, 2021: 1736).

Firmaların piyasa değeri ve hisse senedi fiyatları, döviz kuru dalgalanmalarının olduğu birçok faktörden önemli ölçüde etkilenebilmektedir. Hisse senedi piyasası ile döviz kuru arasındaki ilişki çok tartışılrsa da halen bir fikir birliği sağlanamamıştır. Finansal teori, firmanın değerinin döviz kurlarından ve faiz oranlarından etkilenmesi gerektiğini açıklarken, yukarı ve aşağı kur hareketleri firmaların hisse senedi fiyatlarını belirleyebilmektedir.

Bir ülkenin yerli para biriminin oynaklık göstermesi, yabancı ülkelerle ekonomik faaliyetlerde bulunan kuruluşlar için kar ve zarar olasılığı yaratarak, risk düzeyini artırmaktadır. Etkiler, yurtdışından ithal mal ve hizmet kullanan, kaynaklarını ulusal piyasalardan sağlayan şirketler için daha fazla olacaktır. Kur riskinden kaynaklanan kayıplar, şirketlerin harcamamalarını artırdığından, karın düşmesi riskini beraberinde getirdiğinden şirketlerin hisse senedi fiyatlarına olumsuz etkileri olabilmektedir (Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2018: 9).

Döviz kurundaki oynaklıklar şirketlere etkisi ne kadar ithal ve ihraç ettiklerine bağlı olarak değişmektedir. Şirketin girdi olarak kullandığı mal ve hizmetlerin ithal oranı o şirketin maliyetlerini olumsuz yönde etkilediğinden şirketin hisse senedi fiyatlarına da olumsuz yönde etki etmektedir. Özellikle daha fazla emtia ithal eden sektörlerin şirketlerinde üretim maliyetleri artacağından, şirketlerin karına olumsuz etki yaratmaktadır. Örneğin Türkiye’de önemli bir ithal girdi kalemi olan enerji sektörü bu durumdan daha çok etkilenmektedir. 2013-2017 yılları arası Türkiye ekonomisinin cari açığı 219.8 milyar dolar iken bu cari açığın 213 milyar doları enerji ithalatından kaynaklanmaktadır (Doruk, 2021: 1738). Dolayısıyla Türkiye enerjisinin büyük bir kısmını ithal yoluyla elde ettiğinden enerji sektörlerindeki maliyetlerin artması enerji sektörünün hisse senedi fiyatlarına olumsuz bir etki etmektedir.

Bunun yanı sıra dış ülkelere ihraç yapan şirketler için ise yurtdışından elde ettikleri kar yerel para birimi ile karşılaştırıldığında kar etmeleri söz konusu olacaktır. Buda ihraç yapan şirketlerin hisse senedi fiyatlarına pozitif yönde bir etki sağlayacaktır.

Rasheed’e (2004) göre döviz kuru ve hisse senetleri arasında pozitif bir ilişki vardır ve bu ilişki döviz kurundan hisse senetlerine doğru bir nedensellik ilişkisidir. Öyle ki yabancı döviz kurunun artması yani yerel para biriminin değer kaybetmesi şirketlerin ihracatlarını arttırmaya teşvik etmektedir. Bu durum da beraberinde yerel

şirketlerin daha rekabetçi bir strateji izlemesine neden olmaktadır. Sonuç olarak şirketlerin hisse senedi fiyatlarında bir artım görülmektedir (aktaran Ayvaz, 2006).

Türkiye’de özellikle de son dönemlerde artan döviz kurundaki dalgalanmalar ve bunu izleyen artan enflasyon derecesi, ithal ve ihraç arasındaki cari açık döviz kurunun önemini ve hisse senetlerine olan etkisini artırmıştır. Türkiye’de ister ihracatçı firmalar, isterse de mal ve hizmetleri kullanan ithal eden şirketler olsun döviz kurundaki beklenmedik değişiklikler şirketleri olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanı sıra bu istikrarsızlık yabancı yatırımcıların da ülkeye yatırım yapmalarını olumsuz etkilemektedir.

2.3. BORSALARDA ENDEKS KAVRAMI VE BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİ

Endeks bir veya birden fazla değişkenin hareketlerinin ortalama olarak gösterilmesidir. Başka bir ifadeyle, aynı özelliklere sahip olan değişkenlerin ortak bir gösterge ile gösterilmesidir. Finans dünyasındaki hisse senetleri endeksi ise aynı özelliklere sahip şirketlerin hisse senetlerinin tek bir gösterge ile ifade edilmesidir. Bu göstergeler aynı özelliklere sahip şirketlerin hisse senetlerinin ortalama fiyat değişimini göstermekte, toplam performansı yansıtmaktadır. Hisse senetleri endeksleri belirli bir özelliğe sahip şirketlerin hisse senetlerinden oluşmaktadır (Borsa İstanbul yayınları, 2021). S&P500, BİST100, XELKT (BİST Elektrik Endeksi) gibi endeksleri örnek olarak gösterilebilir. S&P 500 endeksi ABD’nin piyasa değeri en büyük 500 şirketinin hisse senetlerinin oransal bir endeksidir. Bu endeksin yıllara göre değerlerine bakılarak ABD ekonomisi ile ilgili bir fikir yürütmek mümkün olmaktadır. BİST100 endeksi Borsa İstanbul’da işlem gören piyasa değeri en yüksek ilk 100 şirketin hisse senetleri değerlerinin oransal bir göstergesidir. Hisse senetleri endeksleri sektörlere göre de oluşturulabilmektedir. XELKT endeksi Borsa İstanbul’da işlem gören enerji sektörüne ait şirketlerin hisse senetlerinin ortalama bir göstergesidir.

Endekslerin kullanım amaçlarının aşağıdaki gibi sıralana bilir:

- Hisse senedi endeksleri zaman içinde hisse senetlerindeki değişimi toplu olarak göstermekle birlikte belirli şirketlerin hisse senetleri hakkında ortalama bir kanıya varma da yardımcı olmaktadır.

- Hisse senedi endeksleri bir piyasa portföyünün toplam performansını hesaplamak için kullanabilmektedirler. Böylece yatırımcılara ellerindeki portföylerinin belirli zaman aralığında göstermiş olduğu performansı yansıtmakta ve böylece toplam piyasa performansı ile karşılaştırma olanağı sağlamaktadırlar.
- Hisse senedi endeksleri borsadaki değişiklikleri ve ekonomin genel göstergelerindeki değişiklikleri karşılaştırmakla, yatırım yapmada fikir sahibi olmaya yardım etmektedir.
- Hisse senedi endekslerini kullanarak, vadeli işlem sözleşmeleri ve yatırım fonları gibi yatırım araçları geliştirilmektedir (Dağlı, 2000: 191).

Hisse senetleri endeksi hesaplanırken üç tür ağırlık cinsi kullanılmaktadır.

Bunlar:

- Fiyat-ağırlıklı endeksler
- Piyasa değeri-ağırlıklı endeksler
- Ağırlıksız veya eşit-ağırlıklı endeksler (Dağlı, 2000: 192).

Dünyada işlem gören hisse senetleri endekslerinden Tokyo Borsası Endeksi (Nikkei 225) fiyat ağırlıklı endeks S&P500 ve BİST100 gibi endeksler piyasa değeri ağırlıklı endeksler, Morgan Stanley Uluslararası Sermaye ABD eşit ağırlıklı endeksi ise ağırlıksız veya eşit ağırlıklı endeks sınıfına ait olmaktadır (Gümüş, 2020: 35).

Finansal dünyada 1884 yılından kullanılmaya başlanılan hisse senedi endekslerinin üç farklı türde hesaplaması mevcuttur:

- Aritmetik Ortalama
- Geometrik Ortalama
- Şirketlerin Piyasa Değerlerinin Kullanıldığı Formüller

2.3.1. BİST Endeksleri

Hisse senetleri endekslerinde farklı sektörlere veya fiyat değerlerine göre şirketler gruplandırılmaktadır. Böylece borsa ile ilgili genel performans hakkında bilgi elde edilmektedir. Türkiye'nin en büyük borsası olan Borsa İstanbul'da da bu amaçla endeksler oluşturulmaktadır. Borsa İstanbul'da piyasa hareketlerini takip etmek, genel borsasının durumunu analiz etmek, sektörlerdeki durumu belirlemek, portföy oluşturmak için ve ölçüt olarak kullanmak amacıyla çeşitli endeksler hesaplanmaktadır.

Bu amaçla Borsa İstanbul tarafından Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin gruplar halinde performansının ölçülmesi için 71'i anlık 352'si seans sonlarında olmakla beraber toplamda 423 adet hisse senedi endeksleri hesaplanmaktadır (Bist Endeksleri, 2021). 1997 yılına kadar İMKB'da yalnızca İMKB 100, Endüstriyel ve Finansal endeksler hesaplanmaktaydı. 1997 yılından sonra İMKB'da sektör ve alt sektör endeksleri de hesaplanmaya başlanmıştır. 1986 yılında Borsa İstanbul'da endeksler hem günlük kapanış fiyatı üzerinden hem de günlük ağırlıklı ortalama ile hesaplanmakta ve yalnızca fiyat değerlerine göre belirlenmekteyken 1996 yılından itibaren endeks hesaplanmasında birçok değişiklikler yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi endeks değerleri hesaplanırken hem fiyat hem de nakit gelir paylarının da endeks hesaplanmasına dahil edilmesidir. Ayrıca endekse dahil olan hisse senetleri için hesaplanan endeks çeşitliliği artırılmıştır (Dağlı, 2000: 201).

Borsa İstanbul'da kullanılan borsa endeksleri

- BİST 100
- BİST 50
- BİST 30
- BİST Likit Banka
- BİST Mali000
- BIST Hizmetler
- BİST Şehir Endeksleri
- BİST Sektör ve Alt-Sektör Endeksleridir.

BİST100 endeksi Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetlerinin genel olarak temsil etmektedir. Bu endeks İMKB-100 endeksinin devamı olarak kullanılmaktadır. İlk kez 1986'da kırk şirketin hisse senetlerinin ortalama endeksinin hesaplanmasıyla oluşturulmuştur. Günümüzde ise BİST100 endeksi İstanbul Borsasında işlem gören piyasa değeri en büyük olan ilk yüz şirket hisse senetlerinin hesaplanmasıyla oluşturulmaktadır. Bu sebeple de BİST100 endeksi borsa ile ilgili genel durum hakkında bilgi almak için kullanılmaktadır (Kara, 2019).

Şekil 11: BİST100 Tarihsel Verileri



Kaynak: Investing.com, 2021

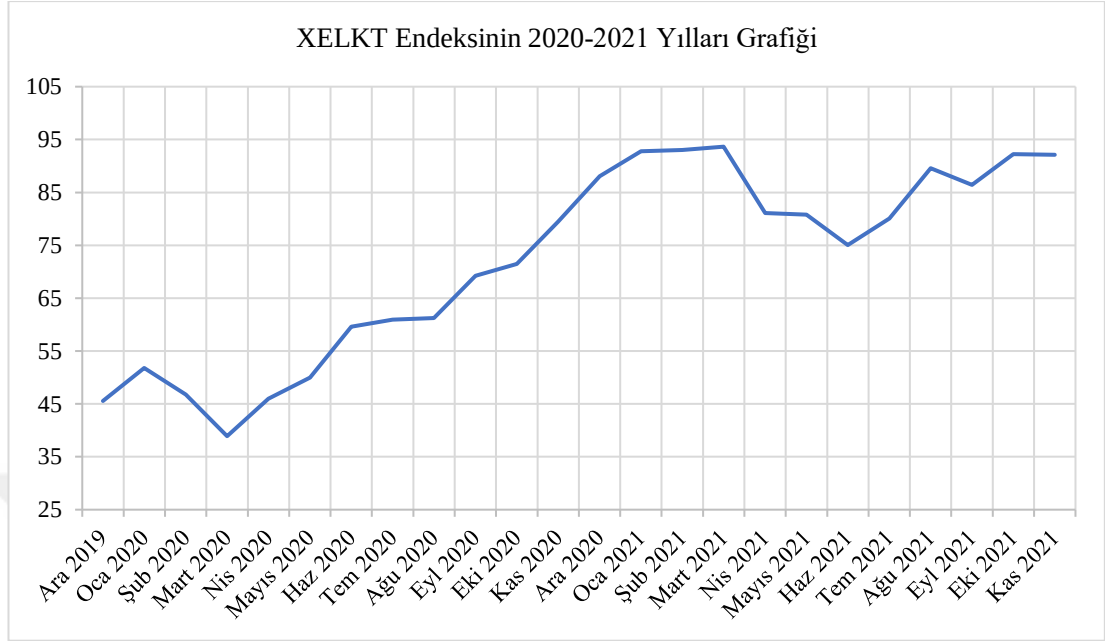
Şekil 11’de BİST100 endeksinin 1988 yılından 2021 yılına kadar değerleri verilmiştir. Bu endeks değerleri piyasa değeri yüksek yüz şirketin hisse senetlerinin değerlerinin oransal gösterimi olduğundan genel olarak İstanbul Borsasının performansını yansıttığı söylenebilmektedir.

BİST100 endeksine benzer diğer endeksler ise BİST50 ve BİST30 endeksleridir. BİST50 endeksi piyasa değeri yüksek elli şirketin, BİST30 endeksi ise piyasa değeri yüksek ilk otuz şirketin hisse senetlerinden oluşmaktadır. BİST100 endeksi BİST30 ve BİST50 endeksini içermektedir (İstanbul Borsası yayınları, 2021).

2.3.2. BİST Elektrik Endeksi

İstanbul Borsasında piyasa değeri ağırlıklı endeksler olduğu gibi sektörel ve alt sektörel şirketlerin de gruplandırılarak endeksleri hesaplanmaktadır. Borsalarda sektörlerle ilgili genel bir bilgiye ulaşmak için bu endeksler kullanılmaktadır. Türkiye’de enerji sektöründeki durumu takip etmek için BİST Elektrik (XELKT) endeksi kullanılmaktadır. BİST Elektrik endeksi Borsa İstanbul’da işlem gören enerji sektörüne ait şirketlerin hisse senetleri kullanılarak hesaplanmaktadır.

Şekil 12: XELKT Endeksinin 2020-2021 Yılları Grafiği

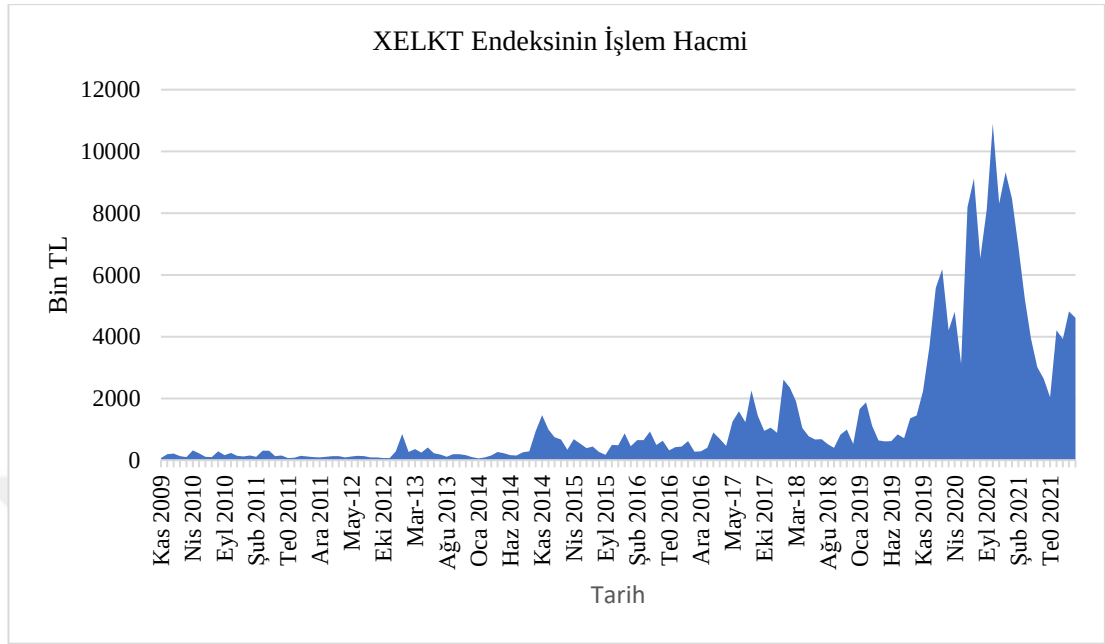


Kaynak: investing.com, 2021

Şekil 12`de 2020-2021 yılları arasındaki XELKT endeksinin verilerinin grafiği verilmiştir. Verilerden de görüleceği üzere enerji sektörü hisse senetleri değerleri Nisan 2020 tarihinden Şubat 2021 tarihine kadar bir artım göstermiş sonraki dönemde ise küçük bir düşüş gözlemlenmiştir. XELKT endeksinin kullanılması enerji sektörü ile ilgili genel fikir oluşturmak, borsadaki performansı değerlendirmek, borsada işlem gören yatırımcıların portföy oluşturması açısından önem taşımaktadır.

Şekil 13`te XELKT endeksinin aylara göre işlem hacmi verilmiştir. Şekil 13`den görüldüğü üzere enerji sektöründe 2019 Kasım tarihinden itibaren bir artım trendine girmiştir. Ekim 2020 tarihinde 10 900 000 TL ile en yüksek işlem hacmi gerçekleşmiştir. Ekonominin büyümesi, yeni işletmelerin açılması enerji talebine olan ihtiyacı artırdığından son yıllarda gözlemlenen bu büyüme beklenen bir durumdur.

Şekil 13: XELKT Endeksinin İşlem Hacmi



Kaynak: investing.com, 2021

BİST Elektrik endeksi Türkiye'nin en büyük 18 enerji şirketinin hisse senetlerinin değerlerinden oluşmaktadır. Tablo'2 de BİST Elektrik endeksinde işlem gören şirketlerin hisse senetlerinin piyasa değeri ve işlem hacmi verilmektedir. Tablo 2'de gösterilen işlem hacimleri ortalama üç aylık işlem hacimleri olarak verilmiştir. BİST Elektrikte işlem gören şirketlerin en yüksek piyasa değerine sahip şirketler sıralamasıyla Enerjisa Enerji, Aksa Enerji, Doğu Aras Enerji Yatırımları A.Ş. şirketleridir. Borsada ortalama işlem hacmine göre ilk üç sırada Odaş Elektrik, Zorlu Enerji, Margun Enerji Üretim Sanayi ve Ticaret şirketleri yer almaktadır (investing.com, 2021).

Tablo 2: BİST Elektrik Endeksinde İşlem Gören Enerji Şirketleri

Enerji Şirketleri	Ortalama Hacim (3 ay)	Piyasa değeri
Odaş Elektrik	126.54M	2.24B
Zorlu Enerji	32.73M	4.23B
Margun Enerji Üretim Sanayi ve Ticaret	29.54M	3.56B
Galata Wind Enerji Üretim Sanayi ve Ticaret	11.60M	3.56B
Aksa Enerji	8.97M	9.87B
Biotrend Yatırım	6.42M	3.21B
Ayen Enerji	4.90M	1.69B
Akenerji	4.70M	1.33B
Enerjisa Enerji	4.11M	15.12B
Aydem Yenilebilir Enerji	3.92M	4.64B
Can2 Termik AS	3.45M	3.75B
Kartal Yenilebilir Enerji AS	2.83M	696.85 M
Naturelgaz Sanayi ve Ticaret AS	2.73M	840.65M
Esenboğa Elektrik	1.91M	1.79B
Doğu Aras Enerji Yatırımları AS	1.64 M	6.93B
Naturel Enerji	730.05K	1.16B
Aksu Enerji ve Ticaret	545.37K	679.14M
Pamukova Yenilebilir Elektrik Üretim A.Ş.	314.01K	1.88B

Kaynak: investing.com, 2021

Elektrik enerjisi sektörü özellikle de ekonomisi sanayi sektörüne dayalı ekonomiler için önemli bir role sahiptir. Enerji fiyatlarındaki bir dalgalanma enerji sektörünü etkilemekle kalmayıp diğer sektörlerle de olumsuz etki etmektedir. Türkiye'nin ekonomisi bu türlü olumsuz etkilenmelere karşı oldukça hassastır. Elektrik sektörünün araştırılması ve analiz edilmesi yabancı ve yerli yatırımcılar açısından oldukça önem taşımaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT TAKASLARI, DÖVİZ KURU VE PETROL FİYATLARININ, BORSA İSTANBUL ELEKTRİK ENDEKSİNE ETKİSİ

Çalışmanın bu bölümünde ilk aşamada konuyla ilişkin yapılan araştırmalar incelenmiştir. İkinci aşamada değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için kullanılan model teorik açıdan incelenmiştir. En son kısımda ise elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

3.1. LİTERATÜR TARAMASI

Kredi temerrüt takasları 1990'lı yıllardan itibaren finansal piyasalarda kullanılmaya başlamış ve geçen dönem süresinde hızlı bir büyüme göstermiştir. İlk zamanlar şirketlere verilen borcu sigorta altına almak amaçlı verilen kredi temerrüt takasları zamanla ülkeler için de kullanılmaya başlamıştır. Bu yüzden de kredi temerrüt takaslarına ilişkin birçok araştırma yapılmıştır (Sironi'den aktaran Uysal, 2017).

Buna ek olarak yapılan araştırmalar incelendiğinde petrol fiyatları ve hisse senetlerine ilişkin de araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalarda hisse senetleri veya tahvil fiyatları gibi menkul kıymetler bağımlı değişken petrol fiyatları bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Her iki konuda ayrı ayrı araştırmalar yapılmasına rağmen her iki değişkenin birlikte kullanıldığı araştırmalar oldukça azdır.

Kredi temerrüt takaslarına ilişkin araştırmalara bakıldığında çalışmalarını iki gruba ayırmak mümkündür. İlki kredi temerrüt takaslarının fiyatlanması ve değerlendirilmesi ile ilgili ikincisi ise konusunda daha fazla çalışma yapılan kredi temerrüt takası ve borsa endeksleri, hisse senetleri, tahvil bonoları ve makroekonomik göstergeler ile ilgili yapılan çalışmalardır.

Chan-Lau ve Kim (2010), yaptıkları araştırmada sekiz gelişmekte olan ülke için CDS, hisse senedi ve tahvil fiyatları arasındaki denge fiyat ilişkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre Brezilya, Bulgaristan, Venezuela ve Rusya'da CDS ve tahvil fiyatları arasında güçlü bir korelasyon görülmüş buna rağmen çoğu ülkede hisse senedi ve tahvil değerleri arasında bir ilişki gözlemlenmemiştir. Chan-Lau ve Kim

Ülkelerin varlık değerlerine borçları dk olduğundan, hisse senedi ve tahvil değerleri arasındaki korelasyonun tahmin edilmesinin zor olduğu kanısına varmışlardır (Chan-Lau ve Kim, 2004).

Hammoudeh ve diğerleri (2013), kredi ve piyasa riski önlemi arasındaki risk aktarımını, değişken olan petrol fiyatıyla ilişkili dört sektöre odaklanarak incelenmişlerdir. Araştırma sonucu petrolle ilgili CDS, Oyanklık Endeksi (VIX-Votality Index) ve SMOVE(Swaption Merrill Option Volatility Expectations Index) endeksi arasında uzun vadeli denge riskleri ve kısa vadeli nedensellik ilişkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma sonucu otomobil sektörü tüm sektörler içinde uzun vadede en hızlı risk ayarlama hızına sahip olduğu bulunmuştur.

Koy (2014), çalışmasında seçilmiş sekiz ülkeye ilişkin CDS primleri ve Euro-tahvil primleri arasındaki bağlantıyı incelemiştir. Uygulamada Granger nedensellik analizi kullanılmıştır. Elde edilen istatistiksel sonuçlara göre Türkiye, İtalya ve Fransa'ya ait CDS primlerinin, bu ülkelere ait Euro-Tahvil primlerindeki değişimi etkilediği görülmektedir. Yapılan çalışmaya göre dört ülkenin: Yunanistan, İspanya, İtalya ve Portekiz'in Euro-Tahvil primleri ve CDS primleri arasında bir geri bildirim olduğu sonucuna varılmıştır. Yani bu ülkelerin CDS primleri ve Euro-Tahvilleri arasında bir etkileşim söz konusudur. Ayrıca bu ülkelerin benzer özelliği Avrupa borç krizinden en fazla etkilenen ülkeler olmasıdır. Elde edilen bir başka sonuç ise yatırımcıların ekonomik gerileme dönemlerinde CDS primlerini ve Euro-Tahvil primlerinin eş zamanlı olarak analiz ederek değerlendirmelerinin gerektiğine dair destekleyici kanıtlar bulunmuştur.

Başarır ve Keten (2016), yapmış oldukları çalışmada gelişmekte olan 12 ülkenin CDS, hisse senetleri ve döviz kurları arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda hisse senetleri değerleri ile CDS primleri değerleri arasında uzun dönemde bir ilişkiye rastlanmazken kısa dönemde %95 anlamlılık düzeyinde çift yönlü ilişki rastlanmıştır. Döviz kurları ile ne uzun dönem için ne de kısa dönem için nedensellik ilişkisi saptanmamıştır.

Fonseca ve Ignatieva (2016), CDS değerleri ile petrol bazlı vadeli işlemlerin dinamikliği arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırmanın amacı petrol bazlı vadeli işlemlerdeki oynaklık ve sıçramaların CDS değerlerindeki değişimi ne kadar

açıkladığının bulunmasıdır. Elde edilen bulgulara göre vadeli işlemlerdeki sıçramalar ve oynaklık CDS değerlerini açıklamakta etkilidir.

Akyol (2018), hisse senetlerine etki eden faktörler olarak ülke risk göstergesi olan CDS primlerini, petrol fiyatlarını ve temel makroekonomik göstergeleri ele alarak aradaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre CDS primleri, petrol fiyatları, reel faiz oranları ve enflasyon oranı arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak ülke risk düzeyinin azalması o ülkenin hisse senedi fiyatlarına pozitif yönde bir etki etmektedir. Bu araştırmayla ülkenin yurt dışındaki duruşunu gösteren CDS primindeki dalgalanmanın ülkenin ekonomik durumuna nasıl etki edeceği tespit edilmiştir. Türkiye önemli bir petrol ithalatçısı olduğu için ve özellikle de sanayi gibi sektörlerde önemli düzeyde olan petrole talep de göze alındığında petrol fiyatlarındaki artışın da hisse senetlerine negatif yönde etki etmesi olağandır.

Sarıgül ve Şengelen (2020), CDS primleri ile Borsa İstanbul Banka endeksi ve Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların hisse senetleri arasındaki kısa ve uzun dönemli bir ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada uzun dönemli ilişkiyi belirleyebilmek için VAR(Vektör Otoregresif Model) analizine dayalı Johansen Eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Sonuç olarak BİST Banka Endeksi, ICBC Turkey, QNB Finansbank, Vakıfbank ve Garanti Bankası hisse senetlerine ülke kredi temerrüt takaslarının uzun dönemde etki ettiği kanısına varılmıştır. Araştırmaya göre ülkenin kredi temerrüt takasındaki bir birimlik artışın BİST Banka Endeksini 283 birim negatif yönde etki edeceği gözlemlenmiştir. Kredi temerrüt takaslarındaki bir birimlik değişimin ise banka hisse senetleri üzerinde etkisi sırasıyla ICBC Turkey: 0.003, Vakıfbank:0.014, Garanti Bankası:0.017 ve QNB Finansbank: 0.001 birim olarak tespit edilmiştir.

Evcı (2020), BİST100 ve kredi temerrüt takası arasındaki ilişkiyi uzun ve kısa dönemde incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin ters yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Granger nedensellik analizinin sonuçlarına göre kısa dönemde ilişki CDS primlerinden BİST100 endeksine doğru olarak bulunmuştur.

Bjornland (2009), petrol ihraç eden ülkelerin petrol fiyatları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada Norveç'in petrol fiyatları ile hisse senedi getirileri karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucu petrol fiyatlarının Norveç ekonomisi üzerinde petrol ihraç eden bir ülke için beklenen bir durum olup tutarlı bir etki olduğu

görülmektedir. Öyle ki, petrol fiyatlarındaki %10'luk bir artış ardından hisse senetleri getirileri %2-3 oranında artırmaktadır. Maksimum etkiye ise 14-15 ay sonra ulaşılmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatlarının bir dizi doğrusal olmayan dönüşümüne ve birkaç ek model varyasyonuna karşı sağlamdır.

Güler ve diğerleri (2010), Türkiye enerji sektörü için yaptıkları çalışmada petrol ithal eden ülke olan Türkiye'nin Borsa İstanbul'da işlem gören şirketlerinin hisse senetlerinin fiyatları ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatlarındaki değişim, hisse senedi getirileri, enerji fiyatları ve elektrik endeksi üzerinde benzer bir etki göstermektedir. Özellikle de petrol fiyatları Borsa İstanbul Elektrik endeksinin fiyat değişiminin önemli bir nedeni olduğu sonucuna varılmıştır.

Petrol fiyatları ile hisse senetleri arasındaki ilişkiyi araştıran diğer bir çalışma ise Erhan (2010) tarafından yapılmıştır. Güler ve diğerleri (2010) çalışmasından farklı olarak bu çalışmada petrol fiyatlarını Borsa İstanbul Elektrik Endeksi ile değil BİST100 endeksi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan eşbütünleşme testlerinden elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatları ve BİST100 endeksi arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmamaktadır.

Abdioğlu (2014), yaptığı çalışmada petrol fiyatıyla BİST kapsamındaki sektör ve alt sektörler araştırılmıştır. Johansen eş bütünleşme yaklaşımı, Vektör hata düzeltme modeli ve VAR sistemine dayalı Granger nedensellik testi ile aradaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre sınai, kimya tekstil ve iletişim gibi alt sektörlerde petrol fiyatlarıyla hisse senetleri arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Sınai sektörü bu sektörler içinde petrolün girdi olarak daha fazla kullanıldığı sektör olması nedeniyle elde edilen sonuç beklenen sonuçtur.

Yıldırım ve diğerleri (2014) yapmış oldukları çalışmada uluslararası petrol ve doğal gaz fiyatlarının Borsa İstanbul'da işlem gören sınai sektörü şirketlerin hisse senetleri arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Yapılan eşbütünleşme analizinin sonucuna göre ham petrol fiyatları ve doğal gaz fiyatlarının sınai sektöründeki şirketlerin hisse senetleri getirileri arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Sınai sektöründe petrolün önemli bir girdi olarak kullanıldığı bilindiğine göre bu sonuç beklenen bir sonuç olduğu kanısına varılmıştır.

Avcı (2015), gelişmekte olan ülke konumundaki Türkiye için petrol fiyatları ve BİST100 endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada hata düzeltme modeli ile tahmin edilen Granger nedensellik testi yapılmıştır. Analizin sonuçlarına göre Türkiye'nin hisse senedi değerleri ile petrol fiyatlarını arasında tek yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak petrol fiyatları ve BİST100 endeksi arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Hata düzeltme modeli üzerinden tahmin edilen Granger nedensellik testi petrol fiyatlarından hisse senedi getirilerine doğru tek yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Kuzu (2017), petrol ithalatçısı olan Türkiye'nin petrol fiyatlarına nasıl tepki verdiğini araştırmak için petrol fiyatı ile Borsa İştanbul'da yer alan endeksler ve makroekonomik göstergeler arasında ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışma Borsa İştanbul endekslerinden BİST100, BİST30, BİST Kimya, BİST Elektrik, BİST Sınai endeksleri ve bu endekslere etki ede bileceği düşünülen bazı makroekonomik göstergeler de ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bu endekslerde petrol fiyatlarının etkisinin fazla olmadığı bunun yerine döviz kurları ve faiz oranlarının etkisinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca kısa dönemde makroekonomik değişkenlerdeki şokların etkili olduğu uzun dönemde ise fazla etki etmediği saptanmıştır.

Gürlevik ve Gazel (2020), Borsa İştanbul'da işlem gören elektrik endeksi ile petrol fiyatları, doğal gaz fiyatları ve elektrik fiyatları arasındaki ilişki doğrusal olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif Model (NARDL) ile analiz edilmiştir. Kurulan modelde Borsa Elektrik Endeksi bağımlı değişken, elektrik, petrol ve doğal gaz fiyatları ise bağımsız değişkenlerdir. Analiz sonuçlarına göre uzun dönemde doğalgaz ve elektrik endeksi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken, petrol ve elektrik fiyatlarında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Kısa dönemli ilişkilerde ise üç bağımsız değişkenin de elektrik endeksine etki ettiği gözlemlenmiştir. Analiz sonucu doğalgazın fiyatındaki artışın hisse senetlerine negatif yönlü bir etki etmesinin en önemli nedeni bu enerji kaynağının üretim maliyetlerini artırdığı ve enflasyonu ve buna bağlı faiz oranlarını artırdığı şeklinedir.

3.2. EKONOMETRİK MODEL

Çalışmanın bu kısmında değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkilerinin araştırılması amacıyla kullanılan gecikmesi dağıtılmış otoregresif modeli (ARDL) ve bu model için gerekli varsayım olan değişkenlerin durağanlık derecesinin test edilmesi için kullanılan birim kök testleri teorik açıdan incelenmiştir.

3.2.1. Durağanlık Kavramı ve Birim Kök Testleri

Ekonometride zaman serisi yöntemleri bir değişkenin geçmiş zaman içerisinde değişimini gözlemlemekle veri yapısını incelemek ve gelecekle ilgili tahminler vermek için kullanılan bir yöntemdir. Bu zaman serisi gün, ay yıl gibi zaman dilimlerinden oluşmaktadır. Zaman serilerindeki temel amaç geçmiş verilerin yapısını incelemek, bu veri setinde istatistiksel anlamlı bir ilişki bulmak, bu sonuçlarla geleceği öngörmektir. Zaman serisi kullanılarak yapılan analizlerde verinin geçmiş dönemlerdeki gibi hareket ettiği varsayılmaktadır.

Ekonomi ve finans alanındaki ani değişimler, politik kararlar, doğal afet ve kaza gibi etkenler göz önüne alındığında zaman serileri özellikle de ekonomik ve finansal zaman serileri oynaklık göstermekte ve her zaman yapılarını koruya bilmemektedirler.

Zaman serisi dört temel bileşenden oluşmaktadır. Bunlar trend, mevsimsel dalgalanmalar, konjonktürel dalgalanmalar ve düzensiz hareketlerdir. Zaman serisinin tahmin edilebilir olması için bu bileşenlerden ayrıştırılması gerekmektedir. Zaman serisi bu bileşenleri içerdiği zaman doğru sonuçlar vermeyecektir.

Zaman serilerinin en önemli özelliklerinin başında serinin durağan olup olmaması gelmektedir. Eğer seri durağan değilse zaman içerisinde öngörülemez bir değişiklik göstereceğinden elde edilecek tahminler geçerli olmayacaktır.

Zaman serisinin ortalamasının ve varyansının zaman içerisinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı (kovaryans) bu ortak varyansın hesaplandığı dönemde değil de yalnız iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç için durağandır denir (Gujarati, 2004: 27).

Zaman serilerinde zayıf ve güçlü durağanlık olarak iki tür durağanlık mevcuttur. Uygulamada durağanlık dendiği zaman çoğunlukla zayıf durağanlık anlaşılmaktadır. Çünkü güçlü durağanlık varsayımının sağlanması çok güçtür ve birçok durumlarda ise imkansızdır.

$\{X_t:t \in T\}$ bir zaman serisi olsun (Burada T indis kümesi doğal sayılar kümesidir). Eğer $\forall n, h, t_1, t_2, \dots, t_n \in T$ ve $t_{1+h}, t_{2+h}, \dots, t_{n+h} \in T$ olmak üzere $\forall x_1, x_2, \dots, x_n \in \mathbb{R}$ için

$$F_{X_{t_1}, X_{t_2}, \dots, X_{t_n}}(x_1, x_2, \dots, x_n) = F_{X_{t_{1+h}}, X_{t_{2+h}}, \dots, X_{t_{n+h}}}(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (3.1)$$

şartı sağlanıyorsa bu seriye güçlü durağan zaman serisi denilmektedir. Denklemden de görüldüğü üzere belirlenen zaman dilimdeki serinin herhangi bir gecikmesi veya ötelemesi ile oluşan serinin de aynı dağılımı göstermektedir. Bu durum pratikte kullanışı bir varsayım değildir. Genellikle zaman serilerinde zayıf durağanlık şartlarının sağlanmasında dikkat edilmektedir.

Eğer $\{X_t:t \in T\}$ zaman serisinde

$$E(X_t) = \mu \quad (3.2)$$

$$\text{Var}(X_t) = E(X_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (3.3)$$

$\text{Cov}(X_t, X_s)$ kovaryansı sadece $|t-s|$ 'nin bir fonksiyonudur:

şartları sağlanıyorsa bu seri için zayıf durağan seri veya durağan seri denilmektedir (Akdi, 2003:15-16).

Zaman serisi belirli bir dönem için incelenmektedir. Bu dönem içerisinde zaman serisi bazı şoklardan, trend ve mevsimsellikten etkilenebilmektedir. Bu da zaman serisinin incelenen dönemde mi yoksa tüm dönemlerde mi aynı davranışı gösterdiği sorusunu ortaya çıkarmaktadır. Tutarlı bir analiz yapılması için serinin tüm dönemlerde aynı davranışı göstermesi beklenilmektedir. Eğer zaman serisi durağan olmazsa seriyi yalnızca verilen dönem için inceleyebilmekteyiz. Bu tür analizi diğer zaman dilimlerine genellemek mümkün olmayacaktır. Sonuç olarak zaman serilerinin durağanlığının araştırılması genelleme yapabilme ve tutarlı tahmin sonuçları elde etmek açısından oldukça önemlidir (Gujarati, 2011: 216).

Özellikle de son dönemlerde yaygın hale gelen durağanlık testlerinden biri birim kök testidir. Birim kök testinin temeli rassal yürüyüş (random walk) sürecine dayanmaktadır.

$$X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t, \quad |\phi| \leq 1 \quad (3.4)$$

Eşitlik 3.4`de $\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$ dağılımına sahip temiz bir dizidir. Eğer $\varphi=1$ ise, yani eşitlikte birim kök varsa, bu sürecin rassal yürüyüş sürecine uyduğu ve durağan dışı olduğu söylenilebilmektedir. Bunun için serinin beklenen değerine ve varyansına bakılmaktadır (Gujarati, 2004: 814). Serinin

$$\begin{aligned} X_1 &= \varepsilon_1 \\ X_2 &= X_1 + \varepsilon_2 = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 \\ X_3 &= X_2 + \varepsilon_3 = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 \\ &\vdots \\ X_t &= X_{t-1} + \varepsilon_t = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3 + \dots + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (3.5)$$

Eşitlik 3.5`ten de beklenen değerin

$$E(X_t) = E(\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_t) = E(\varepsilon_1) + E(\varepsilon_2) + \dots + E(\varepsilon_t) = 0 \quad (3.6)$$

$$\text{Var}(X_t) = \text{Var}(\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_t) = \text{Var}(\varepsilon_1) + \text{Var}(\varepsilon_2) + \dots + \text{Var}(\varepsilon_t) = t\sigma^2 \quad (3.7)$$

elde edilir.

Eşitlik 3.5`ten Sürecin beklenen değerinin 0 olarak bulunması durağanlığın ilk koşulunu sağlamaktadır. Varyansın ise $t\sigma^2$ olarak hesaplanması serinin varyansının zamandan bağlı olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak durağanlığın ikinci koşulu sağlanamamaktadır. Eşitlik (3.4) incelendiğinde serinin durağan olması için $|\varphi| \leq 1$ koşulunun sağlanması yani serinin birim kök içermemesi gerekmektedir. Birim kök testlerinde temel mantık serinin birim kök içermesi (durağan dışı) yokluk hipotez testine karşın birim kökün yokluğu alternatif hipotez testinin karşılaştırılmasına dayanmaktadır (Mert ve Çağlar, 2019: 98).

3.2.1.1. Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi (ADF)

Dickey Fuller testi (DF) Dickey ve Fuller tarafından ilk olarak 1979 yılında öne sürülmüş daha sonra 1981 yılında geliştirilerek Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi düzenlenmiştir. Standart Dickey-Fuller testi eşitlik (3.4) `deki sürecin birinci farkından elde edilmektedir. Yani DF testinde AR(1) otoregresif sürecinden yararlanılmaktadır.

$$X_t - X_{t-1} = \varphi X_{t-1} - X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$\Delta X_t = (\varphi - 1)X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

$\delta = \varphi - 1$ eşitliyini yazarsak

$$\Delta X_t = \delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

Eşitlik (3.8)'de elde edilen model trendsiz ve sabitsiz model olmaktadır. Sabitli ve trendli model sırasıyla eşitlik (3.11) ve (3.12) 'de verilmektedir.

$$\Delta X_t = \mu + \delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.11)$$

$$\Delta X_t = \mu + \beta t + \delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

Burada μ sabit terimi t ise trendi ifade etmektedir. Birim kök varlığında $\delta = \varphi - 1 = 0$ ($\varphi = 1$) olduğunda seri durağan dışı olacaktır. Sonuç olarak standart DF testi için hipotezler aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Mert ve Çağlar, 2019).

$H_0: \delta = 0$ (seri birim kök içerir veya seri durağan dışıdır)

$H_1: \delta < 0$ (seride birim kök yoktur veya seri durağandır)

Bu hipotez test istatistiği için Monte-Carlo simülasyon çalışmalarına göre sıfır hipotezdeki birim kökün varlığı araştırılmaktadır. Bu hipotez için test istatistiği

$$t_\delta = \frac{\hat{\delta} - 1}{\hat{S}_\delta} \quad \text{veya} \quad t_\varphi = \frac{\hat{\varphi} - 0}{\hat{S}_\varphi}$$

hesaplanmaktadır. Elde edilen bu değer kritik değer ile karşılaştırılarak serinin durağan dışı veya durağan olduğuna karar verilmektedir. Dickey ve Fuller modelleme çalışmaları sonucunda bu test istatistiğinin standart t dağılımına uygun gelmediği sonucuna varmış ve τ (Tau) tablosu ismi verdikleri düzeltilmiş t dağılımı kullanılması gerektiği kanısına varmışlar (Dickey ve Fuller, 1979).

Standart DF testi uygulanırken ε_t hata teriminin korelasyonsuz olduğu varsayılmaktadır. Bu varsayım sağlanamadığı durumlar için Dickey ve Fuller tarafından 1981 yılında Genişletilmiş Dickey Fuller testi geliştirilmiştir. Bu model bağımlı değişken olan X_t 'nin gecikmeli değerlerinin de modele dahil edilmesiyle oluşturulmaktadır. Başka bir ifadeyle AR(1) süreci yerine AR(p) süreci bu modelde kullanılmaktadır. Bu modelde standart DF testi gibi sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve sabitli ve trendli olmakla üç şekilde kurulabilmektedir (Gujarati, 2004: 817).

$$\Delta X_t = \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

$$\Delta X_t = \mu + \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.14)$$

$$\Delta X_t = \mu + \beta t + \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.15)$$

Gerçek hayatta serilerin AR(1) derecesinde ifade edilemediğinden literatürde ADF birim kök testinin kullanılması daha uygun görülmektedir.

3.2.1.2. Philips-Perron Birim Kök Testi

Standart DF testinin önemli varsayımı, ε_t hata terimlerinin bağımsız ve aynı şekilde dağılmasıdır. ADF test istatistiğinde ise bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini de modele dahil ederek seri korelasyon durumunu dikkate almaktadır. Phillips ve Perron(PP) testinde gecikmeli fark terimleri eklemekten hata terimlerindeki seri korelasyonu çözmek için parametrik olmayan istatistiksel yöntemler kullanılmaktadır (Gujarati, 2004). Bunun için eşitlik (3.15) ve (3.16) 'da regresyon denklemleri dikkate alınmaktadır.

$$X_t = \mu + \beta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.15)$$

$$X_t = \mu + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 \left(t - \frac{T}{2}\right) + \varepsilon_t \quad (3.16)$$

Eşitlik 3.6'daki T değeri toplam gözlem birimini belirtmektedir. Bu modeldeki hata teriminin beklenen değeri sıfıra eşittir. DF ve ADF testinde olduğu gibi serisel korelasyon ve homojenlik varsayımı gerekli olmamaktadır. Aksine bu testte hata terimlerinin zayıf bağımlılığı ve heterojenliği dikkate alınmıştır. PP testinde de ADF testinde olduğu gibi yokluk hipotezi serinin birim kök içerdiğini alternatif hipotez ise birim kök içermediğini yani durağan olduğunu test etmektedir.

Phillips-Perron testinde Dickey Fuller testindeki hata terimlerindeki kullanılan varsayımları kullanmamasının nedeni bu değerlerin ve bu değerlerin geçmiş değerlerinin hareketli ortalama (MA) olarak kullanılmasıdır. Böylelikle DF testindeki AR süreci PP testinde ARMA sürecine dönüştürülmektedir. Hareketli ortalamanın kullanılması trend durağanlık açısından testi daha güçlü hale getirmektedir. Trend olan serilerde PP testi DF testine göre daha istikrarlı sonuçlar vermektedir (Sevgen, 2014).

3.2.1.3. Zivot Andrews Tek Kırılmalı Birim Kök Testi

Kriz, doğal afet, beklenmedik politik kararlar ve buna benzer nedenler özellikle de finansal piyasalarda şok etkisi yaratmaktadır. Finansal zaman serilerinde bu etkiler sabite veya trende etki edebilmektedir. Normalde durağan bir dağılım gösteren seri, bu etkiler nedeniyle durağanlığını kaybetmektedir. Aslında durağan olmayan bir seride ADF ve PP gibi birim kök testleri bu yapısal kırılmaları göz ardı ettiğinden seri

durağan dışı çıkabilmektedir. Özellikle de uzun dönemli zaman serilerinde yapısal kırılmalar daha fazla görülmektedir. Bu nedenlerden dolayı Zivot Andrews (1992) sabitte, trendde veya hem sabit hem de trendde tek kırılmayı hesaba katan birim kök testini geliştirmiştir.

Zivot Andrews (ZA) testinde alternatif hipotez serinin yapısal kırılma olduğu durumda durağan yokluk hipotezinde ise birim kök içerdiğini savunmaktadır. Aşağıda ZA yapısal kırılmalı birim kök testinin hipotez testleri yer almaktadır.

H_0 : Birim kök vardır.

H_1 : Yapısal kırılmanın olduğu durumda seri durağandır.

ZA testinde mümkün olabilecek tüm kırılmalar için ADF testi uygulanarak regresyon denklemi hesaplamakta ve bulunan modeller için t istatistiği hesaplanmaktadır. ZA testinde, ADF sıralı test yöntemi kullanılarak serideki olası her kesme noktası için regresyon denklemi değerlendirilmekte ve tahmin edilen parametreler için t-istatistikleri hesaplanmaktadır (Yavuz, 2006: 166). Her bir mümkün kırılma noktası için ZA testinde kırılmanın sabitte, trendde veya hem sabit hem trendde olmasına göre üç model oluşturulmaktadır (Mert ve Çağlar, 2019: 137).

Model A: Sabitte kırılma

$$X_t = \mu + \beta t + \theta DU_t(T_b) + \alpha x_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.17)$$

Model B: Trendde Kırılma

$$X_t = \mu + \beta t + \gamma DT_t(T_b) + \alpha x_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.18)$$

Model C: Hem sabitte hem trendde kırılma

$$X_t = \mu + \beta t + \gamma DU_t(T_b) + \theta DT_t(T_b) + \alpha x_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.19)$$

Burada $t=1,2,3, \dots, T$ olmak üzere kırılma zaman T_b olarak gösterilmiştir. DU sabitteki yapısal kırılmayı gösteren gölge değişken, DT ise trenddeki yapısal kırılmayı gösteren gölge değişkendir.

$$DU_t = \begin{cases} 1 & t > T_b \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (3.20)$$

$$DT_t = \begin{cases} t - T_b & t > T_b \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (3.21)$$

Kırılma noktası belirlendikten sonra kritik değer hesaplanmaktadır. Hesaplanan değer Zivot ve Andrews tarafından hesaplanan kritik tablo değeri ile karşılaştırılır. Eğer hesaplanan değer kritik tablo değerinden küçükse yokluk hipotezi olan seri birim kök içerir hipotezi reddedilir (Zivot ve Andrews, 2002).

3.2.2. Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL)

Ekonometrik analizler yapılırken incelenen değişkenler arasında uzun ve kısa dönem ilişkiler araştırılmaktadır. Araştırmacılar zaman serileri analizi etmek için geleneksel regresyon modelleri kullanmaktadırlar. Regresyon modellerini formüle etme süreçlerinde araştırmacılar çok yüksek değerlere sahip çoklu korelasyon katsayısı (R^2) ve düzeltilmiş korelasyon katsayısı hesaplamakta ve düşük değere sahip Durbin-Watson istatistiği bulmaktadır. Görünüşte anlamlı görünen bu değerler regresyon modelleri sahte regresyon sorununu da beraberinde getirmektedir (Granger ve Paul, 1974).

Sahte regresyon bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasında gerçekte anlamlı bir ilişki olmasa bile istatistiki açıdan anlamlı sonuç veren regresyon modelleridir. Çoğu zaman serilerde bir trend eğilimi bulunmaktadır. Gerçekte aralarında bir ilişki söz konusu olmayan serilerin bir trende sahip olması durumunda anlamlı sonuçlar elde edilmektedir. Örneğin bağımsız değişken de bağımlı değişken de artan bir trende sahip olduklarında trendden dolayı anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiler serilerin arasındaki gerçek ilişki olmamakta sadece trende dayalı bir ilişki olmaktadır. Sahte regresyonu açıklamak için Granger ve Newbold (1974) Monte-Carlo simülasyonunu kullanarak, bağımsız rassal yürüyüşlerin gecikmeleri arasında ilişki olduğundan meydana geldiğini göstermiştir. Phillips (1986) bu tür modeller için analitik regresyon teorisi öneri sürmüştür, t ve F anlamlılık testlerinin bu tür regresyonlarda farklı asimptotik davranış gösterdiğini bulmuştur. Uzun dönemli zaman serilerinde bu tür sonuçlar kaçınılmazdır (Phillips, 1998).

Sahte regresyon sorununu çözmek için eşbütünleşme analizleri kullanılmaktadır. Eşbütünleşme analizi durağan dışı yani birim kök içeren seriler arasındaki ilişkiyi incelemek için Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiler bozulmadan analiz edilebilmektedir. Modelin uygulanabilmesi için serilerin hepsinin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir, aksi takdirde bu model kullanılamaz. Engle ve Granger (1987) yaklaşımında seriler arasında vektörel bir ilişki yerine tek yönlü bir ilişki araştırılmaktadır. Bu yüzden de değişkenler arası vektörel bir ilişkinin analizi için Johansen (1988) tarafından değişkenler arasında vektörel ilişkiyi inceleyen bir

yaklaşım ileri sürülmüştür. Bu eşbütünleşme analizinin temel varsayımı tüm değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir (Mert ve Çağlar, 2019: 260).

Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) yaklaşımlarındaki ortak özellik her ikisinde de serilerin aynı dereceden durağan olması şartı aranmasıdır. Oysaki değişken farklı düzeylerde de durağan olabilmektedir. Bu yüzden Pesaran, Shin ve Smith (2001) yaptıkları çalışmada serilerin farklı derecelerden durağan oldukları durumlarda bile istikrarlı sonuçlar veren otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) modelini ileri sürmüşlerdir. Bu model özellikle içsel değişkenler göz önüne alındığında değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadığı araştırmaya yardımcı olmaktadır (Nkoro ve Aham, 2016). ARDL testinin diğer bir özelliği ise az sayıda gözlem birimleri için de güçlü sonuçlar vermesidir. Kısıtsız hata düzeltme modeli kullanılan ARDL modeli diğer eşbütünleşme testlerine nazaran daha sağlıklı sonuçlar vermektedir.

Genel olarak ARDL (p, q₁,...,q_k) modeli eşitlik (3.22)'deki gibi olacaktır.

$$Y_t = a_0 + a_1 t + \sum_{i=1}^p \psi_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=0}^{q_j} \beta_{j,l_j} x_{j,t-l_j} + \varepsilon_t \quad (3.22)$$

(3.22) 'de y_t bağımlı değişken, $x_{j,t}=1, \dots, k$ bağımsız değişkenlerdir. a_0 sabit terim, a_1 trend katsayısı, ψ_i bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayıları, β_{j,l_j} modeldeki bağımsız değişkenlerinin gecikmeli değerlerinin katsayısı, ε_t hata terimini göstermektedir (Nkoro ve Aham, 2016).

ARDL modeli iki aşamadan oluşmaktadır. İlk adımda bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasındaki uzun dönemli ilişki incelenir. İkinci adımda ise uygun gecikme sayısı belirlenip uzun ve kısa dönem parametreleri hesaplanmaktadır.

ARDL modelinde eşbütünleşmeyi sınamak için F sınır testinden yararlanılmaktadır. Kısıtlanmış hata düzeltme modelinin en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilerek F değeri hesaplanmaktadır.

$$\Delta y_t = a_0 + a_1 t + b_0 y_{t-1} + \sum_{j=1}^k b_j x_{j,t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} c_0 \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \sum_{l_j=1}^{q_j-1} c_{j,l_j} \Delta x_{j,t-l_j} + \sum_{j=1}^k d_j \Delta x_{j,t} + \varepsilon_t \quad (3.23)$$

Bu modelden elde edilen hata düzeltme modeli ise

$$EC_t = y_t - \sum_{j=1}^k \frac{b_j}{b_0} x_{j,t} \quad (3.24)$$

şeklinde olmaktadır (Pesaran ve diğerleri, 2001). Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı aşağıdaki hipotez testi ile sınanmaktadır.

$$H_0: b_0 = b_j = 0, \forall_j$$

$$H_0: b_0 \neq b_j \neq 0, \forall_j$$

Sınır testi için F değerleri hesaplandıktan sonra bu değerler Pesaran Shin ve Smith'in (2001) geliştirmiş olduğu anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılarak test edilir. Eğer elde edilen F değeri I(0) ve I(1) sınır değerlerinden büyükse H_0 hipotezi reddedilmekte yani seriler arasında eşbütünleşme vardır denilmektedir (Nkoro ve Aham, 2016).

3.3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 2008:11 ve 2022:04 dönemlerine ait aylık veriler kullanılmıştır. Kullanılan veriler investing.com finansal platformundan elde edilmiştir. Verilerin bu tarihten kullanılmasındaki temel neden 2008 krizinden sonraki dönemin incelenmesidir. Bu çalışmada brent petrol fiyatları, kredi temerrüt takasları ve döviz kurunun enerji sektöründeki genel durumu gösteren Borsa İstanbul Elektrik Endeksine olan uzun ve kısa dönem ilişkisi araştırılmıştır.

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Serinin Adı	Gösterimi	Değişkenin Açıklaması
BİST ELEKTRİK	XELKT	Borsa İstanbul Elektrik Endeksi (TL)
Brent Petrol Fiyatları	BREND	Brent Markalı Petrolün Fiyatı (USD)
Kredi Temerrüt Takasları	CDS	Kredi Temerrüt Takasları Primleri
Döviz Kuru	DK	Yabancı para birimi olarak Amerikan para biriminin döviz kuru (USD/TL)
BİST Elektrik serisinin kukla değişkeni	DU	Kasım 2019 dönemindeki BİST elektrik endeksindeki yapısal kırılmayı gösteren kukla değişken

Türkiye'nin hisse senedi fiyatlarına etki eden faktörler incelendiğinde yabancı yatırımcıların ülkeye yatırım yapma konusunda risk faktörlerini derinden araştırarak karar vermektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde günümüzde kredi temerrüt takasları bir ülkenin risk düzeyini belirlemede kullanılan finansal araçların başında

gelmektedir. Bunun yanı sıra özellikle de Türkiye`de enerji bakımından dışa bağı ve döviz kurunun da değişken olduğundan bu değişkenler de modele dahil edilmiştir.

Değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Yapılan yapısal kırılma testleri de baz alınarak, Covid-19 salgını başladığı dönemde bir yapısal kırılma saptanmıştır. Bu kırılma analize sabit kukla değişken olarak eklenmiştir. Analizde kullanılan değişkenlere Tablo 3`te yer verilmiştir.

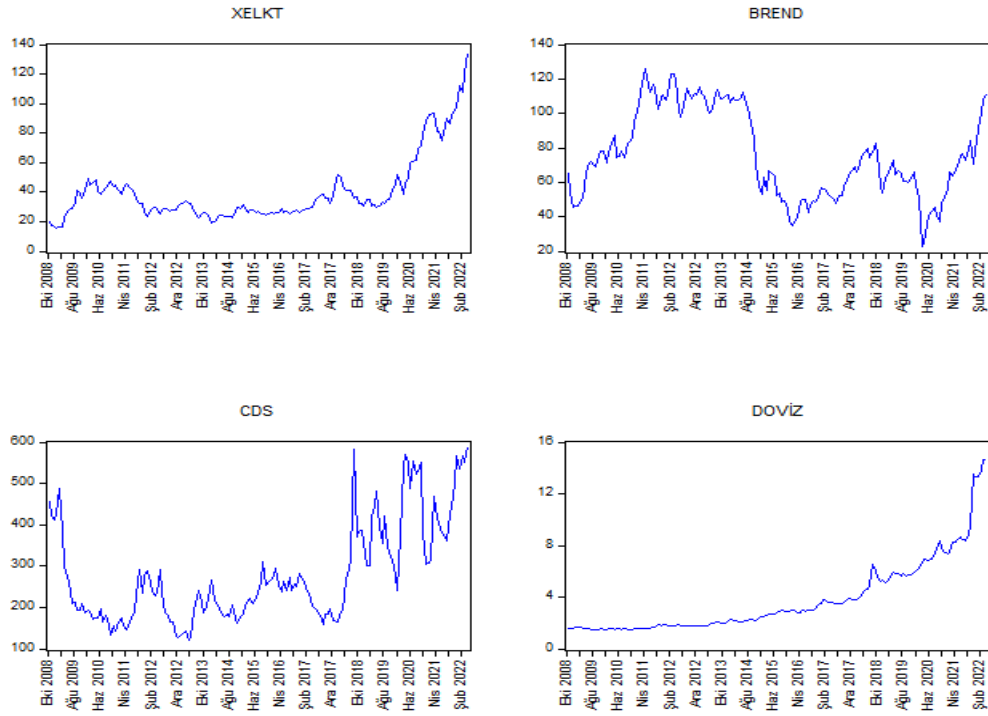
Tablo 4`te değişkenlerin istatistiki göstergeleri yer almaktadır. Göstergeler incelendiğinde değişkenlerin en büyük ve en küçük değerleri arasındaki farkın oldukça büyük olduğunu aynı zamanda standart sapmanın da yeterince büyük değer aldığı görülmektedir.

Tablo 4: Değişkenlerin İstatistik Göstergeleri

	XELKT	BREND	CDS	DOVİZ
Ortalama	40.0938	75.6796	278.2536	3.8281
Ortanca	32.5500	70.2700	239.8200	2.7700
En büyük değer	134.0800	125.8900	587.5800	14.670
En küçük değer	15.8900	22.7400	119.6600	1.4330
Standart sapma	22.0372	25.4402	120.5903	2.8967

Şekil 14`te değişkenlerin grafiksel gösterimine yer verilmiştir. XELKT değişkeninin özellikle 2019 yılı sonlarından itibaren artan bir trende sahip olduğu görülmektedir. Bunun başlıca nedeni o dönemde başlayan COVID-19 salgının tüm dünyada borsalara etki etmesidir. Brent petrol fiyatlarına bakıldığında fiyatlar 2008 yılından sonra arttığını ve 2014 senesine kadar yüksek değerde kaldığını sonraki dönemlerde ise fiyatların düştüğü gözlemlenmektedir. CDS değişkenin ise yüksek oynaklık gösterdiği gözlemlenmektedir. Döviz kurunun ise artan bir trende sahip olduğu görülmektedir.

Şekil 14: Kullanılan Değişkenlerin Grafiksel gösterimi



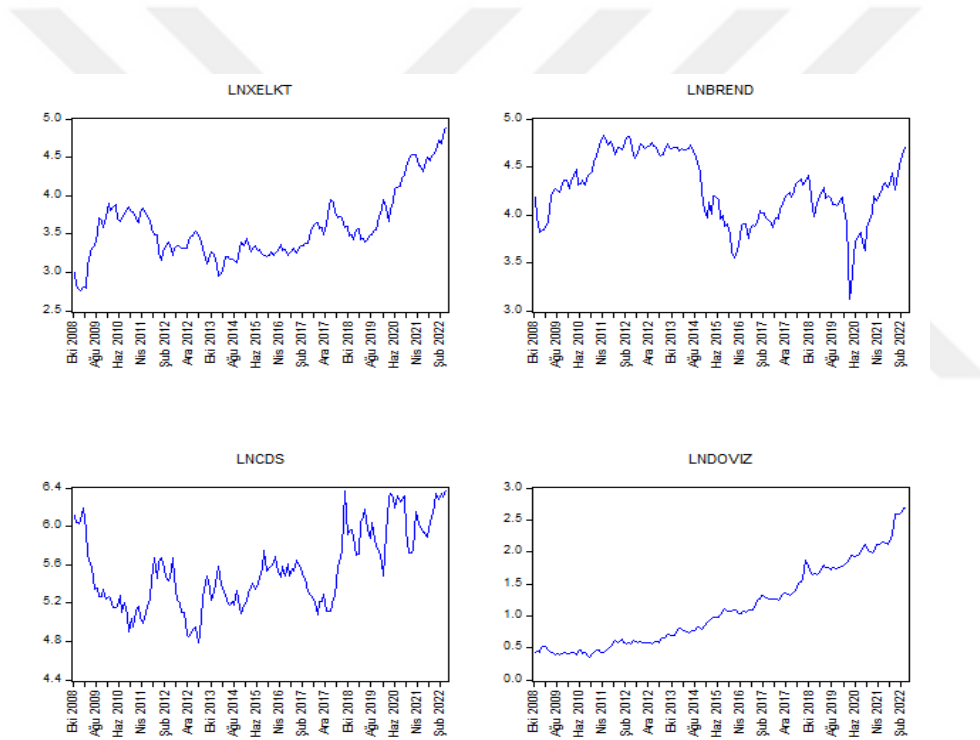
Serilerde küçük ve büyük değerlerin ortalamadan çok uzakta bir değer alması, aynı şekilde ortalama ve ortanca arasındaki farkında büyük olduğunu göz önünde bulundurularak modelde değişkenlerin normal değerleri yerine doğal logaritmaları alınarak analiz yapılmıştır.

Tablo 5'te değişkenlerin doğal logaritmalarının istatistiki göstergelerine yer verilmiştir. Görüldüğü üzere değişkenlerin doğal logaritmaları alındığında, ortalama ortanca arasındaki fark oldukça azalmış, küçük ve büyük değerlerin ortalamadan olan uzaklığı da azalmıştır. Şekil 15'te değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak çizilen grafik verilmektedir. Şekil 15 incelendiğinde doğal logaritmaları alınması oynaklıkları, aynı zamanda belirli zamanlarda oluşmuş şokların etkilerini azaltmaktadır.

Tablo 5: Değişkenlerin doğal logaritmalarının istatistiki göstergeleri

	LNXLKT	LNREND	LNCDS	LNDVIZ
Ortalama	3.5823	4.2667	5.5448	1.1225
Ortanca	3.4827	4.2523	5.4798	1.0188
En büyük değer	4.8984	4.8354	6.3760	2.6858
En küçük değer	2.7656	3.1241	4.7846	0.3597
Standart sapma	0.4383	0.3548	0.4019	0.6332

Şekil 15: Doğal Logaritmaları Alınan Değişkenlerin Grafiksel Gösterimi



Çalışmada Borsa İstanbul Elektrik Endeksi bağımlı değişken, döviz kuru, petrol fiyatları ve kredi temerrüt takasları bağımsız değişkenlerdir. Serilerin doğal logaritmaları alınarak modele dahil edilmiştir.

Analiz kısmında değişkenlerin durağanlığı ADF, PP ve ZA birim kök testleri kullanılarak tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişki ise ARDL sınır testi yaklaşımıyla tahmin edilmiştir.

Bu çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımının kullanılmasının nedeni diğer eşbütünleşme analizlerine göre bir sıra avantajlarının olmasıdır. En temel avantajı serilerin Engle-Granger ve Johansen yaklaşımlarında serilerin aynı dereceden durağan olması istenirken ARDL`de böyle bir sınırlama bulunmamaktadır. Yani serilerin hepsi aynı dereceden veya farklı derecelerden durağan olabilir. ARDL yaklaşımının diğer bir avantajı ise hata düzeltme modelleri kısıt içermediğinden diğer eşbütünleşme yaklaşımlarına göre daha güvenilir sonuçlar vermesidir. Engle-Granger ve Johansen yaklaşımları güvenilir sonuçlar veremediği buna karşın ARDL yaklaşımının küçük örneklem büyüklüğünde de güvenilir sonuçlar verebilmektedir (Narayan ve Smyth, 2005).

3.4. BULGULAR

Bu aşamada çalışmada kullanılan modelden elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. İlk aşamada serilerin düzeyden ve birinci farktan durağan olup olmalarını incelemek için birim kök testleri yapılmış, ikinci aşamada ise değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkinin incelenmesi için ARDL analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

3.4.1. Birim Kök Test Sonuçları

ARDL analizin yapılması için modelde kullanılan değişkenlerden en az birinin birinci farktan durağan olması gerekmektedir. Eğer serilerin hepsi düzeyde durağan olurlarsa bu zaman ARDL eşbütünleşme analizi yerine klasik en küçük kareler yöntemine başvurulmaktadır. Tablo 6 ve Tablo 7`de serilerin sırasıyla düzeyde ve birinci farkta ADF birim kök testlerine yer verilmiştir. ADF birim kök testine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır.

H_0 : Seri birim kök içerir (seri durağan dışıdır)

H_1 : Seri birim kök içermemektedir (seri durağandır)

Tablo 6: ADF Birim Kök Testi (düzeyde)

Değişkenler	Sabitli		Sabitli Trendli	
	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.
LNXLKT	-0.2207	0.9321	-1.3002	0.8843
LNBREND	-2.6144	0.0921	-2.4546	0.3503
LNCDS	-1.9958	0.2886	-3.0003	0.1354
LNDÖVİZ	1.5741	0.9994	-0.7961	0.9630

Tablo 7: ADF Birim Kök Testi (birinci fark)

Değişkenler	Sabitli		Sabitli Trendli	
	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.
LNXLKT	-11.0032	0.0000	-11.1340	0.0000
LNBREND	-10.6539	0.0000	-10.6826	0.0000
LNCDS	-13.3482	0.0000	-13.3577	0.0000
LNDÖVİZ	-11.9559	0.0000	-12.1564	0.0000

Tablo 6 ve Tablo 7'e bakıldığında LNBREND değişkeninin sabitli modelinde %10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu yani $I(0)$ olduğu görülmektedir. Diğer değişkenler içinse düzeyde H_0 hipotezi reddedilemediğinden seriler düzeyde durağan dışıdır. LNXLKT, LNCDS, LNDÖVİZ değişkenlerinin birinci farktan durağanlaştığı görülmektedir. PP testine ilişkin sonuçlara Tablo 8 ve Tablo 9'da yer verilmiştir.

Tablo 8: PP Birim Kök Testi (Düzeyde)

Değişkenler	Sabitli		Sabitli Trendli	
	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.
LNXLKT	-0.1615	0.9395	-0.9120	0.9512
LNBREND	-2.4332	0.1343	-2.2490	0.4590
LNCDS	-2.0203	0.2780	-3.0340	0.1263
LNDÖVİZ	2.0990	0.9999	-0.5113	0.9822

Tablo 9: PP Birim Kök Testi (Birinci Fark)

Değişkenler	Sabitli		Sabitli Trendli	
	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.
LNXLKT	-11.0247	0.0000	-11.1543	0.0000
LNBREND	-10.5013	0.0000	-10.5378	0.0000
LNCDS	-13.3866	0.0000	-13.4427	0.0000
LNDÖVİZ	-11.9333	0.0000	-12.3043	0.0000

Tablo 8 ve Tablo 9 incelendiğinde PP birim kök testine göre tüm serilerin düzeyde durağan dışı çıktığı gözlemlenmektedir. Bir farkı alınan serilerin hepsinde serilerin durağan çıktığı yani I (1) olduğu görülmektedir.

Doğal afetler, politik kararlar, ekonomik krizler sonucu aslında durağan seyreden seriler bu şoklar nedeniyle durağan dışı bir gösterime sahiptir. Bunun için klasik birim kök testlerinin yanı sıra tek kırılmalı ZA birim kök testleri de incelenmiştir. ZA testinde sabitli, trendli ve sabitli trendli olmakla üç tür model oluşturulmaktadır.

Tablo 10: ZA Birim Kök Testi

Değişkenler	Model A		Model B		Model C	
	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.	t değeri	Prob.
LNXLKT	-3.073	0.0045	-3.457	0.0022	-3.470	0.1205
LNBREND	-4.183	0.0008	-3.002	0.0029	-3.920	0.0076
LNCDS	-4.158	0.0039	-4.082	0.0001	-3.550	0.0028
LNDÖVİZ	-1.921	0.1428	-2.997	0.0268	-3.001	0.3856
Δ LNXLKT	-11,323	0.5733	-11.190	0.5032	-	-
Δ LNBREND	-8.712	0.0513	-8.823	0.0474	-8.948	0.1494
Δ LNCDS	-13.417	0.1978	-	-	-	-
Δ LNDÖVİZ	-12.201	0.069	-12.274	0.1981	-12.605	0.0057

Tablo 10`da serilerde kırılmanın olup olmadığı düzeyde ve birinci farkta test edilmektedir. Yapısal kırılmanın varlığı durumunda serinin durağan olduğunu test eden hipotez aşağıdaki gibidir.

H₀: Seride Birim kök vardır

H₁ Yapısal Kırılma Durumda Birim Kök yoktur.

ZA birim kök testi sonuçları incelendiğinde LNXELKT değişkeni için sabitli ve trendli modellerde yapısal kırılma durumunda durağan olduğu hem sabitli hem de trendli modelde ise durağan dışı çıktığı gözlemlenmektedir. LNDVIZ değişkeni için ise sabitli ve sabitli trendli modellerde birinci dereceden durağan olduğu gözlemlenmektedir. LNCDS ve LNBREND değişkenleri ise her üç modelde de düzeyde durağan çıkmaktadır.

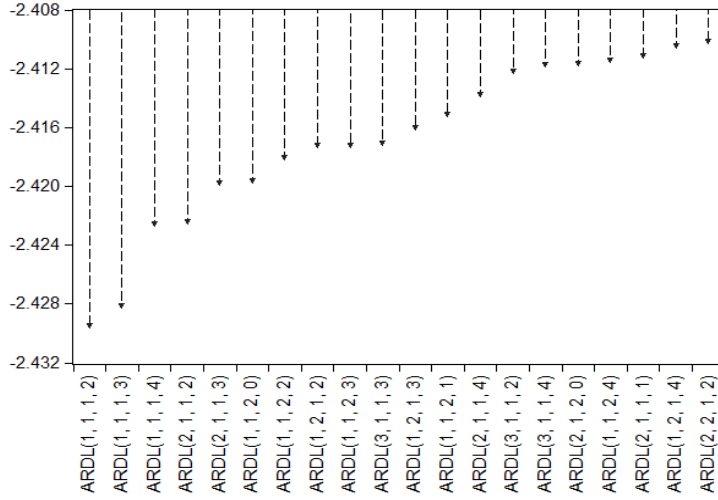
3.4.2. ARDL Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Çalışmada serilerin tek-tek durağanlığı ile ilgili birim kök testleri yapıldıktan sonra seriler arasında aynı eşbütünleşik olup olmaları test edilmektedir. Bunun için ARDL sınır yaklaşımı uygulanmaktadır. Çalışmada uygulanan ARDL modelini eşitlik (3.25) gibi yazılabilir.

$$LNXELKT_t = a_0 + a_1 t + \sum_{i=1}^p \psi LNXELKT_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} LNBREND_{t-j} + \sum_{j=0}^{q_2} LNCDS_{t-j} + DU_t + \varepsilon_t \quad (3.25)$$

Bu aşama ilk olarak ARDL modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir. ARDL modelinde uygun gecikme sayısını belirlemek için Akaike Bilgi Kriteri kullanılmıştır. Bunun için maksimum gecikme uzunluğu 4 verilmiş ve uygun gecikme sayısı otomatik olarak belirlenmiştir.

Şekil 16: Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi



Şekil 16`da Akaike Bilgi Kriterine Göre uygun gecikme sayısı ARDL(1,1,1,2) olarak belirlenmiştir. Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra ARDL(1,1,1,2) modeli tahmin edilebilir.

Tablo 11: ARDL (1,1,1,2) Modeli

Değişkenler	Katsayılar	Standard Hata	t-değeri	Prob.
LNXLKT(-1)	0.8497	0.0325	26.0919	0.0000
LNBREND	0.1297	0.0530	2.4444	0.0156
LNBREND(-1)	-0.1613	0.0526	-3.0623	0.0026
LNCDS	-0.3607	0.0545	-6.6098	0.0000
LNCDS(-1)	0.1607	0.0600	2.678336	0.0082
LNDOVIZ	0.1121	0.1575	0.7118	0.4777
LNDOVIZ(-1)	-0.0024	0.1997	-0.0123	0.9901
LNDOVIZ(-2)	0.2623	0.1147	2.2863	0.0236
DU	0.1223	0.0296	4.1278	0.0001
C	1.6476	0.3182	5.1767	0.0000
TREND	-0.0034	0.0008	-4.0567	0.0001
$R^2 = 0.9757$ $\bar{R}^2 = 0.974$ DW=1.88				
F istatistik değeri= 611.2476 F olasılık değeri = 0.0000				

Tablo 11`de ARDL (1,1,1,2) tahmin sonuçları verilmektedir. Görüldüğü üzere de modelde R^2 değeri yüksek, DW istatistiği küçük değer almış ve değişkenlerin katsayı tahminlerinin olasılık değerlerine bakıldığında çoğunda t olasılık değerleri anlamlı çıkmıştır. Sahte regresyon tuzağına düşmemek için serilerin eşbütünleşik olması gerekmektedir.

Değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki var olduğunu söylemek için F sınır testi ile seriler arasındaki eşbütünleşme test edilmiştir. Hesaplanan F istatistik değerinin Pesaran(2001) tarafından geliştirilen alt ve üst sınır değerleri ile karşılaştırılmıştır. Tablo 12`de F sınır testi sonuçlarına yer verilmiştir. Hesaplanan 7.1039 F değeri %1 anlamlılık düzeyindeki kritik değer olan 6.908`den büyük olduğu için H_0 hipotezi olan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur hipotezi reddedilmiştir. Fakat sabitli ve trendli model kullanıldığı için Mert ve Çağlar (2019) `a göre sonucun t testi değerleri ile de test edilmesi gerekmektedir. Hesaplanan t istatistik değeri (-5.3829) mutlak değerce %1 anlamlılık düzeyin alt ve üst sınır değerlerinden büyük olduğundan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak hesaplanan ARDL(1,1,1,2) modeline göre Elektrik Endeksi göstergeleri ile petrol fiyatları, döviz kuru ve kredi temerrüt takasları arasında uzun dönem bir eşbütünleşme ilişkisi sonucuna varılmıştır. Böylelikle değişkenlerin düzey değerleri ile yapılacak analizlerde sahte regresyon sorunu ile karşılaşılmayacaktır.

Tablo 12: ARDL (1,1,1,2) Modeli Sınır Testi Sonuçları

H ₀ : Eşbütünleşme yok				
k	F istatistiği	Önem seviyesi	Alt sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
3	7.1039	10%	3.588	4.605
		5%	4.203	5.32
		1%	5.62	6.908
k	t istatistiği	Önem seviyesi	Alt sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
	-5.3829	10%	-3.13	-3.84
		5%	-3.41	-4.16
		1%	-3.96	-4.73

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğundan sonra değişkenlerin uzun dönem parametreleri tahmin edilebilmektedir.

Tablo 13: ARDL Uzun Dönem Katsayıları

Değişken	Katsayı	Standart hata	t istatistiği	P değeri
LNBREND	-0.2101	0.1421	-1.4782	0.1414
LNCDS	-1.3317	0.2272	-5.8612	0.0000
LNDÖVİZ	2.4763	0.4364	5.6742	0.0000

Tablo 13’de ARDL modelinin uzun dönem katsayıları verilmiştir. Sonuçlara göre brent petrol fiyatları istatistiki olarak %15 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır. Petrol fiyatlarındaki %1’lik artış uzun dönemde elektrik hisse senedi fiyatlarında %0.21’lik bir azalışa neden olmaktadır. Petrolün enerji sektöründe önemli bir girdi olduğundan petrol fiyatlarının artması maliyetleri artıracığından hisse senedi fiyatları negatif yönde etkilemektedir Kredi temerrüt takasları ve döviz kurlarının katsayıları %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır. Ülke risk düzeyi göstergesi olarak kredi temerrüt takaslarının %1’lik artışı elektrik hisse senedi fiyatlarına %1.31’lik negatif yönde etki etmektedir. Ülke risk düzeyinin artması yatırımcıların ülkeye yatırım yapmasından kaçınmaya neden olduğundan bu değişkenin kat sayısı ekonomik açıdan anlamlıdır. Modele göre döviz kuru uzun dönemde hisse senetlerine pozitif yönde bir etki etmektedir. Döviz kurundaki %1’lik artış elektrik hisse senedi

fiyatlarında aynı yönde %2.48'lik artışa neden olmaktadır. Kayral (2020) ve Eyüboğlu (2018) yapmış oldukları çalışmalarda döviz kurunun hisse senedi fiyatlarına uzun dönemde pozitif ilişkisi olduğunu bulmuşlardır.

Akyol ve Baltacı (2018) yapmış oldukları çalışmada petrol fiyatlarının ve kredi temerrüt takaslarını döviz kurlarının ve diğer makroekonomik göstergelerin BİST100 endeksine etkilerini uzun ve kısa dönemde araştırmış ve uzun dönemde petrol fiyatlarını ve kredi temerrüt takaslarının negatif yönde bir etki ettiği sonucuna varmışlar. Gürlevik ve Gazel (2020) 'nin enerji fiyatlarının BİST Elektrik Endeksine etkisi üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada uzun dönemde petrol fiyatlarının borsa elektrik endeksine negatif bir etki ettiği bulmuşlar.

Analizde uzun dönem katsayıları hesaplandıktan sonra, uzun dönem modelinden sağlanan hata terimlerinin bir gecikmeli serisini modele eklemekle hata düzeltme modeli oluşturulmuştur. Uzun dönemli tahmin modelinden elde edilen bir dönemlik gecikme artık değeri ECM (-1) olarak modele dahil edilmiştir. Hata teriminin 0 ve -1 arasında olması beklenmektedir. ECM(-1) katsayısı -1 e ne kadar yakın olursa seride oluşan kısa dönemli sapmaların uzun dönemde daha yüksek oranda düzeltilmektedir.

Tablo 14'de hata düzeltme modeli sonuçlarına yer verilmektedir. ECM (-1) değişkeni negatif ve istatistiki açıdan anlamlıdır. Hata düzeltme katsayısının -0.1502 olması, bağımlı değişkende oluşan değişimin yüzde 15.02 hızla uyum sağlaması ve normal seyrine dönmesi demektir. Döviz kuru değişkeni katsayısı kısa dönemde anlamsız çıkmış, diğer değişkenler %1 oranda anlamlı çıkmaktadır. Bununla birlikte bir gecikmeli döviz kuru değişkeninin bir gecikmeli katsayısı ise istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Brent petrol ve kredi temerrüt takasları değişkenlerinin katsayıları %1 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlıdır. Uzun dönemden tahminlerinden farklı olarak kısa dönem tahminlerinde petrol fiyatları ile elektrik hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki hesaplanmıştır. Petrol fiyatlarındaki %1'lik artış elektrik hisse senedi fiyatlarında kısa dönemde %0.13'lük bir artış sağlamaktadır. Kredi temerrüt takaslarının elektrik hisse senedi fiyatlarına etkisi negatif olmakla istatistiki ve ekonomik açıdan anlamlıdır. Kredi temerrüt takaslarındaki %1'lik artış hisse senedi fiyatlarına % 0.36 oranında ters yönde etki etmektedir.

Tablo 14: ARDL (1,1,1,2) Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	P değeri
C	1.6476	0.3067	5.3722	0.0000
TREND	-0.0034	0.0007	-5.0652	0.0000
Δ LNMBREND	0.1298	0.0503	2.5814	0.0108
Δ LNCDSD	-0.3608	0.0522	-6.9181	0.0000
Δ LNDOVIZ	0.1121	0.1552	0.7224	0.4712
Δ LNDOVIZ(-1)	-0.2623	0.1094	-2.3966	0.0178
DU	0.1224	0.0240	5.0857	0.0000
ECM(-1)	-0.1502	0.0279	-5.3830	0.0000
$R^2 = 0.499637$ $\bar{R}^2 = 0.477039$ DW=1.88 F istatistik değeri= 22.1107 F olasılık değeri = 0.0000				

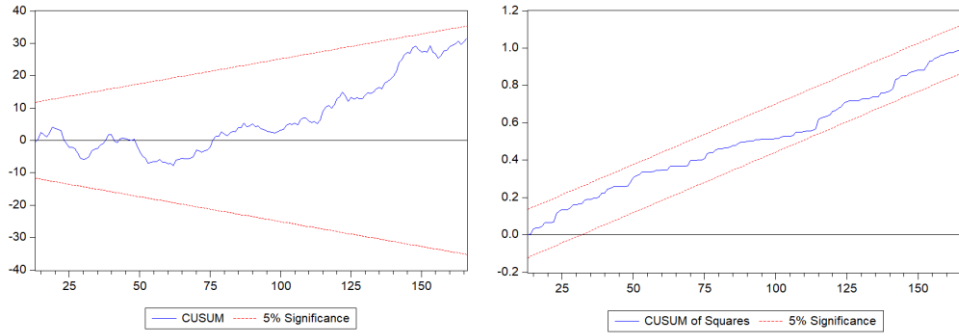
Tahmin Edilen ARDL (1,1,1,2) modelinde değişen varyans, spesifikasyon hatası, hataların normal dağılması ve serisel korelasyon gibi sorunların da test edilmesi gerekmektedir. Tablo 15`te modelle ilgili bahsedilen testlere yer verilmektedir. Tablo 15 incelendiğinde tüm hesaplanan istatistik değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden büyük olduğundan tüm testler için H_0 hipotezi reddedilir. Sonuç olarak modelde herhangi bir serisel korelasyon, normallik sorunu, spesifikasyon hatası ve değişen varyans görülmemektedir.

Tablo 15: ARDL (1,1,1,2) Modeline Ait Tanısal Test Sonuçları

Tanısal Test Sonuçları		
	Test istatistikleri (olasılık değeri)	Kullanılan testler
Serisel Korelasyon Testi	0.6220 (0.5383)	LM
Değişen Varyans	1.5325 (0.1328)	Breusch-Pagan-Godfrey
Spesifikasyon Testi	0.59 (0.6213)	Ramsey-Reset
Normallik Testi	1.0999 (0.5798)	Jarque-Bera

ARDL modellerindeki değişkenlerin uzun dönemde istikrarının testi ve yapısal kırılmanın tespiti için CUSUM ve CUSUM-Q testleri yapılmıştır.

şekil 17: CUSUM ve CUSUM-Q Test Sonuçları



şekil 17`de Cusum ve CusumSq test sonuçlarına yer verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre Cusum ve Cusum test sonuçları %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırların içerisinde kalmaktadır. Yani ARDL (1,1,1,2) modelinin katsayılarının uzun dönemde istikrarlı olduğu hipotezini doğrulamaktadır.

SONUÇ

Ülke risk göstergesi olarak uzun yıllardır yaygın olarak kredi derecelendirme kuruluşları kullanılmaktadır. 2007 yılının sonlarından itibaren başlayan 2008 küresel krizi döneminden sonra kredi derecelendirme kuruluşları yerini kredi temerrüt takaslarına bırakmıştır. 2008 yılında tarihin en büyük çöküşü gerçekleşmiş 158 yıllık Lehman Brothers Şirketi iflas etmiştir. Şirketin çöküşü o dönem için beklenmedik bir durum olmuştur. Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından AAA yani en yüksek kredi notu verilmiştir. Bu olaydan sonra şirketlerin ve ülkelerin risk durumlarının ölçülmesi için kredi temerrüt takasları yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (İlknur, 2016: 198). Ülke riski için yapılan çalışmalarda kredi temerrüt takaslarının hisse senetlerinin fiyatlarının açıklayıcısı olarak kullanılması oldukça yaygınlaşmıştır. Bunun yanı sıra hisse senetleri açıklamak için makroekonomik değişkenler, döviz kuru, petrol fiyatları, enerji fiyatları gibi açıklayıcı değişkenlerin de kullanıldığı görülmüştür.

Türkiye’de enerji sektörünün dışa bağımlı olmasından dolayı küresel faktörler olarak petrol fiyatı ve döviz kuru etkilerini de daha da ön plana çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra ülkenin ekonomik risk durumunun göstergesi olarak kredi temerrüt takaslarının da hisse senedi fiyatlarına olumsuz etkileri olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı petrol fiyatları, döviz kuru ve kredi temerrüt takaslarının Türkiye enerji sektörünü nasıl ve ne kadar etkilediğinin bulunmasıdır. Bu kapsamda çalışmada 2008-2022 yılları arası aylık veriler kullanılarak değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkiler araştırılmıştır. Zaman serilerinde sahte regresyon sorunu yaygın olarak karşılaşıldığından değişkenler arasındaki ilişki normal EKK yerine ARDL eşbütünleşme analizi ile yapılmıştır.

İlk olarak serilerin durağanlıklarının analizi için ADF, PP birim kök ve ZA yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılmıştır. ADF birim kök testinde bir değişken hariç tüm değişkenler birinci dereceden durağan, PP testinde ise tüm değişkenler durağan bulunmuştur. ZA yapısal kırılmalı birim kök testinde değişkenlerden bazılarında yapısal kırılma durumunda düzeyde durağanlık gözlemlenmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşmeyi test etmek amacıyla ARDL modeli kurulmuş daha sonra ise F sınır testi yapılmış ve değişkenlerin eşbütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır.

Bundan sonra değişkenlerin uzun dönem ve kısa dönem için tahmin parametreleri hesaplanmıştır.

Uzun dönem tahminlerinde Brent petrol fiyatlarının elektrik endeksine olan etkisi %15 anlamlılık düzeyinde ters yönde bir etkisi bulunmuştur. Brent petrol fiyatlarının artışı %21 oranında hisse senedi fiyatlarını düşürmektedir. Türkiye enerji ithalatçısı bir ülke olduğu için petrol fiyatlarının artması maliyetlerin artmasına neden olmaktadır ki bu da hisse senedi fiyatlarına olumsuz yönde etki etmektedir. Bu etkinin azaltılması için Türkiye'nin yenilebilir enerjilere yönelmesi petrol bağımlılığının azaltılması açısından önem taşımaktadır. Kredi temerrüt takası değerleri de enerji sektörüne olumsuz etki göstermektedir. Risk düzeyinin yüksek olması ülkeye yapılan yatırım hacmini azaltıldığından hisse senetlerin de fiyat azalımı beklenen bir durumdur. Döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasında uzun dönemde pozitif bir etki bulunmuştur. Burada dikkat edilmesi gereken husus pozitif etkinin sebebi uzun dönemde döviz kurunun yüksek olması sonucu enflasyon nedeni ile paranın değer kaybetmesidir.

Hata düzeltme modeli ile tahmin edilen değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkiye göre enerji sektörü hisse senedi fiyatları ile Brent petrol arasında pozitif ve %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Döviz kurunun etkisi negatif ama istatistiki açıdan anlamsız çıkmıştır. Kredi temerrüt takaslarında ise kısa dönem ilişki negatif yönde tespit edilmiştir. ECM (-1) hata düzeltme katsayısı -0.1502 ve istatistiki açıdan %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu, seride oluşan herhangi bir dengesizliğin uzun dönem içerisinde %15 oranında dengelene bildiği anlamına gelmektedir.

Çalışmada kısa ve uzun dönemde kredi temerrüt takaslarının ülkenin enerji sektörüne olumsuz etki ettiği sonucuna varılmıştır. Türkiye'de ekonomik yönetimin kredi riskini azaltmak için olumlu yönde politik ve ekonomik kararları alması yabancı yatırımcılar için daha güvenli ve düşük riskli bir ortam yaratacaktır. Ülke riskinin düşmesi ülkenin hisse senedi fiyatları olumlu yönde etkileyecektir.

Çalışmanın sonuçlarına göre enerji hisse senedi fiyatları; kredi temerrüt takası, petrol fiyatları ve döviz kuru gibi dış etkenlerden etkilenmiştir. Özellikle de Türkiye gibi gelişmekte olan ve enerji bakımından dışa bağılı olan ülkelerin için bu etkenler önem taşımaktadır. Türkiye'nin ülke risk düzeyini azaltması için ekonomik ve politik

kararlar vermesi, enerjiden dışa bağımlılığı azaltmak için yenilebilir enerji ile ilgili adımlar atması Türkiye enerji sektör açısından olumlu sonuçlar verecektir.



KAYNAKÇA

Abdioğlu, Z. ve Değirmenci, N. (2014). Petrol fiyatları-hisse senedi fiyatları ilişkisi: BIST sektörel analiz. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 5(8): 1-24.

Akdi, Y. (2003). *Zaman Serileri Analizi (Birim Kökler ve Kointegrasyon)*. Ankara: Bıçaklar Kitabevi.

Akdoğan, K. ve Chadwick, M. G. (2012). *CDS-Bono Farkı ve Düzeltme Hareketi*. Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.

Akkaya, M. (2017). Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(107): 130-145.

Aksoylu, E. (2017). *Ülke riskinin göstergesi olarak kredi temerrüt swaplarını etkileyen faktörler: asimetric nedensellik yöntemi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi) SAKARYA: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Aksoylu, E. ve Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte Olan Ülkelerde Ülke Risk Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları: Asimetrik Nedensellik Yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1): 15-33.

Akyol, H. ve Baltacı, N. (2018). Ülke Kredi Risk Düzeyi, Petrol Fiyatları ve Temel Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: BİST 100 Örneği. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (22): 459-476.

Anson, M. J., Fabozzi, F. J., Choudhry, M., & Chen, R. R. (2004). *Credit Derivatives: Instruments, Applications, and Pricing* (133). John Wiley & Sons.

Ashley, D. ve Joseph, J. (1987). Political risks in international construction. *Journal of construction engineering and management* 113(3): 447-467.

Avcı, Ö. (2015). Petrol Fiyatlarının Hisse Senedi Piyasasına Etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2(3): 27-34.

Aydın, S. (2020). *Türkiye’de Kredi Temerrüt Takası ve Pay Senedi Fiyatı Arasındaki İlişkinin Sektörel Bazda İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ayvaz, Ö. (2006). Döviz Kuru ve Hisse Senetleri Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 8(2): 1-14.

Baird, I. S. ve Thomas, H. (1985). Toward a Contingency Model of Strategic Risk Taking. *Academy of Management Review*. 10(2): 230-243.

Bakkal, M., Bakkal, S., ve Öztürk, Ş. (2012). *Sermaye Piyasalarında Hisse Senetleri ve Hisse Senetlerini Etkileyen Makroekonomik Faktörler*. İstanbul: Hiper Link Yayınları.

Balıkçıoğlu, E. (2013). *Ülkelerin Finansal Açısından Kredi Notlarını Etkileyen Faktörler ve Kurallı Maliye Politikasının Etkisi: 2000 Sonrası Dönem Türkiye’de Uygulanan Maliye Politikasının Kredi Notları üzerindeki etkisinin karşılaştırmalı analizi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Banks, E. (2005). Liquidity risk. New York: Springer.

BAŞARIR, Ç. ve Ketten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin Cds Primleri İle Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi A Cointegration Analysis Between Cds Premiums, Stock Indexes And Exchange Rates In Emerging Countries. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15): 369-380.

BİS (2021). Bank For International Settlements <https://www.bis.org/>. (11.10.2021)

Bjornland, H. C. (2009). Oil price Shocks and Stock Market Booms in An Oil Exporting Country. *Scottish Journal of Political Economy* 56(2): 232-254.

Bolak, M. (2001). Sermaye Piyasası Menkul Kıymetler ve Portföy Analizi, (4. Basım). *Beta Yayıncılık: İstanbul*.

Borsa İstanbul Yayınları (2021) *Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasası*. [https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla Borsa ve Sermaye Piyasasi.pdf](https://www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/Cevaplarla_Borsa_ve_Sermaye_Piyasasi.pdf). (17.11.2021)

Bostancı, M., C. (2012). *Küresel Krizin Dinamikleri ve Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Kredibilitesi*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Brigham, E. F. ve Daves, P. R. (2014). *Intermediate financial management*. Cengage Learning.

Can, E. (2003). *Operasyonel risk ve yönetimi*. Sermaye Piyasası Kurulu.

Carment, D. (2001). Assessing Country Risk: Creating an Index of Severity. *Background Paper for the CIFP Risk Assessment Template*. 1-18.

Chan-Lau, J. A. ve Kim, Y. S. (2004). Equity prices, credit default swaps, and bond spreads in emerging markets. 3-28.

Chan-Lau, M. J. A. (2003). *Anticipating credit events using credit default swaps, with an application to sovereign debt crises*. International Monetary Fund.

Çakır, M. (2019). *2008 Global Krizi sonrası Kredi Derecelendirme kuruluşlarının ülke Riskini değerlendirme Etkinliği ve Kredi Temerrüt swapları İle karşılaştırılması*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çetin, A. ve Yağız, A. (2020). Petrol Fiyatlarının Doğal Gaz Fiyatları Üzerine Etkisi ve Türkiye'ye Yönelik Öneriler. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi* 3(1): 54-91.

Çevik, F. (2007). *Kredi Türevleri Piyasası: Kredi Temerrüt Swapları, Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerle Karşılaştırmalı Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.

Çondur, F. ve Evlimoğlu, U. (2017). İMKB'nin İşlevselliğini Arttırmaya Yönelik Alternatif Politika Önerileri. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*: 1-17.

Da Fonseca, J., Ignatieva, K. ve Ziveyi, J. (2016). Explaining Credit Default Swap Spreads by Means of Realized Jumps and Volatilities in The Energy Market. *Energy Economics* 56: 215-228.

Dağlı, H. (2000). Hisse senedi piyasa endeksleri ve Türkiye. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 3(4): 189-206.

De Vries Robbé, J. J. (2008). *Securitization Law and Practice: in The Face of The Credit Crunch* (8). Kluwer Law International BV.

Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a): 427-431.

Doruk, Ö. T. (2021). Döviz Kurunun Enerji Hisse Senetlerine Olan Etkisi: Borsa İstanbul İçin Ampirik Bir Sınama. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 10(3): 1735-1744.

Emhan, A. (2009). Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetimde Kullanılan Teknikler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 23(3): 209-220.

Erb, C., Campbell R., H. ve Tadas E., V. (1996). "Political Risk, Economic Risk, and Financial Risk.". *Financial Analysts Journal*. 52(6): 29-46.

Erdil, T. (2008). *Finansal Türevler ve Kredi Temerrüt Swaplarının Teori ve Uygulamaları*. (Yayınlanmış Doktora Tezi) İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Erkoçak, H. E. (2015). *Ülke Riskinin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Borsa İstanbul'a Kayıtlı Ticari Bankalar Üzerine Bir Uygulama*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Evci, S. (2020). Kredi Temerrüt Swapları ile Borsa İstanbul Arasındaki Eşbütütünleşme İlişkisinin Analizi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2(1): 100-117.

Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu, K. (2018). Borsa İstanbul Sektör Endeksleri ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 11(1): 8-28.

Fabozzi, F. J., Modigliani, F., & Jones, F. J. (2010). *Foundations of Financial Markets and Institutions*. Pearson/Addison-Wesley.

Fang, C. R. ve You, S. Y. (2014). The Impact of Oil Price Shocks on The Large Emerging Countries' Stock Prices: Evidence From China, India and Russia. *International Review of Economics & Finance*. 29: 330-338.

Gabriel, S. ve Chet, B. (1980). Concepts of Business and Financial Risk. *American Journal of Agricultural Economics* 62(3): 560-564.

Granger, C. ve Paul, N. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics* 2(2): 111-120.

Gregory, J. (2010). *Counterparty credit risk: the new challenge for global financial markets*.(470) John Wiley & Sons.

Gregory, J. (2010). *Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets* (470). John Wiley & Sons.

Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics Fourth (4th) edition*. New York: Magraw Hill Inc.

Gujarati, D. (2011). *Econometrics by Example*. London: Palgrave Macmillan.

Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (1999). Temel Ekonometri, Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Gümüş, T. (2020). *Dünya Enerji Emtia Fiyatları ile Borsa İstanbul (BİST) Elektrik Endeksi Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Gürlevik, F. Gazel, S. (2020). Enerji Fiyatlarındaki Değişimin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: BİST Elektrik Endeksi Üzerine Bir Uygulama. *Ekev Akademi dergisi* 82: 119-138.

Hammoudeh, S., Liu, T., Chang, C.-L. ve McAleer, M. (2013). Risk Spillovers in Oil-related CDS, Stock and Credit Markets. *Energy Economics* 36: 526-535.

Haspolat, F. B. (2015). *Ülke Kredi Notlarının Belirleyicileri: Türkiye'nin Kredi Notunun Ülke Karşılaştırmalı Analizi: Uzmanlık Tezi*. T.C. Kalkınma Bakanlığı.

Horcher, K. A. (2011). *Essentials of Financial Risk Management*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Hoti, S. ve McAleer, M. (2004). An Empirical Assessment of Country Risk Ratings and Associated Models. *Journal of Economic Surveys*, 18(4): 539-588.

Hoti, S. ve Michael, M. (2002). Country Risk Ratings: An International Comparison. *Semminars of Department of Economics of University of Western Australia*.

Howell, L. D. (2011). International Country Risk Guide Methodology. *East Syracuse, NY: PRS Group*.

Hull, J. C. (2003). *Options Futures and Other Derivatives*. India: Pearson Education

Hunt, J. P. (2009). Credit Rating Agencies and The Worldwide Credit Crisis: The Limits of Reputation, The Insufficiency of Reform, and A Proposal for Improvement. *Columbia Business Law Review*, 109.

İleri, H. (1999). "Ülke Riski Analizi.". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*. 1(2): 115-124.

İlknur, Ç. (2016). Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Öngöremedikleri Kriz ve İflaslar.". *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*. 19(41): 181-205.

İşcan, E. (2010). Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi. *Maliye Dergisi*, 158: 607-617.

Jacobs, J., Karagozoglu, A. K. ve Peluso, C. M. (2010). Measuring Credit Risk: CDS Spreads vs. Credit Ratings. *Office of the Comptroller of the Currency, Division of Economic and International Affairs*.

Jennifer M., O., Richard A, B. ve Marc, Z. (2001). Country Risk Measures: How Risky Are They? *Journal of World Business*. 36(2): 128-145.

Karagöl, E. T. ve Mıhçıokur, Ü. İ. (2012). Kredi derecelendirme kuruluşları: alternatif arayışlar. *Seta Rapor*, 7.

Kayahan, C. (2009). Finansal Türevler: Efsaneleri ve Algılanma Hataları. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 16(1): 23-37.

Kayral, İ. E. (2020). BİST Şehir Endeksleri ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir ARDL Sınır Testi Uygulaması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi* 6: 272-284.

Kıraç, A. (2019). *Borsa İstanbul Mali (BİST Mali) Endeksi ve Kredi Temerrüt Takası Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Koy, A. (2014). Kredi Temerrüt Swapları ve Tahvil Primleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma. *International Review of Economics and Management* 2(2): 63-79.

Kutsar, K. (2021). *Kredi Temerrüt Takası: Etkileyen Faktörler ve Türkiye’de Yabancı Portföy Yatırımları Üzerine Etkileri*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kuzu, S. (2017). Petrol Fiyatları ve Bazı Makro Ekonomik Değişkenlerin Borsa İstanbul'da Yer Alan Birtakım Endeksler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. *Yönetim ve Ekonomi* 24(2): 579-599.

Majan, V. (2016). *Advantages and Disadvantages of Credit Default Swaps*. Ljubljana: University Of Ljubljana Faculty Of Economics.

tr.investing.com (2021) <https://tr.investing.com/> (17.09.2021)

McDonald, R. (2006). *Derivatives Market Second Edition*. New York: Pearson Education, Inc.

Mert, M., & Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Moody's Special Report. (2009). *Emerging Market Corporate and Sub-Sovereign Defaults and Sovereign Crises: Perspectives on Country Risk*. New York: Moody's Investors Service.

Muradoglu, G., Taskin, F., & Ilke, B. (2000). Causality Between Stock Returns and Macroeconomic Variables in Emerging Markets. *Russian & East European Finance and Trade*. 36(6): 33-53.

Narayan, P. ve Smyth, R. (2005). Trade Liberalization and Economic Growth in Fiji. An Empirical Assessment Using The ARDL Approach. *Journal of the Asia Pacific Economy*. 10(1): 96-115.

Neal, R. S. (1996). Credit derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 81: 15-28.

Nkoro, E. ve Aham, K. U. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Cointegration Technique: Application and Interpretation. *Journal of Statistical and Econometric methods* 5(4): 63-91.

OCC (2021). Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives Activities First Quarter <https://www.occ.gov/publications-and-resources/publications/quarterly-report-on-bank-trading-and-derivatives-activities/files/q1-2021-derivatives-quarterly.html>. (11.12.2021)

Odabaş, S. C. (2014). *Kredi Riski Yönetim Aracı Olarak Kredi Temerrüt Swapı ve Türk Bankacılık Sisteminde Bir Uygulama*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

O'Kane, D. (2011). *Modelling Single-name and Multi-name Credit Derivatives* (573). John Wiley & Sons.

Özbilgin, İ. (2012). Risk ve Risk Çeşitleri. *Bilişim Dergisi*. 7: 86-93.

Özdemir, M. O, ve Emeç H. "Tek Değişkenli Garch Modelleri ile Türkiye'nin Cds Primi Oynaklığının Analizi." *İzmir İktisat Dergisi* 35.1 (2020): 113-122.

Phillips, P. (1998). New Tools for Understanding Suprious Regressions. *Econometrica*, 1299-1325.

Remolona, E. M., Scatigna, M. ve Wu, E. (2007). Interpreting Sovereign Spreads. *BIS Quarterly Review*, March.

Sağcan, M. (1987). *Menkul Kıymetler ve Hisse Senetleri*. İzmir: Cumhuriyet Matbaası.
Sarıgül, H. ve Şengelen, H. (2020). Ülke Kredi Temerrüt Takas Primleri ile Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Borsa İstanbul'da Banka Hisse Senetleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (86): 205-222.

Savaşman, S. A. (2010). *Kredi Türevlerinin Bankacılık Sektöründeki Kredi Riskine Etkisi Üzerine Bir Analiz*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Edirne: Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Sevgen, N. (2014). *Hisse Senedi Endeksleri İle Hisse Senedine Dayalı Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Etkileşimi: İMKB30 Endeks Üzerine Bir Uygulama ve Dünya Örnekleriyle Karşılaştırma*. (Yayınlanmış Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.

Sevgen, N. N. (2014). *Hisse Senedi Endeksleri ile Hisse Senedine Dayalı Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerinin Etkileşimi: İMKB30 Endeks Üzerine Bir Uygulama ve Dünya Örnekleriyle Karşılaştırma*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.

Sinha, C. ve Pradhan, N. C. (2008). India's financial openness and integration with Southeast Asian countries: an analytical perspective. *Press & Communications CH 4002 Basel, Switzerland*, 181.

Solberg, R. L. (2002). *Country Risk Analysis: a Handbook*. London: Routledge.

Stulz, R. (2010). Credit Default Swaps and the Credit Crisis. Credit Default Swaps and The Credit Crisis." *Journal of Economic Perspectives*. 24(1): 73-92.

Subing, H. J. T. Ve Kusumah, R. W. R. (2017). An empirical analysis of internal and external factors of stock pricing: Evidence from Indonesia. *Problems and Perspectives in Management*, 15(4): 178-87.

Süslü, C. ve Sayilgan, G. (2011). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi getirilerine etkisi: Türkiye ve gelişmekte olan piyasalar üzerine bir inceleme. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*. 5(1): 73-96.

Terzioğlu, O. (2011). *2008 Kriziyle Başlayan Süreçte İşletmelerde Kriz Yönetimi Ve Kriz İle Risk İlişkisi: Bir Seramik İşletmesinde Uygulama*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Thevenoz, L. (2007). Intermediated Securities, Legal Risk, and the International Harmonization of Commercial Law. *Stanford Journal of Law, Business & Finance*. 13: 384-452.

Toma, S. V., Chiriță, M. ve Șarpe, D. (2011). Country Risk Analysis: Political and Economical Factors. *Recent Researches in Applied Economics*: 162-167.

Tomasz R, B. ve Marek, R. (2002). *Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging*. Berlin: Springer-Verla.

Türkiye Petrolleri (2020). 2020 *Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu*. <https://www.tpao.gov.tr/file/2110/tpao-sektor-raporu-2020-sunum-191021-596616ff74617f07.pdf>. (19.01.2022)

Tütüncü Hasbi, D. (2012). *Kredi Derecelendirme Kuruluşları Tarafından Yapılan Not Değerlendirmelerinin Ülke Ekonomileri Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi) Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Varlık, B. (2017). *Borsa İstanbul'da (BİST) Hisse Senedi Fiyatlarının Spektral Analizi*. (Yayınlanmış Doktora Tezi) Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Vinod, K. (2009). *Credit Derivatives and Structured Credit Trading (Revised Edition)*. Singapore: John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd.

Wong, W. K., Khan, H., & Du, J. (2005). Money, Interest Rate, and Stock Prices: New Evidence from Singapore and The United States. *National University of Singapore Department of Economics* (7): 3-30.

Yapraklı, S. ve Bener, G. (2007). Ülke Riskinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: İMKB 100 Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. 62(02): 199-218.

Yardımcıoğlu, M. ve Bora, K. (2016). Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Çalışma Prensipleri, İşleyişleri, Küresel Dünyadaki Rol ve İşlevleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 3(1): 111-118.

Yavuz, N. (2006). Türkiye’de Turizm Gelirlerinin Ekonomik Büyümeye Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma ve Nedensellik Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 7(2): 162-171.

Yıldırım, M., Bayar, Y. ve Kaya, A. (2014). Enerji Fiyatlarının Sanayi Sektörü Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sanayi Sektörü Şirketleri. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*. (62): 93-108.

Yılmaz, S. (2009). *Kredi Temerrüt Takası: Değerleme Teknikleri ve Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Piyasa Uygulamaları*. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü.

Yörük, N. (1999). *Ülke Riski ve Türkiye'nin Ülke Risk Derecelerindeki Değişimler*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1): 25-44.