

**MERKEZ BANKASI KREDİBİLİTESİNİN KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

Mehmet ÖBEKCAN

Eskişehir 2023

**MERKEZ BANKASI KREDİBİLİTESİNİN KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI
ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

MEHMET ÖBEKCAN

DOKTORA TEZİ

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Bilge Kağan ÖZDEMİR

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Aralık 2023

JURİ VE ENSTİTÜ ONAYI

ÖZET

MERKEZ BANKASI KREDİBİLİTESİNİN KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Mehmet ÖBEKCAN

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aralık 2023

Danışman: Prof. Dr. Bilge Kağan ÖZDEMİR

Bu çalışmada Türkiye örnekleminde merkez bankası kredibilitesinin kredi temerrüt swapları üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. 2008 ile 2022 yılları aralığında aylık veriler kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada 5 yıllık kredi temerrüt swap primi, merkez bankası kredibilite endeksi, sepet kur, dış borç oranı ve küresel risk endeksi verileri kullanılmıştır. Öncelikle çalışmada kullanılan serilerin durağanlık düzeylerinin belirlenebilmesi için geleneksel birim kök testleri, tek ve çift yapısal kırılmalı birim kök testleri ve Fourier birim kök testleri uygulanmıştır. Serilerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesinin ardından doğrusal olmayan ARDL modeli ile değişkenler arasındaki uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi test edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular pozitif kredibilite şoklarının kredi temerrüt primleri üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu, döviz kuru şoklarının kredi temerrüt swapları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu, küresel risk endeksi şoklarının ise kredi temerrüt swapları üzerinde pozitif etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular çerçevesinde para politikasının kurumsal yapısının merkez bankası kredibilitesini destekleyecek şekilde geliştirilmesi, ülke risk primini düşürülmek için bir politika önerisi olarak öne sürülebilir.

Anahtar Sözcükler: Kredi temerrüt swaplar, Merkez bankası kredibilitesi, Birim kök testleri, Doğrusal olmayan ARDL modeli.

ABSTRACT

THE EFFECT OF CENTRAL BANK CREDITABILITY ON CREDIT DEFAULT SWAPS: THE CASE OF TURKIYE

Mehmet ÖBEKCAN

Department of Economics

Anadolu University, Graduated Sciences of Social Sciences

Advisor: Prof. Dr. Bilge Kağan ÖZDEMİR

This study investigates the effects of central bank credibility on credit default swaps in the Turkish case. Using monthly data between 2008 and 2022, the study uses 5-year credit default swap premium, central bank credibility index, basket exchange rate, external debt stock and global risk index data. First of all, in order to determine the stationarity levels of the series used in the study, conventional unit root tests, unit root tests with single and double structural breaks and Fourier unit root tests were applied. After determining the stationarity levels of the series, the long-run cointegration relationship between the variables was tested with the non-linear ARDL model. The findings indicate that positive credit shocks have a negative impact on credit default swap, exchange rate shocks have a positive impact on credit default swaps, and global risk index shocks have a positive impact on credit default swaps. Within the framework of the findings, improving the institutional structure of monetary policy in a way to support central bank credibility can be put forward as a policy recommendation to reduce the country risk premium.

Keywords: Credit default swaps, Central bank credibility, Unit root tests, Nonlinear ARDL model.

ÖNSÖZ

Türkiye örneğinde merkez bankası kredibilitesinin kredi temerrüt swapları üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışmayı gerçekleştirmemde desteklerini benden esirgemeyen, bilgi ve birikimleri ile beni yönlendiren üzerimde çok emekleri olan kıymetli hocam Prof. Dr. Bilge Kağan ÖZDEMİR'e şükranlarımı sunarım.

Tez izleme jürimde yer alan ve değerli yorum ve yönlendirmeleri ile tezime katkıda bulunan Prof. Dr. Şebnem TOSUNOĞLU ve Prof. Dr. Erkan ÖZATA'ya değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim

Tez çalışmamda elde edilen bulguların yorumlanmasında değerli görüşlerini benimle paylaşan ve her konuda desteğini benden esirgemeyen Doç. Dr. Serdar VARLIK, Doç. Dr. Fatih KONAK ve Doç. Dr. Yasin ŞEKER'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca hiçbir zaman beni yalnız bırakmayan her koşulda ve süreçte yanımda olan, desteklerini eksik etmeyen en kıymetli varlıklarım annem, babam ve abime saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Son olarak tezimin tamamlanması hususunda en büyük motivasyon kaynağım olan manevi olarak beni kamçılayan canım oğlum İlateriş Alp'e teşekkür ediyorum.

...../...../20....

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLOLAR DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
GİRİŞ	1
1. MERKEZ BANKASI KREDİBİLİTESİ.....	4
1.1. Kavramsal Çerçeve	4
1.2. Merkez Bankası Kredibilitesinin Belirleyicileri	7
1.1.1. Zaman Tutarsızlığı	8
1.1.2. Enflasyon Hedeflemesi	12
1.1.3. Merkez Bankası Bağımsızlığı.....	16
1.2. Merkez Bankası Kredibilitesinin Ölçülmesi.....	18
1.3. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın Kredibilite Endeksi.....	28
2. KREDİ RİSKİ, KREDİ TÜREVLERİ VE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI 39	
2.1. Kredi Riski.....	39
2.1.1. Kredi Riskinin Bileşenleri.....	40
2.2. Kredi Türevleri.....	41
2.2.1. Varlık Swapları.....	42
2.2.2. Toplam Getiri Swapları	43
2.2.3. Krediye Bağlı Tahviller.....	45
2.2.4. Kredi Spread Opsiyonları.....	48
2.2.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri	49
2.3. Kredi Temerrüt Swapları.....	51
2.3.1. Kredi Temerrüt Swap Piyasaları Tanımı ve Gelişimi.....	52
2.3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Yapısı ve İşleyişi	53
2.3.3. Kredi Temerrüt Sözleşmelerinin Sınıflandırılması.....	56
2.3.3.1. Dayanak varlık sayısına göre.....	56
2.3.3.1.1. Tek isimli CDS sözleşmeleri	56
2.3.3.1.2. Çok isimli CDS sözleşmeleri.....	57
2.3.3.1.3. Sepet CDS sözleşmeleri.....	58

2.3.3.1.4. Endeks CDS sözleşmeleri	59
2.3.3.2. Dayanak varlığın borçlusunu kuruma göre.....	60
2.3.3.2.1. Ülke CDS sözleşmeleri	60
2.3.3.2.2. Şirket CDS sözleşmeleri.....	61
2.3.4. Kredi Temerrüt Swaplarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler	62
3. BÖLÜM	66
3.1. Literatür İncelemesi.....	66
3.2. Veri Seti ve Yöntem	82
3.2.1. Yöntem.....	85
3.2.1.1. Geleneksel birim kök testleri.....	85
3.2.1.2. Yapısal kırılmalı birim kök testleri.....	86
3.2.1.3. Fourier Birim Kök Testleri.....	91
3.2.1.4. Doğrusal olmayan ARDL modeli	93
3.3. Analiz Sonuçları	94
3.3.1. Geleneksel Birim Kök Test Sonuçları.....	94
3.3.2. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları.....	95
3.3.3. Fourier Birim Kök Test Sonuçları	102
3.3.4. Doğrusal Olmayan ARDL Test Sonuçları	105
SONUÇ	111
KAYNAKÇA.....	116
ÖZGEÇMİŞ	

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. 1. Hedeflenen ve Gerçekleşen Enflasyon Oranları (2002-2009).....	31
Tablo 1. 2. Hedeflenen ve Gerçekleşen Enflasyon Oranları (2009-2021)	35
Tablo 3. 1. Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar	69
Tablo 3. 2. CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar	75
Tablo 3. 3. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	83
Tablo 3. 4. Çalışmada Kullanılan Değişkenler İçin ADF ve PP Test Sonuçları.....	95
Tablo 3. 5. Zivot ve Andrews Tek Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları	96
Tablo 3. 6. Lee ve Strazicich Tek Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları.....	97
Tablo 3. 7. Lee ve Strazicich Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları.....	98
Tablo 3. 8. Carrion-i-Silvestre ve Sanso Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları	100
Tablo 3. 9. Narayan ve Popp Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları	101
Tablo 3. 10. Fourier Birim Kök Test Sonuçları	103
Tablo 3. 11. Sınır Testi Sonuçları	105
Tablo 3. 12. NARDL Uzun Dönem Katsayıları	107
Tablo 3. 13. NARDL Kısa Dönem Katsayıları.....	108
Tablo 3. 14. Uzun ve Kısa Dönem Simetri Testi Sonuçları	109
Tablo 3. 15. Spesifikasyon Testleri	110

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. 1. <i>Enflasyon Oranı Yıllık % Değişim (TCMB)</i>	30
Şekil 1. 2. <i>Sanayi Üretim Endeksi (TCMB)</i>	30
Şekil 1. 3. <i>2006-2009 Yılları Arası TCMB Kredibilite Endeksleri</i>	32
Şekil 1. 4. <i>2006-2009 Yılları Arası Aylık İşsizlik Oranı (TCMB)</i>	33
Şekil 1. 5. <i>2006-2009 Yılları Arası Aylık Sanayi Üretim Endeksi (TCMB)</i>	34
Şekil 1. 6. <i>2010-2022 Yılları Arası TCMB Kredibilite Endeksleri</i>	36
Şekil 2. 1. <i>ASW Mekanizması</i>	42
Şekil 2. 2. <i>Toplam Getiri Swaplarının Prensipleri</i>	44
Şekil 2. 3. <i>CLN Yapısı</i>	47
Şekil 2. 4. <i>Kredi Marjı Ödeme Opsiyonu</i>	49
Şekil 2. 5. <i>Riskli Kredi Provizyonunun Mali Tesisatı</i>	50
Şekil 2. 6. <i>Kredi Temerrüt Swapının (CDS) Yapısı ve İşleyişi</i>	54
Şekil 2. 7. <i>Tek ve Çok İsimli CDS Sözleşmelerinin İşlem Hacimleri</i>	60
Şekil 3. 1. <i>Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri</i>	84
Şekil 3. 2. <i>Çalışmada Yer Alan Değişkenlerin Fourier Grafikleri</i>	104
Şekil 3. 3. <i>Asimetrik Dinamik Çarpanlar</i>	107
Şekil 3. 4. <i>CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri</i>	109

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	:	Avrupa Birliği
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	:	Augmented-Dickey Fuller
CDS	:	Kredi Temerrüt Swapları – Credit Default Swaps
CLN	:	Krediye Bağlı Tahviller
KPSS	:	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
OLS	:	En Küçük Kareler- Ordinary Least Squares
PP	:	Phillips-Perron
TCMB	:	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
VIX	:	Küresel risk endeksi
α	:	Alfa
β	:	Beta
δ	:	Delta
ε	:	Epsilon
γ	:	Gama
Λ	:	Landa
ρ	:	Ro
τ	:	Tau
θ	:	Teta

GİRİŞ

Türkiye gibi gelişmekte olan piyasa ekonomileri yatırımların finansmanı, sürdürülebilir büyümenin sağlanması ve fiyat istikrarının korunması gibi birçok alanda yabancı sermayeye gereksinim duymaktadırlar. Bu durum gelişmekte olan piyasa ekonomilerini ülke risk primi veya kredi temerrüt primleri gibi yabancı yatırımcıların yatırım yapılabilir veya yapılamaz ülke algısına etki eden göstergelere karşı daha duyarlı hale getirmiştir. Bu noktada gelişmekte olan ülkelerin risk algısını etkileyen faktörlerin neler olduğunun ve risk algısının hangi yollardan etkilendiğinin belirlenmesi, gelişmekte olan piyasa ekonomileri için daha önemli hale gelmiştir.

Çalışmanın ana birleşenlerinden biri olan kredi temerrüt takas primleri (Credit Default Swap; CDS) 1990'larda küresel piyasalarda artan riski bölüp dağıtabilmek için JP Morgan tarafından oluşturulmuştur. 2000'li yıllardan itibaren popüleritesi giderek artan, yatırımcılar için önemli göstergelerden biri haline gelen ve piyasada en çok işlem gören kredi türevi türü olan CDS, kredi, tahvil, bono gibi finansal varlıkların temerrüde düşme riskini, belirli prim ödemeleri karşılığında diğer tarafa transfer ettiği bir sözleşme türüdür. Aynı zamanda CDS, bir prim karşılığında finansal kredinin geri ödenmeme riskinden dolayı alacaklıyı koruma altına alan finansal bir sözleşme olarak da tanımlanabilir. Alıcı tarafa yapılan ödeme ise, finansal kredinin belirli bir yüzdesi olarak ifade edilmekte ve CDS primi olarak adlandırılmaktadır.

Literatürde CDS'leri tanımlayan ve işleyiş mekanizmasını inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. 2007-2008 küresel finansal krizden sonra CDS'leri etkileyen faktörlerin neler olduğunu belirlemeye yönelik gerçekleştirilen çalışmaların sayısı da giderek artmıştır. CDS'lerin belirleyicilerini inceleyen çalışmaların çoğunluğu CDS'leri etkileyen faktörleri iç faktörler (ülke temelli) ve küresel faktörler olmak üzere iki başlık altında incelemektedir. Çalışmanın da örneklemini oluşturan Türkiye için gerçekleştirilen ampirik çalışmalarda içsel ya da ülke temelli faktörler olarak genellikle döviz kuru, dış borç stoku, rezervler, enflasyon ve politik gelişmeler belirleyiciler olarak tespit edilirken; küresel faktörler olarak gelişmekte olan piyasa ekonomileri tahvil endeksindeki (Emerging Market Bond Index; EMBI) ve küresel risk endeksindeki (Chicago Board Options Exchange Volatility Index; VIX) dalgalanmalar dikkate alınmıştır. Bu çalışma da ise söz konusu faktörler haricinde merkez bankası kredibilitesinin CDS üzerindeki etkisi araştırılacaktır.

Merkez bankası kredibilitesi kavramı, ekonomik karar birimlerinin merkez bankasının politika hedeflerine ulaşma ve fiyat istikrarını koruma yeteneğine duyduğu güveni açıklamaktadır. Kredibilite, iktisadi karar birimlerinin merkez bankasının politika hedeflerine olan bağlılığına ne ölçüde inandıklarını ve politika sinyallerini ne ölçüde takip etmeye istekli olduklarını belirlediği için, para politikasının etkinliğini önemli ölçüde belirlemektedir. Yani merkez bankası kredibilitesi yükselirken, para politikası etkinliği yükselmektedir. Bir başka deyişle, yüksek kredibilite fiyat istikrarının sağlandığı öngörülebilir bir ekonomik atmosferi ifade etmektedir.

Merkez bankası kredibilitesi kavramı, 1990'lardan itibaren özellikle merkez bankalarının açık enflasyon hedeflemesi uygulamasına geçmeye başlaması ile giderek önem kazanmış ve araştırmacılar için yeni bir çalışma alanı haline gelmiştir. Literatürde merkez bankası kredibilitesinin belirleyicileri ve nasıl ölçülebileceğine yönelik birçok çalışma mevcuttur. Çalışmanın örneklemini oluşturan Türkiye ekonomisi 2006 yılında geçtiği açık enflasyon hedeflemesi uygulaması ile birlikte kredibilite endeksinin hesaplandığı çalışmaların öznesi haline gelmiştir. Fakat literatür incelendiğinde, Türkiye örnekleminde CDS'ler ile merkez bankası kredibilitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara rastlanmamaktadır.

Çalışmada Türkiye örnekleminde CDS'ler ile merkez bankası kredibilitesi arasındaki ilişki incelenmektedir. Çalışmada 2008:01 ile 2022:07 dönem aralığı için aylık veriler kullanılmıştır. CDS değişkeni olarak Türkiye'nin USD cinsinden 5 yıllık CDS'lerinin kullanılması tercih edilmiştir. Merkez bankası kredibilitesi değişkeni, Türkiye ekonomisi gibi uzun süre enflasyon hedeflemesinde başarısız olan gelişmekte olan piyasa ekonomilerindeki durumu dikkate alarak Varlık ve Dağlaroğlu (2021) tarafından geliştirilen merkez bankası kredibilitesi endeks yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Ayrıca içsel faktörler olarak, kur etkisini ölçmek için USD ve EUR'un eşit ağırlıklandırılması ile oluşturulan sepet kur, dış borç etkisinin ölçmek için dış borç stokunun GSYİH oranı ve küresel faktörlerin etkilerinin ölçümü için VIX küresel risk endeksi modele kontrol değişkenler olarak dahil edilmiştir.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde merkez bankası kredibilitesi tanımlanacak, kredibiliteyi belirleyen faktörler tartışılacak ve son olarak literatürde yer alan ve merkez bankası kredibilitesinin ölçümüne yönelik geliştirilen endeksler incelenecektir. İkinci bölümde CDS'lerin tanımı, gelişimi, işleyişi ve CDS'leri etkileyen faktörlere yönelik teorik bilgiler sunulacaktır. Üçüncü bölümde, CDS'ler ve merkez

bankası kredibilitesi ile ilgili literatürde yer alan çalışmaların özeti sunulacaktır. Dördüncü bölümde ise çalışmada kullanılan veriler tanıtılacak ve analizde kullanılan ekonometrik yöntemlerin teorik bilgileri verilecektir. Sonuç kısmında ise gerçekleştirilen ekonometrik analizler sonucunda elde edilen bulgular tartışılacak ve sonuçlardan ortaya çıkan bilgiler ışığında politika önermelerinde bulunulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. MERKEZ BANKASI KREDİBİLİTESİ

Doğru, gerçek olarak inanılma, dürüst veya söylendiği gibi kabul edilme anlamına gelen kredibilite kavramının kökenleri 16. Yüzyılın ortalarına dayanmaktadır (Merriam-Webster). Oxford sözlüğü ise bu kavramı, ikna edici ya da inanılır olma kalitesi olarak ifade etmektedir (Simpson ve Weiner, 2002).

İktisat literatüründe "kredibilite" kavramı özellikle 1980'li yıllardan itibaren oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Blinder (1999), JSTOR arşivindeki ekonomi dergilerini taradığında, 1983-1992 döneminde para politikaları veya merkez bankaları ile ilişkili olarak "kredibilite" kelimesinin geçtiği 140 makaleye ulaşmıştır. Fischer (2015) ise 1980'in sonlarından 1990'ların ortalarına doğru giderek gelişen merkez bankası bağımsızlığına yönelik literatürün ilerleyişine dikkat çekmektedir. Buna göre kredibilite kavramı, 1990'lı yıllardan itibaren birçok merkez bankası tarafından uygulanmaya başlanan enflasyon hedeflemesi stratejisi çerçevesinde akademik literatürde daha çok ilgi gören bir konu haline gelmiştir.

Blinder (1999), akademik yazında kredibiliteye olan bu ilgiyi rasyonel beklentiler hipotezi ile açıklamaya çalışmaktadır. Blinder (1999), merkez bankası kredibilitesinin rasyonaliteye uygun olduğunu, ancak beklentilerin tamamen rasyonel olmadığını ifade etmektedir.

1.1. Kavramsal Çerçeve

İktisadi karar birimlerinin fazla ve doğru bilgilendirildiklerinde, daha iyi kararlar aldıkları ve bu sayede ekonomik kaynakların tahsisi ve refahın arttırılmasındaki etkinliklerinin arttığı düşünülmektedir. Bu noktada merkez bankalarının doğru bilginin sağlanması ve istikrarlı bir ekonomik çevrenin oluşturulması konusunda önemli bir rol oynadıkları bilinmektedir (Cecchetti ve Krause, 2002).

Günümüzde merkez bankalarının temel görevi, başta fiyat istikrarı olmak üzere, finansal istikrarı sağlamak için gerekli olan para politikalarını belirlemek ve yürütmektir. Merkez bankaları bu görevi belirsizliklerle dolu bir ekonomik ortamda gerçekleştirmektedirler. Ancak para politikası faaliyetleri yürütülürken, politika yapıcıların azaltabilecekleri bir belirsizlik alanı vardır. Bu alan merkez bankalarının kendi karar alma ve uygulama süreçlerinde ortaya çıkabilecek belirsizlikleri içermektedir. İşte

bu noktada merkez bankalarının faaliyetlerinin neden olabileceği "gürültüyü" en aza indirmek için, en doğru uygulamaları yapmaları gerektiği konusunda bir görüş birliği oluşmuştur. Bu görüş birliği para politikalarının şeffaf ve hesap verebilir bir şekilde uygulanması yönündedir. Doğru ve açık politikanın temeli, ekonomik karar birimlerinin politika belirleyicilere değil verilere tepki vermesidir (Cecchetti vd, 2002).

Para ve maliye politikalarının şeffaflığı olgusunun iki temel dayanağı vardır. Birincisi, eğer kamuoyu başlangıçta para politikasının hedefleri ve enstrümanları ile ilgili yeterince bilgiye sahipse ve politika yapıcılar bu beklentilerin gerçekleştirilmesi hususunda güven veriyorsa, gerçekleştirilen politikaların etkinliği artmaktadır. Şeffaflık, uygulanan politikalar hakkında gerekli olan doğru bilgiyi sağlamakta ve politika uygulamalarının etkinliğini desteklemektedir. İkincisi, iyi yönetim çerçevesinde merkez bankalarına yüksek düzeyde bir özerklik verildiğinde, bu özerkliğin hesap verebilirlik ilkesi çerçevesinde desteklenmesi gerekmektedir (IMF, 1999). Bu durum, para politikası uygulamalarının temel bileşenleri olan bağımsızlık, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri çerçevesinde merkez bankası kredibilitésinin geliştirilmesi görüşünün kısa bir ifadesidir (Chortareas vd., 2002).

Merkez Bankası kredibilités kavramı, iyi bir şekilde ortaya konulmuş politika hedeflerine ve şeffaf kurallara uyma taahhüdü olarak tanımlanabilir. Daha açık olarak, kredibilite kavramı, bir politika değişikliği yapıldığında, iktisadi karar birimlerinin bu değişikliğe ne ölçüde inandığını ifade etmektedir (Cukierman, 1986). Bu bağlamda, Brunner (1983) merkez bankası kredibilitésinin, merkez bankasının geçmişte gerçekleştirdiği politikalara ve merkez bankasının davranışlarına bağlı olduğunu belirtmektedir.

Merkez bankalarının kredibilités incelenirken merkez bankalarının enflasyonu kontrol etme yeteneklerine odaklanılmaktadır. Bu çerçevede merkez bankası kredibilités, gözlemlenen enflasyonun zamanla enflasyon hedefinden sapmasıyla değişen, merkez bankasının reel ve nominal ekonomik hedeflere verdiği görece önem tarafından belirlenen akım bir değişken olduğu düşünülebilir. Yaşanılan ekonomik şoklar ve merkez bankasının para politikası araçlarını yönetme şekli, kredibilitésin zaman içindeki gelişimini etkilemektedir.

Merkez bankası kredibilités, merkez bankasının itibarını açıkça belirlemektedir. Merkez bankası itibarı, kredibilitésle bağlı olduğu için, zaman içerisinde para politikası

stratejileri değiştikçe kredibilite de değişim göstermektedir. Merkez bankasının itibarı kavramı, merkez bankası kredibilitesi gibi merkez bankası ile siyasi otorite arasındaki ilişkilerin yapısına, politik gelişmelere ve para politikası uygulayıcıların tutum ve davranışlarına tabidir. Bir merkez bankasının itibarı zaman içerisinde merkez bankasının politika uygulamalarında gösterdiği başarı ya bağlı olarak artabilir veya yanlış politika uygulamaları sonucunda. Merkez bankası itibarını azaltan olumsuz durumlar arasında, mali bir kriz, merkez bankası yönetimine karşı ciddi bir güven bunalımı veya para otoritesi ile hükümet arasında yaşanabilecek siyasi çatışmalar sayılabilir. Bu noktadan hareketle Barro ve Gordon (1983) itibar ve kredibilite kavramının birbirinin aynısı olduğunu ifade etmişlerdir. Onlara göre, iktisadi karar birimlerinin beklentileri otorite duyuruları tarafından şekillendirilmektedir ve bu duyuruların gerçekleşmemesi durumunda politika otoritesi için kredibilite sorununun ortaya çıktığını savunmaktadırlar. Buna ek olarak kredibilite ve / veya bir kurumun itibarı doğrusal olmayan bir şekilde gelişmektedir. Yani bunlar yavaş ve zahmetli bir şekilde kazanılır, ancak bir anda kaybedilebilir.

Merkez bankası kredibilitesini ölçmenin birtakım zorlukları vardır. Literatürde merkez bankası kredibilitesinin ölçülmesine yönelik gerçekleştirilen birçok çalışma bulunmaktadır. Cukierman ve Meltz (1986), Cecchetti ve Krause (2002), Blinder (2000), Mendonça ve Souza (2009), Mackiewicz-Łyziak (2007), Leveuge vd. (2018), de Mendonça (2007), Bordo ve Siklos (2014, 2015a ve 2015b) ve Türkiye özelinde Varlık ve Dađlarođlu'nun (2021) alışmaları bu çalışmalar arasında sıralanabilir.

Cukierman'ın da (1986) ifade ettiği gibi, para politikası yapıcılarının gelecekteki hedeflerine ulaşma yeteneği, halkın enflasyonist beklentilerine bağlıdır. Bu enflasyonist beklentiler ise, para politikası yapıcılarının güvenilirliğinin kamuoyu tarafından değerlendirilmesi ile ilişkilidir. ABD Merkez Bankası Açık Piyasa Komitesi'nin (Federal Open Market Committee; FOMC) eski Başkanı Paul Volcker, enflasyon döngüsünü kırmak için güvenilir ve disiplinli bir para politikasına sahip olunması gerektiğini vurgulamıştır (Bernanke, 2013). Ayrıca, Volcker, enflasyonun hükümete olan güvene zarar verdiğini ifade etmiştir. Bu nedenle, özerklik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve yürürlükteki para politikası stratejisi merkez bankasının hem kredibilitesini hem de itibarını etkilemektedir. Blinder (2000) ise, merkez bankası kredibilitesinin, enflasyona karşı güçlü bir isteksizlik, teşvik uyumluluğu ve ön taahhüt tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Mackiewicz-Łyziak (2007) ise kredibiliteyi, "para otoritelerinin ekonomik

birimlerin enflasyon beklentilerini yönetme yeteneği" olarak tanımlamaktadır. Doğan ve Bozdemir (2014) kredibiliteyi, enflasyon hedeflemesi rejimlerinde enflasyon beklentisini yönetmekte politika yapıcılar için önemli bir araç olarak görmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, yüksek kredibilitenin enflasyon üzerinde negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

1.2. Merkez Bankası Kredibilitesinin Belirleyicileri

Merkez bankası kredibilitesi kavramı, iktisadi karar birimlerinin merkez bankasının politika hedeflerine ulaşma ve fiyat istikrarını koruma yeteneğine duyduğu güveni açıklamaktadır. Kredibilite, iktisadi karar birimlerinin merkez bankasının politika hedeflerine olan bağlılığına ne ölçüde inandıklarını ve politika sinyallerini ne ölçüde takip etmeye istekli olduklarını belirlediği için, para politikasının etkinliğini önemli ölçüde belirlemektedir.

Bazı faktörler merkez bankası kredibilitesini olumlu yönde etkilemektedir. Bunlardan ilki, merkez bankası bağımsızlığıdır. Araç bağımsızlığına sahip olan bir merkez bankası, politik otoriteden gelen baskılara daha az maruz kaldığı ve fiyat istikrarını sağlama yetkisine dayalı olarak kararlar aldığı için, iktisadi karar birimleri tarafından güvenilir olarak algılanmaktadır. Ne var ki, enstrüman bağımsızlığı olmayan merkez bankası istihdamı arttırmak ve potansiyelin üzerinde kısa dönemli çıktı elde etmek için ekonominin aşırı ısınmasına neden olacak baskılarla karşı karşıya kalabilir. Para politikasına yönelik gerçekleştirilen siyasi müdahaleler he istikrarsız bir ekonomiye hem de yüksek enflasyona neden olacak ekonomik dalgalanmalara yol açabilir (Bernanke, 2010).

Enflasyon hedeflemesi stratejisinin temel bileşenlerinden olan şeffaflık ve doğru iletişim politikaları ise merkez bankası kredibilitesinin diğer temel belirleyicileri arasında sıralanmaktadır. Politika kararları ve hedefleri konusunda açık ve şeffaf olan, gerekçelerini kamuoyuna açıkça ileten merkez bankalarının kredibil olarak algılanma olasılığı daha yüksektir. Çünkü, şeffaflık ve iletişim merkez bankası ile iktisadi karar birimleri arasında güven oluşturmada, merkez bankasının amaçları ve eylemleri hakkındaki belirsizliğin azaltılmasına yardımcı olur. Ayrıca, stratejileri belirleyen kurallar hakkında iletişim kurmak, bu süreci olumlu yönde etkilemektedir (Blinder, 2018).

Enflasyon hedeflemesi, merkez bankası kredibilitésinin önemli belirleyicilerinden biridir. Açık enflasyon hedeflemesi uygulamasını benimseyen ve enflasyon hedeflerine ulaşmada başarılı olan merkez bankalarının kredibil olarak algılanma olasılığı daha yüksektir. Enflasyon hedeflemesi, enflasyon beklentilerini sabitlemede, enflasyonun gelecekteki patikasına ilişkin belirsizliği azaltmada, fiyatların istikrar kazanmasında ve ekonomik büyümenin desteklenmesinde başarılı olan bir para politikası stratejisidir. Mendonça ve Souza (2012) özellikle gelişmekte olan piyasa ekonomileri için uygulanacak enflasyon hedeflemesi uygulamalarının para politikası uygulayıcılarının kredibilitésini arttırdığına yönelik ampirik sonuçlar ortaya koymuşlardır.

Para politikası kararlarındaki tutarlılık, merkez bankası kredibilitésinin diğer önemli belirleyicilerinden biri olarak ifade edilebilir. Politika kararlarında tutarlı olan ve taahhütlerini yerine getiren merkez bankalarının kredibil olarak algılanma olasılığı daha yüksektir. Bunun nedeni, tutarlılığın merkez bankasının amacı ve eylemleri hakkında güven oluşturması, belirsizliği azaltmaya yardımcı olması, bunun da enflasyon beklentilerinin çıpalanmasına ve ekonomik istikrarın gelişmesine katkı sağlamasıdır. Tutarlılık aynı zamanda enflasyon hedeflemesi uygulaması altında da değerlendirebilecek bir alt bileşen olarak düşünülebilir.

Sonuç olarak, merkez bankası kredibilitésini para politikası etkinliğinin önemli bir belirleyicisidir. Bağımsızlık, şeffaflık ve iletişim, enflasyon hedeflemesi ve para politikasındaki tutarlılık dahil olmak üzere merkez bankası kredibilitésine katkıda bulunan önemli faktörlerdir.

1.1.1. Zaman Tutarlılığı

Kydland ve Prescott (1977) ile Barro ve Gordon'un (1983) çalışmaları politika yapımında zaman tutarlılığının önemini vurgulayan öncü ve temel çalışmalardır. Zaman tutarsızlığı, eğer t döneminde, $t+1$ dönemi için planlanan bir politika, $t+1$ dönemi geldiğinde optimal ve geçerli değil ise bu politika için zaman tutarsızlığı şeklinde tanımlanabilir (Bofinger, 2001). Zayıf kurumsal yapıya sahip ülkeler, gelecekteki para politikası rotasını belirlemede başarısız olabilirler ve zaman tutarsızlığı problemi ile karşı karşıya kalabilirler. Bu sorun, bir merkez bankası birden fazla dönem içeren bir amaç fonksiyonunu maksimize etmeye (veya minimize etmeye) çalıştığında ortaya çıkar.

Politikanın zaman tutarlı olup olmadığı duruma bağlıdır. Yani $t+1$ zamanı için vaat edilen eylem, politikanın başlangıçta planlandığı t zamanında bilinmeyen olayların

gerçekleşmesine bağlı olabilir. Zaman tutarsızlığını bir örnek ile açıklamak gerekirse, merkez bankasının belirli bir enflasyon hedefine ulaşma taahhüdünde bulunduğunu ve kamuoyunun buna inandığını varsayalım. Bu durumda kamuoyunun enflasyon beklentileri merkez bankasının açıklamış olduğu hedefe göre oluşacaktır. Merkez bankası tarafından belirlenen hedefin sapması durumunda ekonomik birimler enflasyon beklentilerini revize edecek ve daha yüksek enflasyon beklentileri oluşturacaktır. Bu olay dizisi tekrarlanırsa, enflasyon yanlılığı denilen problem doğacaktır, yani reel çıktıda bir artışın olmadığı ancak enflasyonun olması gereken seviyeden daha yüksek olduğu bir durum ortaya çıkacaktır. İşte burada zaman tutarsızlığından bahsetmek mümkündür.

Zaman tutarsızlığı probleminin doğrudan merkez bankası kredibilitesi ile bağlantılı olduğu söylenebilir (Goeltom, 2005). Çünkü zaman tutarsızlığı problemi, potansiyel olarak para politikasının kredibilitesinin düşük olmasına yol açar, böylece ekonomik birimler yetkililerin açıkladığı hedeften daha yüksek enflasyon beklentileri oluşturacaktır. Zaman tutarsızlığı problemi Kydland ve Prescott (1977) tarafından teorik olarak aşağıdaki gibi modellenmiştir.

Sadece iki politika döneminin olduğu varsayımı altında politika yapıcıların amaç fonksiyonu:

$$U = U(x_1, x_2, \pi_1, \pi_2) \quad (1.1)$$

Burada, U politika yapıcıların tercihleri, x ekonomik birimlerin karar değişkenleri ve π politika yapıcıların araç değişkenidir. Ayrıca, ekonomik birimlerin ekonomik karar alma otoritesi tarafından formüle edilen politikaları aşağıda dikkate aldığı varsayılmaktadır.

$$x_1 = x_1(\pi_1, \pi_2) \quad (1.2)$$

$$x_2 = x_2(x_1, \pi_1, \pi_2) \quad (1.3)$$

Zaman içinde optimizasyon gerçekleştirmek için, politika araçlarının iki değişkeninin kararı dönem 1'de yapılır.

$$U(.) = U(x_1(\pi_1, \pi_2), x_2(x_1(\pi_1, \pi_2), \pi_1, \pi_2), \pi_1, \pi_2) \quad (1.4)$$

Aşağıdaki gibi birinci derece koşul kullanılarak optimal (π_1^*, π_2^*) elde edilir.

$$\frac{\partial U(.)}{\partial \pi_2} = \left[\frac{\partial U}{\partial x_1} \frac{\partial x_1}{\partial \pi_2} + \frac{\partial U}{\partial x_2} \frac{\partial x_2}{\partial x_1} \frac{\partial x_1}{\partial \pi_2} \right] + \left[\frac{\partial U}{\partial x_2} \frac{\partial x_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial U}{\partial \pi_2} \right] = 0 \quad (1.5)$$

İsteğe bağlı politikalar için, 1. periyottaki politika yapıcılar π_1^* ve π_2^* yukarıdaki gibi belirler. Ancak gerçekleştirimin ikinci periyodunda π_1 ve x_2 zaten oradadır. Dolayısıyla 2. periyotta politika yapıcılar yeniden karar verecektir

$$U = U(x_1, x_2, \pi_1, \pi_2) \quad (1.6)$$

$$x_2 = x_2(x_1, \pi_1, \pi_2) \quad (1.7)$$

$$x_1 = x_1 \quad (1.8)$$

$$\pi_1 = \pi_1^* \quad (1.9)$$

2.dönem için birinci dereceden türev koşullarından, isteğe bağlı olarak aşağıdaki gibi politika π_1^{**} ile sonuçlanacaktır.

$$\frac{\partial x_1}{\partial \pi_2} \left[\frac{\partial U}{\partial x_1} + \frac{\partial U}{\partial x_2} \frac{\partial x_2}{\partial x_1} \right] = 0 \quad (1.10)$$

Ancak gerçekte bu koşulun karşılanması zordur, dolayısıyla kurala göre optimal çözüm (π_1^* , π_2^*), optimal çözüm takdirinden (π_1^{**} , π_2^{**}) farklı olacaktır. (π_1, π_2) kuralının çözümü zamanlar arası faydayı maksimize ettiği için, takdir yetkisinin (π_1^*, π_2^*) çözümü optimal olmayacaktır. Bu durum dönem 1'de gerçekleştirilen kararın etkisini göz ardı eden dönem 2'deki takdire dayalı politikadan (x_1, π_1) kaynaklanmaktadır. Zaman tutarsızlığı problemini teorik olarak inceleyen çalışmalardan biri de Barro ve Gordon (1983) tarafından ortaya konulan modeldir. Barro-Gordon modeli, merkez bankasının, toplumun tercihlerini de içeren sosyal refaha yönelik bir para politikası sürecini yönetebileceğini varsaymaktadır. Model'e göre toplum sadece parametre enflasyon beklentileri oluşturma eylemine sahiptir. Bu durumda zaman tutarsızlığı iki nedenle orta çıkacaktır. Bunlar: 1) İktisadi karar birimlerinin enflasyon beklentileri önceden oluşur ve sonuna kadar muhafaza edilir. 2) Stratejinin belirlenmesinde merkez bankası daima tam karar alma yetkisine sahiptir. Bu nedenle başlangıçtaki enflasyon hedefi dönem sonunda optimum olmayacaktır. Bu durum iktisadi karar birimleri ve merkez bankası için kayıplara yol açacaktır.

Barro-Gordon modeli matematiksel olarak aşağıdaki gibi formülize edilebilir. Burada merkez bankasının hedefi sosyal refah kaybını minimize etmektir.

$$L = [b(U - U^*)^2 + \pi^2] \quad (1.11)$$

Burada $b > 0$ ve başlangıç enflasyon hedefi $\pi^* = 0$ 'dır. İşsizliğin aşağıdaki gibi beklenen genişletilmiş Phillips eğrisini takip ettiği varsayılır.

$$U = U^n - a(\pi - \pi^e) \quad (1.12)$$

$a > 0$ ve $U^* = kU^n$, burada $0 < k < 1$ aralığındadır. Buna ilaveten, merkez bankaları enflasyonun kontrolünü para politikası yoluyla gerçekleştirmektedir. Böylelikle para arzındaki artış ile enflasyon oranı dengelenecektir ($\pi = \mu$). Burada para politikasının aktarımında bir sorun yoktur. Bu varsayımlardan hareketle merkez bankası sosyal refah fonksiyonunu aşağıdaki gibi minimize eder.

$$Z = \{b[(1 - k)U^n - a(\pi - \pi^e)]^2 + \pi^2\} \quad (1.13)$$

Birinci dereceden türevin koşullarını belirleyerek, optimal enflasyon oranını π^{**} aşağıdaki gibi elde edilir:

$$\frac{dz}{d\pi} = -2ab[(1 - k)U^n - a(\pi - \pi^e)] + 2\pi = 0 \quad (1.14)$$

$$\pi^{**} = \frac{ab(1-k)U^n}{1+a^2b} + \frac{a^2b}{1+a^2b} \pi^e \quad (1.15)$$

$$\pi^{**} = \frac{ab(1-k)U^n}{1+a^2b} + \theta \pi^e \quad (1.16)$$

Yukarıdaki çözüm π^{**} , dönem sonunda $\pi^* = 0$ hedef ayarının optimal olmadığı zaman tutarsızlığını gösterir. Genel enflasyon beklentileri $\pi^e > 0$ olduğu için optimal enflasyon oranı da 0'dan büyüktür ($\pi^{**} > 0$). Bunun nedeni sosyal maliyet parametresi (b), işsizlik olgusu (k) ve enflasyonun hedefinden sapsmasıdır (a). Sıfırdan ($\pi^{**} > 0$) büyük enflasyon oranı, enflasyon sürprizi, yanlışlık ve enflasyon kuralından kaynaklanabilir.

Merkez bankasının başlangıç enflasyonu $\pi^* = 0$ olarak belirlemesine rağmen enflasyon hala oluşabilir. Bununla birlikte Merkez Bankası eğer büyüme yanlısı ise, reel sektör için enflasyonun hedefinden sapsmasını gidermek istemeyebilir. Bu koşullarda gerçek enflasyon:

$$\pi^s = \frac{ab(1-k)U^n}{1+a^2b} \quad (1.17)$$

Enflasyonun sosyal maliyeti:

$$L^s = \{b[(1 - k)U^n - \frac{a(ab(1-k)U^n)}{1+a^2b}]^2 + [\frac{ab(1-k)U^n}{1+a^2b}]^2\} \quad (1.18)$$

$$L^s = \frac{b[(1-k)U^n]^2}{1+a^2b} \quad (1.19)$$

Toplumun beklentileri rasyonel olmasına ve merkez bankası kayıp fonksiyonu ile Philips eğrisi bilinmesine rağmen, başlangıçtaki enflasyon hedefi $\pi = 0$ kredibil olmayacaktır. Bu koşullarda merkez bankaları ve ekonomik birimler arasındaki etkileşim Stackleberg Oyun Teorisini takip eder.

$$\pi^{REH} = ab(1 - k)U^n \quad (1.20)$$

$$L^{REH} = b[(1 - k)U^n]^2 + [ab(1 - k)U^n]^2 \quad (1.21)$$

$$L^{REH} = b(1 + a^2b)[(1 - k)U^n]^2 \quad (1.22)$$

Barro ve Gordon (1983), rasyonel beklentiler ve davranışlar yukarıdaki gibi Stackleberg Oyununu takip ederse, o zaman merkez bankasına enflasyon $\pi = 0$ ve para arzı büyüme oranı $= \mu$ kuralı verilerek sosyal kaybın azaltılacağını ifade eder. Bu durumda enflasyon oranı ve sosyal kayıp kuralı aşağıdaki gibi formülize edilebilir

$$\pi^{RULE} = 0 \quad (1.23)$$

$$L^{RULE} = b[(1 - k)U^n]^2 \quad (1.24)$$

Yukarıdaki analiz, en düşük sosyal maliyetin sürpriz bir enflasyon durumu olduğunu, en yüksek enflasyonun enflasyon yanlılığında olduğunu, enflasyon kuralının ise ikisinin arasında olduğunu göstermektedir. Bu yüzden, Barro-Gordon modeli oyun teorisi açısından bir mahkûmun ikilemi ile sonuçlanır. Çünkü her iki oyuncu için de (iktisadi karar birimleri ve merkez bankaları) en olası stratejiyi türetir ve her iki taraf açısından da olumsuz sonuçlar üretir.

1.1.2. Enflasyon Hedeflemesi

Enflasyon hedeflemesi (IT), açıklanan hedefe göre gelecek dönemlerde enflasyona ilişkin beklentilerin kararlara yön verdiği para politikası stratejisidir. Beklentileri açıklanan hedefe yönlendirmek için merkez bankasının kredibil olması gerekmektedir. Friedman'a (2002) göre kredibil bir merkez bankası, kamuoyuna açıklanan politikaya bağlılıktan daha fazlasını ifade eder. Bu nedenle, kredibilitenin rolünü daha ayrıntılı olarak anlayabilmek için, enflasyon hedeflemesi stratejisinin temellerini anlamak gerekir.

Enflasyon hedeflemesi stratejisi, 1980'lerin başarısız monetarist deneyimlerine bir tepki olarak Yeni Keynesyen teorik çerçeve içinde ortaya çıkmıştır. Enflasyon hedeflemesi stratejisi 1990 yılında ilk defa Yeni Zelanda Merkez Bankası tarafından uygulamaya başlanmıştır. Bunu 1991'de Kanada, 1992'de Birleşik Krallık ve ardından Avustralya ve İsveç Merkez Bankaları takip etmiştir. Çek Cumhuriyeti ise enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen ilk gelişmekte olan piyasa ekonomisidir.

Bu strateji uygulamaya başladıktan kısa süre sonra enflasyonun kontrol edilmesinde başarılı olmuştur. Milton Friedman liderliğindeki parasalcı iktisatçılar, enflasyonun aşırı para arzının doğrudan bir sonucu olduğuna inanıyorlardı. Bu nedenle, para arzının önceden ilan edilmiş belirli seviyelerde tutulmasının enflasyonist baskıları ortadan

kaldıracağı düşünölmekteydi. Ne var ki, "hız istikrarsızlığı" sorunu, parasal büyüklükler ile enflasyon gibi hedef değışkenler arasındaki ilişkinin monetaristlerin sandığı kadar sıkı olmadığı gerçeğini ortaya çıkararak para politikası stratejisi için yeni arayışlara zemin hazırladı (Bernanke ve Mishkin, 2007; Mishkin, 1999; Mishkin, 2000b). Para politikası çerçevesindeki bu "Yeni Konsensü" göre, toplam harcamaların faiz oranları aracılığıyla etkilenmesinin enflasyonun kontrol altına alınmasında önemli bir etkiye sahip olacağı ifade edilmektedir.

Enflasyon hedeflemesi stratejisinde merkez bankası nihai amacı çerçevesinde kamuoyuna açıkladığı enflasyon hedefine odaklansa da bu enflasyon hedefi dışındaki diğer gelişmelere de duyarlılık gösterebilmektedir (Bernanke ve Gertler, 2001). Enflasyon hedeflemesi, politika taktirinin gerektiği durumlarda tutarlılığı sağlama kabiliyeti sağlayan ve para otoritesinin kredibilitesini arttıran bir politika çerçevesi olarak düşünölmelidir (Bernanke ve Mishkin, 1997). Bu nokta dikkate alındığında ölkeler örneklerine yönelik farklı deneyimler olduğu görölse de enflasyon hedeflemesinin uygulanmasında temel kurumsal ve operasyonel unsurlar bakımından ölkeler deneyimlerinde ortak noktaların olduğu bilinmektedir.

Kurumsal unsurlar, merkez bankasının hedeflere dayalı enflasyonist bir program başlatmak için temel alması gereken başlangıç koşullarını ifade etmektedir. Enflasyon hedeflemesi, enflasyon hedeflemesini yürüten kurumu fiyat istikrarını sağlamaya yönlendiren kurumsal taahhüdün sürekli olarak doğrulanmasını gerektirmektedir. Ayrıca, ekonomik birimlerin beklentilerinin çıpalandırılması ve dolayısıyla yakınsanmış enflasyon hedefinin oluşturulması için merkez bankasının yüksek bir kredibiliteye sahip olması gerekmektedir. Enflasyon hedeflemesi temel olarak üç bileşene atıfta bulunur:

- 1) Enflasyon hedefinin kamuoyuna duyurulması,
- 2) Enflasyonist baskıların etkin bir şekilde belirlenmesi,
- 3) Merkez bankasının bilgilendirme planlarında ve kararlarında şeffaflığı sağlayan iletişim mekanizmalarının geliştirilmesidir.

Yukarıdaki unsurlar, iktisadi karar birimlerinin beklentilerini doğrudan etkilediği için, merkez bankasının enflasyon hedefine daha kolay ve profesyonel bir şekilde ulaşmasına yardımcı olmaktadır.

Para otoriteleri fiyatların orta dönem büyüme trendini tanımlayan ve kısa dönemli enflasyonu etkileyen olguları izole eden, alta yatan enflasyon gibi tamamlayıcı enflasyon

ölçümlerini kullanırlar. Altta yatan enflasyonun hesaplanması, Ulusal Tüketici Fiyatları Endeksi'ndeki değişimleri en aza indirmeyi, fiyatlar düzeyindeki güçlü dalgalanmaları belirli bir şekilde dengelemeyi ve ortadan kaldırmayı sağlar. Ayrıca, enflasyon hedeflemesi uygulamasının başarılı bir şekilde yürütülmesi, ülkenin tüm özelliklerinin bilinmesini ve bu tür bir uygulamanın fiyatların istikrara kavuşturulması üzerindeki doğal sonuçlarının dikkate alınmasını gerektirir.

Enflasyon hedeflemesinin önemli katkılarından biri, merkez bankalarının politika uygulamalarından daha kısa sürelerle (bir yıl gibi) sonuç alması ve böylece iktisadi karar birimleri için kesinlik ve güven oluşturmalarıdır. Merkez bankaları için kısa ve uzun dönemli enflasyon tahmininde bulunmak oldukça zordur. Bu öngörülebilirlik eksikliği, enflasyon hedeflemesi stratejisinin oluşturulmasında iki temel sorunu beraberinde getirmektedir. Bunlardan birincisi işlevseldir: para politikasının etkilerinin önemli gecikmelerle ortaya çıktığı göz önüne alındığında, enflasyon hedeflemesinin kesin öngörülebilirliği çok zordur. İkincisi ise merkez bankasının kredibilitesi ile ilgilidir. Enflasyonu tahmin etmek ve kontrol etmek zor olduğundan, merkez bankasının çabalarının enflasyon hedefine ulaşmak için yeterli olup olmadığını belirlemek zordur. Şöyle ki; para politikası kararlarının enflasyon üzerindeki etkileri gecikmeli olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle merkez bankalarının enflasyonu kontrol edebilmekteki başarıları geleceğe dönük enflasyonist koşullar hakkında doğru tahminler yapmalarını gerektirmektedir.

Bernanke ve Mishkin (1997) enflasyon hedeflemesi rejimi ile alakalı 4 temel bileşen ortaya koymuşlardır. Bunlar:

1) Enflasyon hedeflemesi, genellikle bir yıldan üç yıla kadar, enflasyon oranı için orta vadeli bir hedefin resmi olarak duyurulmasını gerçekleştirir (Bernanke ve Woodford, 2005).

2) Para politikasının temel hedefinin istikrarlı ve düşük bir enflasyon oranı olduğunu tam olarak ortaya koyar.

3) Bu tutum, para politikası uygulayıcılarının hedefleri ve planları ile ilgili ekonomik karar birimleri ile iletişimin güçlendirilmesine yardımcı olur.

4) Son olarak, enflasyon hedeflemesi, para politikasının yönelimini kamuoyu ile açıkça paylaşarak merkez bankası özel kesimin planlarını daha iyi yapabilmesine yardımcı olur.

Enflasyon hedeflemesi melez ve çok hedefli bir mekanizma olarak ifade edilebilecek bir para politikası stratejisidir. Yani, enflasyon hedeflemesi stratejisinde tek başına hâkim olan bir enflasyon teorisi yoktur. Bunun yerine enflasyon hedeflemesinin hem talebe (klasik teori) hem de maliyetlere (neo-keynesyen enflasyon teorisi) göre bir enflasyon anlayışı vardır. Enflasyon hedeflemesi stratejisini tercih edenler, bu stratejinin belirli bir kural çerçevesinde uygulanması gerektiğini açıkça vurgulamazlar fakat söz konusu rejimin uygulanmasında sistematik birtakım bileşenlerin takip edilmesinin gerekli olduğunu ifade etmektedirler. Öte yandan, merkez bankasının arz şoku kaynaklı sorunlara müdahale şekli enflasyon hedeflemesi rejiminin en temel dezavantajlarından biridir. Fiyatlar genel düzeyinde yaşanan arz kaynaklı şoklar geçmiş olarak yorumlanır ve asla kompanse edilmez. Bunun sonucu olarak, uzun vadeli fiyat seviyesi tahminleri, özel sektörün planlamasını engelleyecek kadar büyük farklılıklara neden olabilir (Bernanke ve Mishkin, 1997). Bu nedenle enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulama çerçevesi belirlenirken dikkat edilmesi gereken 4 temel bileşen ortaya konulmuştur.

IT'nin uygulanmasında, her ülkenin kendine özgü özelliklerini, bununla ilişkili kendine özgü riskleri ve aynı zamanda ekonomik durumun uygun şekilde değerlendirilmesini dikkate alan bir para politikası çerçevesi gereklidir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki temel farklılıklar dikkate değerdir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde enflasyon hedeflemesi rejimi altında tatmin edici sonuçlar elde etmek aslında daha karmaşıktır. Bunun nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1) Finansal kurumlardaki zayıflıklar
- 2) İhtiyati düzenleme, denetim ve ulusal tasarruflarla ilgili yetersiz finansal kurumlar
- 3) Mali kurumların düşük kredibilitesi
- 4) Yerel para biriminin bir diğer paraya olan bağımlılığı (dolarizasyon baskısı)
- 5) Ani sermaye girişlerine karşı savunmasızlık

Gelişmiş ülkeler mali, finansal ve parasal kurumlarıyla oluşabilecek olumsuzluklara karşı bağımsızken, gelişmekte olan ülkeler yüksek enflasyon oranı ve döviz kuru krizlerine karşı oldukça savunmasızdır. Mishkin'e (2004) göre, enflasyonun kontrolü için mali stabilite gerekli koşuldur. Öyle ki, eğer mali dengesizlik oldukça büyükse, er ya da geç para politikası mali kaygılar altında ezilir ve mali baskınlık olarak ifade edilen süreç ortaya çıkar (Mishkin, 2004). Bu sebeple, enflasyon hedeflemesi stratejisi büyük oranda değiştirilebilir veya terkedilebilir. Ayrıca, ilgili para politikası stratejisinden başarı

elde edilebilmesi için güçlü bir finansal sistemin varlığı da gerekli koşuldur. Güçlü olmayan bir bankacılık sisteminin varlığı özellikle risklidir. Çünkü, bu durumda enflasyon hedefini muhafaza edebilmek için faiz enstrümanını kolaylık kullanılamaz. Faiz oranının da yaşanacak olası artışlar finansal sistemin bozulmasına neden olabilir. İlaveten bu durum döviz kurunda dalgalanmalara ve enflasyonun kontrolünü baskılayan bir finansal krize evrilebilir.

1.1.3. Merkez Bankası Bağımsızlığı

Merkez bankası bağımsızlığı literatürde yeni bir konu değildir. Hatta David Ricardo'nun (1824) bu konuyla ilgili çalışması bulunmaktadır (Issing, 2018). Merkez bankasının bağımsızlığına ilişkin tartışmaların ortaya çıkmasının nedeni, merkez bankası hükümetin kontrolü altındayken, hükümetin çıkarlarını karşılamaya yönelik para politikası tercihlerinde bulunacağına yönelik algının var olmasıdır (Warjiyo ve Juhro, 2019). 1970 yılında yaşanan büyük krizden sonra merkez bankası bağımsızlığı temel çalışma alanlarından biri haline gelmiştir. Kydland ve Prescott'un (1977) para politikasındaki zaman tutarsızlıkları yönelik teorik bulgularının ardından, merkez bankasının neden enflasyonu kontrol altında tutmak istemediği ya da kontrol edemediği sorusu, merkez bankası bağımsızlığı ile ilgili gerçekleştirilecek çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Benzer şekilde Barro ve Gordon (1983)' da çalışmalarında para politikası kredibilitésinin önemini ifade etmişlerdir. Rogoff (1985), para politikasının kredibilitésini güçlendirecek ve zaman tutarsızlığı probleminin üstesinden gelecek bir para politikasının ancak bağımsız bir merkez bankası tarafından gerçekleştirileceğini ifade etmiştir. Rogoff'un çalışması, merkez bankasının fiyat istikrarını sağlamasında önemli araçlardan biri olan merkez bankası bağımsızlığının teorik olarak kurucusu kabul edilmektedir (Rochon ve Olawoye, 2012).

Rogoff (1985), korumacı ve enflasyonun kontrol edilmesinde bağımsız olarak hareket edebilen bir merkez bankasının enflasyonu düşürebileceğini ancak çıktı dalgalanmasını arttırabileceğini belirtmektedir. Başka bir ifadeyle, korumacı bir merkez bankası zaman tutarsızlığından kaynaklanan enflasyon sapmasını ortadan kaldıracaktır fakat çıktının stabilize edilmesinde yeterince etkili değildir (Warjiyo & Juhro, 2019). Cukierman vd. (1992), gelişmiş ülkelerde merkez bankası bağımsızlığı, özellikle de yasal bağımsızlık ile enflasyon oranları arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığını vurgulamaktadır. Bu ampirik bulgu daha sonra düşük enflasyon ya da fiyat stabilitesi için

merkez bankasının bağımsızlığını garanti altına alan optimal bir yasal düzenlemenin gerekliliğini hakkında geniş bir kabul oluşturmuştur. Bu çalışma sonrasında literatürde enflasyonun kontrol edilebilmesi için merkez bankası bağımsızlığının önemli araçlardan biri olduğuna yönelik kuvvetli bir görüş birliği oluşmuştur. Örneğin Alessina ve Summers (1993), merkez bankası bağımsızlığını bedava olarak yenilebilecek bir öğle yemeğine benzetir. Çünkü istenilen büyüme düzeyinin elde edilebilmesi için feda edilebilecek hiçbir şeyin olmadığını belirtirler.

Diğer önemli bir husus ise, enflasyon ve merkez bankası bağımsızlığı arasındaki ters yönlü ilişki ile ilgili fikir birliğinin yalnızca gelişmiş ülkeler için geçerli olup bu durumun gelişmekte olan ülkeler için geçerli olmamasıdır. Gelişmekte olan ülkeler için gerçekleştirilen bazı ampirik çalışmalar (Cukierman vd., 1992; Hielscher ve Markwardt, 2012; Klomp ve de Haan, 2010) enflasyon oranları ile merkez bankası bağımsızlığı arasında negatif bir ilişki olduğu hipotezini doğrulayamamıştır. Diğer çalışmalar ise, merkez bankası bağımsızlığı ile enflasyon arasında, kurumsal kalitedeki iyileşme gibi sınırlı çerçevede ters yönlü ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Agoba vd., 2017; Bouoiyour ve Selmi, 2013; Salahodjaev ve Chepel, 2014). Bunların dışında, Andriani ve Gai, (2013) ve Garriga ve Rodriguez (2020) ise doğrudan gelişmekte olan ülkelerdeki merkez bankalarının bağımsızlığı ile enflasyon oranları arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Merkez bankası bağımsızlığı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi araştıran bu çalışmalardan elde edilen sonuçların çeşitliliği halen tartışılmaya devam eden bir konudur ve cevaplanması gereken bir araştırma boşluğu bulunmaktadır. Cukierman vd. (1992) "gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ile merkez bankası bağımsızlığı arasında negatif bir ilişki olmamasının sebebinin de facto ve de jure arasındaki farklılıklardan kaynaklandığını" belirtmektedir. Yani diğer bir deyişle, gelişmekte olan ülkelerde, merkez bankasına bağımsızlık verilmesine rağmen siyasi otoritelerin bu düzenlemelere uymadığı yasalara karşılık söz konusudur. Dolayısıyla, merkez bankası bağımsızlığı gelişmiş kurumlar ile desteklemediği sürece merkez bankasının bağımsız olduğu yaklaşımı işe yaramamaktadır. Çalışmasında merkez bankası bağımsızlığının daha düşük enflasyon oranlarına neden olduğu sonucuna ulaşan Posen (1998) bu ifadeyi doğrulamaktadır. Fakat bu durum sadece yüksek merkez bankası bağımsızlığı ile değil ayrıca güçlü bir finansal yapının varlığı ile de alakalıdır. Acemoğlu vd. (2008), yüksek enflasyona neden olan çarpıklıkların merkez bankasının bağımsızlığı altında başka şekillerde de ortaya çıkabileceğini belirtmektedir. Yani merkez bankası bağımsızlığı tek

başına yeterli değildir, bu durumu destekleyici güçlü kurumsal yapının varlığı da merkez bankası bağımsızlığı ile enflasyon arasındaki ilişkinin belirlenmesinde tartışılan bir konu haline gelmiştir. Bu durum aynı zamanda merkez bankası kredibilitésinin belirlenmesinde de önemli rol oynamaktadır.

1.2. Merkez Bankası Kredibilitésinin Ölçülmesi

Politika yapıcılarının ve akademisyenlerin kredibilite kavramına artan ilgisine rağmen, merkez bankası kredibilitésinin ne anlama geldiği, belirleyicilerinin neler olduğu ve özellikle nasıl ölçülebileceği konusunda ortak bir fikir birliğinin olmadığı söylenebilir (Blinder, 2000; Bordo ve Siklos, 2017). Cukieman ve Meltzer (1986) ve Blinder (2000) tarafından kredibilitésinin tanımına yönelik ortaya konulan teorik çerçeve, kredibilitésinin belirleyicilerinin ne olduğuna ve nasıl ölçüleceğine dair gerçekleştirilen çalışmalara temel dayanak olmuştur.

Enflasyon hedeflemesi stratejisinde, kredibilite iktisadi karar birimlerinin merkez bankasının önceden duyurduğu enflasyon hedeflerini yakalayıp yakalayamayacağına olan inancı olarak tanımlanmış ve kredibilitésinin belirleyicilerine yönelik ilk ampirik çalışmalar bu kavramdan ortaya çıkmıştır.

Merkez bankası kredibilitésinin ampirik olarak ölçümünü gerçekleştirebilmek için yapılan çalışmaları iki grupta inceleyebiliriz (Colletaz vd., 2018). Bomfim ve Rudebusch'un (2000) geliştirdiği yöntem ilk grup olarak değerlendirilebilir. Bu yöntemde, özel sektörün enflasyon beklentileri geçmiş enflasyon oranlarının ağırlıklı ortalamasına ve cari dönem enflasyon hedefine bağlıdır. Łyziak vd. (2007) ve Demertzis vd. (2009) çalışmaları bu yöntemden faydalanarak gerçekleştirilen çalışmalar olarak değerlendirilebilir. (1.25) numaralı eşitlikte belirtilen denklem Bomfim ve Rudebusch (2000) tarafından geliştirilen yöntemi göstermektedir.

$$E(\pi) = \lambda\pi^T + (1 - \lambda)\tilde{\pi} \quad (1.25)$$

Burada, π^T merkez bankasının t dönemi için enflasyon hedefini, $\tilde{\pi}$ t döneminden q dönemine kadar olan ortalama enflasyon oranını ve $E(\pi)$ beklenen enflasyonu göstermektedir. Burada özel kesimin enflasyon hedefine verdiği ağırlık (λ) enflasyon beklentilerinin oluşmasında önemlidir ($0 < \lambda < 1$). λ , özel sektör enflasyon beklentilerinin merkez bankası enflasyon hedefine çapalandığını gösteren bir katsayıdır. λ ne kadar yüksekse, merkez bankasının güvenilirliği o kadar yüksektir. Çünkü bu durumda özel

iktisadi karar birimlerinin enflasyon beklentileri merkez bankasının enflasyon hedefine yakınsamış olacaktır.

Diğer grupta yer alan çalışmalar, özel iktisadi karar birimlerinin ankete dayalı enflasyon beklentileri ile merkez bankasının enflasyon hedefi arasındaki farkı (credibility gap) dikkate alarak merkez bankası kredibilite endeksinin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Burada oluşan boşluk merkez bankası kredibilitesini göstermektedir (Levieuge vd., 2018). Bu grupta yer alan çalışmalar De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), De Mendonça (2007), Siscú (2002), Cecchetti ve Krause (2002) şeklinde özetlenebilir. Cecchetti ve Krause (2002), özel iktisadi karar birimlerinin ortalama yıllık enflasyon tahmini (gelecek 12 ay için) ile merkez bankasının enflasyon hedefi arasındaki farka bakarak bir kredibilite endeksi geliştirmişlerdir. (1.26) numaralı eşitlikte Cecchetti ve Krause (2002) tarafından geliştirilen kredibilite endeksinin nasıl hesaplandığı gösterilmektedir.

$$CI_{C\&K(2002)} = \begin{cases} 1 & E(\pi) \leq \pi^T \\ 1 - \frac{E(\pi) - \pi^T}{0.2 - \pi^T} & \pi^T < E(\pi) < \%20 \\ 0 & E(\pi) \geq \%20 \end{cases} \quad (1.26)$$

$CI_{C\&K(2002)}$ [0,1] aralığında normalize edilmiş bir endekstir. Burada $E(\pi)$, özel iktisadi karar birimlerinin ortalama yıllık enflasyon beklentilerini ve π^T merkez bankasının enflasyon hedefini temsil eder. $E(\pi) \leq \pi^T$ ise, merkez bankasının kredibilite endeksi 1 değerini alır ve merkez bankası tam kredibiliteye sahiptir. Merkez bankasının tam kredibiliteye sahip olmadığı durumlarda, gerçekleşen enflasyon için %20 eşik değer belirlenmektedir. $\pi^T < E(\pi) < \%20$ olduğunda, merkez bankası kredibilite endeksi: $1 - \frac{E(\pi) - \pi^T}{0.2 - \pi^T}$ formülü kullanılarak hesaplanmaktadır. Öte yandan $E(\pi) \geq \%20$ ise merkez bankasının kredibilitesi 0 değerini alır ve bu durumda merkez bankası kredibil değildir şeklinde yorumlanır.

Bir diğer çalışma ise Brezilya ekonomisi için Sicsú (2002) tarafından gerçekleştirilen endekstir. Sicsú (2002) enflasyon hedefi (π^t) ve üst sınırına (π_t^{max}) dayalı olarak Cecchetti ve Krause (2002) tarafından önerilen endekse benzer bir endeks geliştirmiştir.

$$CI_{S(2002)} = 100 - \left(100 * \frac{|E(\pi) - \pi_t|}{\pi_t^{max} - \pi_t} \right) \quad (1.27)$$

Burada, $(E(\pi))$ enflasyon beklentisi, π_t^{max} t döneminde, enflasyon hedefinin üst sınırı, π_t ise merkez bankasının enflasyon hedefidir. Endeks $[-\infty,100]$ aralığında değer almaktadır. Beklenen enflasyon ile hedeflenen enflasyon eşitlendiğinde endeks 100 değerini alır ve tam kredibilite durumu mevcuttur.

De Mendonça (2007), negatif değerler alabilen Sicsú (2002) endeksinin $[0,1]$ aralığında değer alacak şekilde normalize edilmesini önermiştir. Bu normalizasyonda $\pi_t^* = \{\pi_t^{min}; \pi_t^{max}\}$ enflasyon hedefinin alt ve üst hedefidir.

$$CI_{M(2007)} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } E(\pi_t) = \pi^* \\ 1 - \frac{E(\pi) - \pi^*}{\pi_t^* - \pi^*} & \text{eğer } \pi_t^{min} < E(\pi_t) < \pi_t^{max} \\ 0 & \text{eğer } E(\pi_t) \geq \pi_t^{max} \text{ ya da } E(\pi_t) \leq \pi_t^{min} \end{cases} \quad (1.28)$$

Eşitlik (1.28)'de yer alan π_t^{max} ve π_t^{min} , enflasyon hedefinin alt ve üst bant sınırları ve π^* enflasyon hedefini göstermektedir. Endeks, özel iktisadi karar birimlerinin enflasyon beklentileri ile merkez bankasının enflasyon hedefi arasındaki farkın artmasıyla orantılı olarak azalmakta, beklenti limitlerden birine (kredibilite yok) eşit olduğunda sıfıra, beklenti enflasyon hedefine eşit olduğunda 1'e (maksimum kredibilite) ulaşmaktadır.

Mendonça ve Souza (2009), beklenen enflasyon tolerans aralığında olduğunda merkez bankasının tam kredibiliteye sahip olduğunun varsayıldığı yeni bir kredibilite endeksi önermesinde bulunmuştur. Bu endekse göre kredibilite, zaman içinde orta ve/veya uzun vadeli itibar ile ölçülebilir. İtibar gibi, bu kredibilite ölçütleri de gözlenen enflasyonu dikkate alır ve bu nedenle geriye dönük özelliklere sahiptir.

$$CI_{M\&S(2009)} = \begin{pmatrix} 1 & ; & \text{eğer } \pi_t^{min} \leq \pi_t^{obs} \leq \pi_t^{max} \\ 1 - \frac{\pi_t^{obs} - \pi_t^{max}}{0.2 - \pi_t^{max}} & ; & \text{eğer } \pi_t^{max} < \pi_t^{obs} < \%20 \\ 1 - \frac{\pi_t^{obs} - \pi_t^{min}}{-\pi_t^{min}} & ; & \text{eğer } \%0 < \pi_t^{obs} < \%20 \\ 0 & ; & \text{eğer } \pi_t^{obs} \geq \%20 \text{ ya da } \pi_t^{obs} \leq \%0 \end{pmatrix} \quad (1.29)$$

$$CI_{Mean} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (1.30)$$

burada R para otoritesinin itibarını, π_t^{obs} , önceki on iki ayda gözlemlenen enflasyonu, π_t^{min} ve π_t^{max} sırasıyla enflasyon hedefinin alt ve üst bant sınırlarını göstermektedir. Bu çalışmada, iki farklı kredibilite endeksi tahmin edilmiştir. Bu endeksler: denklem (1.30)'te tanımlanan CI_{Mean} , merkez bankasının zaman içindeki

ortalama itibarını ve denklem (1.31)'da tanımlanan $CI_{Weighted}$, merkez bankasının zaman içindeki ağırlıklı ortalama itibarını gösterir.

$$CI_{Weighted} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i * p_i)}{\sum_{i=1}^n (p_i)} \quad (1.31)$$

Ağırlık ($p_i = k_i/4$), t süresinin bir fonksiyonu olarak azalmaktadır, yani ağırlık p_i , t süresinin bir fonksiyonu olarak azalan k_i oranıdır ve n , $[0,1]$ aralığı ile sınırlıdır.

Mackiewicz-Łyziak (2007) tarafından oluşturulan kredibilite endeksi merkez bankası kredibilitesinin ana belirleyicilerinin sayısallaştırılmasına dayanmaktadır. Çalışmada, Mackiewicz-Łyziak (2007), Blinder (2000) tarafından yapılan anket çalışmasının sonuçlarını merkez bankası kredibilitesine katkıda bulunan temel özelliklerin belirlenmesi için bir başlangıç noktası olarak almıştır. Çalışmasında Blinder, kredibiliteyi artırdığına inanılan faktörleri belirlemek için yedi soru tasarlamış ve ardından yanıtlayanlardan bu faktörleri birden beşe kadar derecelendirmelerini istemiştir.

Mackiewicz-Łyziak (2007) ise çalışmasında bu ankettan yola çıkarak belirlediği faktörler için 1999-2007 yılları aralığında dokuz ülkenin kredibilite endeksini ölçmüştür. Çalışmasında merkez bankası kredibilite endeksini hesaplamak için yedi alt endeks kullanan Mackiewicz-Łyziak (2007) bu faktörleri, Açıklanan Para Politikası Hedeflerinin Gerçekleştirilmesi, Geçmiş Enflasyon Performansı, Para Politikasının Şeffaflığı, Merkez Bankası Bağımsızlığı, Merkez Bankası Hesap Verebilirliği, Ülke Riski ve Kamu Borcu olarak belirlemiştir. Bir çalışmadan diğerine, kredibilite alt endekslerinin sayısı değişebilmektedir. Örneğin Papadamou vd. (2014) çalışmalarında hesap verebilirlik alt endeksini hariç tutarak altı endeksi çalışmalarında kullanmışlardır. Merkez bankası, bir nokta hedefi veya bir aralığı enflasyon hedefi olarak belirleyebilir. Gerçekleşen enflasyon oranı ile hedeflenen enflasyon arasında oluşan farkın ne kadar olduğu performans ölçümü açısından önemli bir göstergedir.

Blinder (2000) çalışmasında, "merkez bankasının kredibilitesine katkıda bulunan ana faktör olarak merkez bankasının yapacağını söylediği şeyi yapma tutarlılığı" olarak belirlemiştir. Hedeflere ulaşılmasının bu şekilde değerlendirilmesinin nedeni, merkez bankalarının farklı şekillerde enflasyon hedefleri belirleyebilmeleridir. Doğal olarak, kredibilite açısından merkez bankasının hedeflerine ne sıklıkla ulaştığı önemlidir. Buna ilaveten, kredibilite açısından enflasyon hedeflerinin nokta hedefle mi (örneğin Şili) yoksa geniş bir hedef aralığında mı (örneğin Brezilya) tutturulmadığı da kredibilite için önemlidir. Bu noktada, enflasyonun hedeften sapmasının boyutu enflasyon hedeflerine

ulaşmadaki tutarlılığın analiz edilmesinde ikinci unsurdur. Kredibilite endeksine dahil edilmek üzere sapmalar aşağıdaki formül kullanılarak dönüştürülebilir;

$$CI_1 = 0.5(\text{percent of time in target}) + 0.5 \frac{100}{e^{0.5|\ln f - tar|}} \quad (1.32)$$

burada inf enflasyon oranını, tar ise ilgili dönem için hedeflenen enflasyon oranını ifade etmektedir (Kia ve Patron, 2004). Enflasyonun hedeften sapmaları arttığında, fonksiyon doğrusal olmayan bir şekilde 0'a yakınsamaktadır. CI1, eşit olarak ağırlıklandırılmış iki parçadan oluşmaktadır. Fonksiyonun ilk parçası, belirlenen hedefin tolerans değerler arasında kaldığı süresinin yüzdesini göstermektedir. Örneğin, TCMB 2021 yılı için +/-2 puan tolerans aralığında enflasyon hedefini %5 olarak belirlemiştir. Gerçek enflasyonun %7'i aşması durumunda, hedef değerdeki zamanın yüzdesinin sıfır olacağını ve CI1'ye katkıda bulunamayacağını belirtir. Mackiewicz-Łyziak (2007) tarafından oluşturulan kredibilite endeksinin ilk alt endeksi yukarıdaki gibi hesaplanmaktadır.

Cecchetti ve Krause (2002), Svensson (2000) tarafından geliştirilen kredibilite endeksini baz alarak bir kredibilite endeksi geliştirmişlerdir. Çalışmalarında, merkez bankası enflasyon hedefinin, beklenen enflasyon düzeyinden sapmalarını temel almışlardır. Beklenen enflasyonun %20'nin üzerinde gerçekleşmesi halinde geçerliliğin olmayacağını varsaymışlardır. Mackiewicz-Łyziak (2007) Cecchetti ve Krause (2002) çalışmasından farklı olarak, geçmiş enflasyon performansının merkez bankası kredibilitelerini etkileyen en önemli unsurlardan biri olduğunu vurgulamıştır. Mackiewicz-Łyziak (2007)'a göre, enflasyonla mücadeleyi başarıyla yürütebilen veya enflasyonu düşük seviyelerde tutabilen para otoriteleri muhtemelen daha yüksek kredibiliteye sahiptirler. Ayrıca, enflasyon sadece iç faktörlerden etkilenmemektedir. Bu nedenle, enflasyonun görece düşük ve istikrarlı olduğu gelişmiş ülkeler için endekste geçmiş enflasyon oranları yer almaktadır. Bu yüzden kredibilite endeksini etkilemesine izin vermeksizin küresel piyasadaki fiyat değişikliklerine izin vermek için geçmiş enflasyon oranları nispeten enflasyon oranları düşük ve stabil olan gelişmiş ülkelerdeki enflasyonla ilişkili şekilde ifade edilmiştir. Bu noktadan hareketle kredibilite endeksinin ikinci alt endeksi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir;

$$CI_2 = \begin{cases} 0 & \bar{\pi}_t \geq \%20 \text{ için} \\ 100 - \left(\frac{100}{20 - \bar{\pi}_t^{dev}} \right) \cdot (\bar{\pi}_t - \bar{\pi}_t^{dev}) & \bar{\pi}_t^{dev} < \bar{\pi}_t < \%20 \text{ için (1.33)} \\ 100 & \bar{\pi}_t \leq \bar{\pi}_t^{dev} \text{ için} \end{cases}$$

burada $\bar{\pi}_t$ son üç yıldaki ortalama enflasyon oranını gösterirken, $\bar{\pi}_t^{dev}$ gelişmiş ülkelerde son üç yıldaki ortalama enflasyon oranını, %20 değeri ise eşik değer olarak %20'lik bir enflasyon oranını ifade etmektedir. Bu formüle göre, $\bar{\pi}_t$ %20'yi geçerse, CI_2 0 değerini alır. $\bar{\pi}_t$ %20 ile gelişmiş ülkelerdeki ortalama enflasyon oranı arasında kalırsa, CI_2 varyasyona bağlı olarak değer almaktadır. Aradaki fark ne kadar fazla olursa, kredibilite de o kadar az gerçekleşecektir.

Merkez bankası şeffaflığı geleceği görmek ve tahminlerde bulunmak isteyen iktisadi karar birimleri için oldukça önemlidir (Blinder, 1998). Fry vd. (2000), gerçekleştirdikleri çalışmalarında, şeffaflığın merkez bankalarının %74' ü tarafından uygulanan para politikasının başarılı olabilmesi için önemli bir etken olarak algıladığını göstermektedir. Lastra (2001) şeffaflığı "merkez bankası eylemleri hakkındaki bilgilerin ne ölçüde mevcut olduğunun anlaşılması" olarak tanımlamaktadır. Eijffinger ve Geraats (2006) ise şeffaflığı "Merkez bankalarının politika oluşturma süreciyle ilgili bilgileri ne ölçüde duyurdukları" olarak tanımlamaktadır. Chortareas vd. (2002a), Crowe ve Meade (2008), Demertzis ve Hughes-Hallett (2007), Dincer ve Eichengreen (2010), Middeldorp (2011) ve Swanson (2004) merkez bankası ne kadar şeffaf olursa ekonominin o kadar istikrarlı olacağı sonucuna varmışlardır. Ayrıca Siklos (2002) ve Issing (2001) şeffaflığın merkez bankası kredibilitesinin artırılması açısından değerlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Cukierman ve Meltzer'e (1986) göre, açık olma ve şeffaflık kredibilite ile doğrudan ilişkilidir. Bu noktadan da anlaşılacağı üzere şeffaflık, merkez bankasının kredibilitesine katkıda bulunan önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Para politikasının şeffaflığı da tıpkı kredibilite gibi niteliksel bir özelliktir ve dolayısıyla ölçülmesi zordur. Literatürde bazı şeffaflık endeksleri geliştirilmiş durumdadır. Endekslerine örnek olarak; Fry vd. (2000), Choortareas vd. (2002), Eijffinger ve Geraats (2006) verilebilir. Mackiewicz-Łyziak (2007) tarafından geliştirilen kredibilite endeksi, şeffaflığı Fry vd. (2000) tarafından geliştirilen endeks ile ölçmektedir. Bu endeks kredibilitenin tüm önemli yönlerini ele alan kapsamlı bir endekstir.

$CI_3 = \text{şeffaflık endeksi.}$

Merkez bankalarına bağımsızlık verilmesi, herhangi bir kurulu organın, hükümetin, parlamentonun veya ilgili üyelerinden herhangi birinin, merkez bankasının misyonunu yerine getirirken aldığı kararlara müdahale etme, alınan kararların seyrini değiştirme yetkisine sahip olmadığı durumu göstermektedir (Aguir, 2018). Bir merkez bankası, para politikası yürütme aracını uygulamakta özgür olduğunda, özerk veya bağımsız olarak kabul edilir. Başka bir deyişle, dış baskıları dikkate almaz (Chokri ve Frikha, 2010).

Karmaşık yapısı nedeniyle, merkez bankasının bağımsızlığını ölçmek kolay olmasa da, literatürde merkez bankası bağımsızlığını ölçen farklı teknikler bulunmaktadır. Bu bağlamda, Bade ve Parkin'in (1978) siyasi bağımsızlık, Grilli vd.'nin (1991) siyasi ve ekonomik bağımsızlık ve son olarak Cukierman vd.'in (1992) yasal bağımsızlık endeksleri merkez bankasının bağımsızlığının ölçülmesi açısından ilk ve en etkili yöntemler arasındadır. Bade ve Parkin'e (1978) göre siyasi bağımsızlık, merkez bankasının politikalarını herhangi bir hükümet müdahalesi olmaksızın uygulama yeteneği ile ölçülür. Grilli vd. (1991), merkez bankası bağımsızlığı kavramını daha da genişleterek siyasi bağımsızlığın haricinde ekonomik bağımsızlığı da bu kavrama dahil etmişlerdir. Grilli vd. (1991) tarafından oluşturulan siyasi bağımsızlık alt endeksi 9 madde içermektedir. Bu maddeler merkez bankasının sorumlulukları, merkez bankası yönetim kurulu üyeleri ve hükümetin atanma prosedürleri ile alakalıdır. Ekonomik bağımsızlık alt endeksi ise, merkez bankasının hükümete verdiği krediler ve parasal araçların niteliği ile ilgili yedi maddeyi içermektedir. Cukierman vd.'in (1992) yasal bağımsızlık endeksi ise, MB'nın faaliyet ve amaçlarının farklı yasal yönlerini, yönetim kurulu üyeleri ve başkanların atanma yöntemlerinin yanı sıra parasal ve mali otoriteler arasındaki uyumsuzlukların çözümünü dikkate almaktadır.

Mackiewicz-Łyziak'a (2007) göre, "en belirgin bağımsızlık ölçütleri Grilli vd. (1991), Cukierman vd. (1992), Alesina ve Summers (1993) ve Cukierman ve Webb (1995)" tarafından geliştirilmiştir. Mackiewicz-Łyziak (2007), çalışmasında Fry vd. (2000) tarafından önerilen bağımsızlık ölçüm yöntemini kullanmıştır.

$CI_4 = \text{independence index}$

Burada bağımsızlık ölçütü endeks şeklindedir ve belirli bir ankete verilen yanıtlara dayanmaktadır. Ayrıca her yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Endeks değeri 0 ile 1 puan arasında değişmektedir.

Merkez bankası şeffaflığı ve bağımsızlığı kavramları merkez bankasının denetlenebilirliği ile doğrudan bağlantılıdır. Demokratik toplumlarda bağımsız kurumları güçlendirecek denetleme uygulamalarının gerçekleştirilmesine yönelik genel bir kanı olduğu için şeffaflık ve hesap verilebilirliği arttıracak enstrümanların kullanımına ihtiyaç duyulur.

Mackiewicz-Łyziak (2007) çalışmasında, merkez bankasının hesap verebilirliğini Fry vd. (2000) tarafından geliştirilen hesap verebilirlik endeksini kullanarak hesaplamıştır. Bununla birlikte, bağımsızlık endeksi ile örtüştüğü tespit edilen bir alan olduğu için orijinal endekste değişiklikler yapılmıştır.

$CI_5 = \text{accountability index}$.

Mackiewicz-Łyziak (2007), merkez bankası kredibilitesi üzerinde merkez bankasına yönelik oluşan algının önemli bir etkisinin olduğunu ifade etmektedir. Bu algının yerleşmesinde kurum kalitesi oldukça önemlidir. Diğer bir ifadeyle, ülkedeki kurumlar yetkin ise ekonomik karar birimleri merkez bankasının da yetkin olmasını beklemesi daha muhtemeldir. Bu da politika eylemlerinin etkinliğine olan inancını artırır.

Çalışmada oluşturulan merkez bankası kredibilite endeksinde kullanılan bir diğer alt endeks ise ülke risk primidir. Bu bağlamda, literatürde ülke risk priminin para politikasının kredibilitesi üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar mevcuttur. Calderon vd. (2004)' in ülke risk primini vekil değişken olarak kullandıkları çalışmaları bu çalışmaların en temellerinden biridir. Ayrıca, bu durumu farklı açılardan ele alan başka çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin, Fouejieu-Azangue ve Roger (2013) enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkeler için ülke risk priminin diğer ülkelere göre daha düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunun nedenini, bu ülkelerdeki daha yüksek politika öngörülebilirliğinden ve daha istikrarlı uzun vadeli enflasyondan kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Ciro ve de Mendonça (2015), kredibilitenin, ülke risk primini azaltmak için kurumsal çerçevede önemli bir gelişme olduğu sonucuna varmışlardır. Mackiewicz-Łyziak (2007) çalışmasında, ülke risk priminin etkisini inceleyebilmek için alt endeks değeri olarak Euro Money tarafından sağlanan ülke risk derecelendirme verilerinden faydalanmıştır.

$CI_5 = \text{Ülke Risk Oranı}$

Çalışmada oluşturulan merkez bankası kredibilite endeksinin son alt endeksi kamu borcu olarak belirlenmiştir. Mackiewicz-Łyziak (2007), merkez bankasının doğrudan

kontrolünde olmayan kredibilitiyi etkileyebilecek başka etkilerin olacağını vurgulamaktadır. Sargent ve Wallace (1981) gerçekleştirdikleri çalışmalarında mali baskınlık ve yüksek kamu borcu nedeniyle para otoritelerinin enflasyon üzerindeki kontrolünü kaybettiği sonucuna varmışlardır. Buna ek olarak Reinhart ve Sack (2000), düşük kamu borcunun enflasyon beklentilerini düşük tutmayı kolaylaştırdığına işaret etmişlerdir. Mackiewicz-Łyziak (2007) ise, kamu borcu büyüdükçe, enflasyon beklentilerinin daha yüksek olacağını veya başka bir deyişle, merkez bankasının enflasyonu kontrol etme konusunda algılanan yeteneğinin azalacağını, bunun da merkez bankasının kredibilitésinin bir kısmını kaybetmesine neden olacağını ifade etmektedir. Kredibilite, kamu borç rakamının değeriyle negatif ilişkili olduğundan, ilişkiyi güvence altına almak ve alt endeksi 0 ile 100 arasında olacak şekilde dönüştürmek için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

$$CI_2 = \begin{cases} 0 & \left(\frac{debt}{GDP}\right) \cdot 100 > 100 \text{ için} \\ 100 \cdot \left(1 - \frac{debt}{GDP}\right) \cdot \left(\frac{10}{7}\right) & 30 \leq \left(\frac{debt}{GDP}\right) \cdot 100 \leq 100 \text{ için} \\ 100 & \left(\frac{debt}{GDP}\right) \cdot 100 < 30 \text{ için} \end{cases} \quad (1.34)$$

burada debt kamu borcunu, GDP ise GSYH temsil etmektedir.

Alt endeks oluşturulurken GSYİH'nın %30'unun altında kalan kamu borcu oranının merkez bankasının kredibilitésine zarar vermeyeceği varsayılmaktadır. Buna karşılık, GSYİH'nın %100'ünden daha yüksek bir kamu borcu oranı, alt endeksin sıfıra eşit olacağını ifade etmektedir. GSYİH'nın %30'u ile %100'ü arasında değişen kamu borcu için, kredibilite doğrusal olarak kamu borcuna bağlıdır. %30'luk kamu borcu oranının tercih edilmesinin nedeni, bu oranın merkez bankası kredibilitésine zarar vermemesi ile açıklanmaktadır.

Mackiewicz-Łyziak (2007) çalışmasında oluşturulan kredibilite endeksi, yukarıda anlatıldığı gibi, altı alt endeksten oluşmaktadır. Bu altı alt endeksin ağırlıklandırılarak bir araya getirilmesi ile birlikte kredibilite endeksi oluşturulmaktadır. Blinder (2000) tarafından gerçekleştirilen eşit ölçekte ağırlıklandırmanın aksine Mackiewicz-Łyziak (2007) çalışmasında farklı oranlarda ağırlıklandırmayı tercih etmiştir. Bunun nedeni, alt endekslerin tamamının kredibilite endeksi üzerinde aynı etkiye sahip olamayacağına yönelik ortaya konulan önermedir. Örneğin, Mackiewicz-Łyziak'e (2007) göre, para

politikalarının sonuçları diğer alt endekslere göre kredibilite üzerinde daha fazla etkiye sahiptir. Bu nedenle Mackiewicz-Łyziak (2007) endeks ölçümünün gerçekleştirilebilmesi için ağırlıklandırılmış endeksi aşağıdaki gibi oluşturmuştur.

$$CI = 0.19.CI_1 + 0.17.CL_2 + 0.155.CL_3 + 0.18.CL_4 + 0.155.CL_5 + 0.15CL_6 \quad (1.35)$$

Varlık ve Dağlaroğlu (2021), Merkez bankası kredibilitesinin hesaplanmasına yönelik endeksleme yöntemine dayanan yeni bir kredibilite hesaplama yöntemi geliştirmiştir. Bu endeksin geliştirilmesinin arkasında, gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde yaşanan belirsizliklerin ve kamuoyuna açıklanan enflasyon hedeflerinin uzun süre gerçekleştirilememesinin neden olduğu hesaplama hataları yer almaktadır. Varlık ve Dağlaroğlu (2021), çalışmalarında bu endeksi geliştirmelerinin iki temel nedeni olduğunu vurgulamışlardır. Bu nedenlerden birincisi, uzun süre gerçekleşmeyen ve değiştirilmemiş bir enflasyon hedefi, ekonomik karar vericilerinin enflasyon beklentilerini çıpalamak için yeterli olmamakta ve bu koşullar altında bir ara hedef olarak enflasyon beklentilerinin önemini arttırmaktadır. İkincisi ise, $CI_{S(2002)}$ ve $CI_{M\&S(2009)}$ endekslerinde enflasyon oranı için %20 gibi yüksek bir eşik değeri belirlenmiştir. Ne var ki, Türkiye gibi geçmişinde yüksek enflasyon deneyimi olan gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde, enflasyon hedeflemesi stratejisi benimsendikten sonra enflasyonun tek hanelere indirildiği ve çift haneli enflasyonun olumsuz bir atmosfere neden olduğu bilinmektedir.

Merkez bankası tarafından gerçekleştirilen enflasyon tahmininin %10'a yakınsaması sonucunda enflasyon tahminine yönelik belirsizlik aralığının %10'u geçme ihtimalinin yükselmesi sebebiyle, %10 tam olarak üst eşik olarak da düşünülmektedir. Bu şekilde kredibilitenin ele alınmasında enflasyona daha az izin verilecek ve kredibilitenin daha doğru yorumlanmasına kolaylık sağlayacaktır.

$$CI_{V\&D(2021)} = \begin{cases} 1 & ; \pi^T = \pi^F = E(\pi) < \%10 \\ 1 & ; \pi^T < \pi^F \leq E(\pi) < \%10 \\ 1 & ; \pi_{min}^T \vee \pi^T < \pi^F \leq E(\pi) < \%10 \\ 1 - \frac{E(\pi) - \pi^F}{0.1 - \pi^F} & ; \pi^T \leq \pi^F < E(\pi) < \%10 \\ 1 - \frac{E(\pi) - \pi_{min}^T}{-\pi_{min}^T} & ; \%0 < E(\pi) < \pi_{min}^T \\ 0 & ; E(\pi) \geq \%10 \vee E(\pi) \leq \%0 \end{cases} \quad (1.36)$$

(1.36) numaralı eşitlikte, Türkiye ekonomisinin enflasyon dinamiklerine göre geliştirilen alternatif yöntem, $CI_{V\&D(2021)}$ adıyla gösterilmektedir. Burada π^F , merkez

bankası tarafından gerçekleştirilen yıl sonu enflasyon tahminini, $E(\pi)$ iktisadi birimlerin 1 sene sonrası için ortanca enflasyon beklentisini ve deflasyonist aşamaları bir sınır değeri ile tarif etmek için, merkez bankası tarafından gerçekleştirilen enflasyon hedefine ait belirsizlik aralığının alt sınırı π_{min}^T kullanılmaktadır.

$CI_{V\&D(2021)}$ 'e göre $\pi^T = E(\pi) = \pi^F < \%10$, $\pi^T < E(\pi) \leq \pi^F < \%10$ ya da $\pi_{min}^T \vee \pi^F < E(\pi) \leq \pi^T < \%10$ durumunda, tam kredibilite mevcuttur. Burada, beklenen enflasyon, merkez bankası orta vadeli enflasyon hedefine veya merkez bankası tarafından ara hedef olarak kullanılan enflasyon tahminine tam olarak çıpılanması veya bu aralıkta yer alması 1 ile puanlanmaktadır. Endeks 0 ila 1 arasında değeri aldığında eksik kredibilite durumundan söz edilebilir. Eksik kredibilite iki formülle açıklanmaktadır. Birincisi, $\pi^T \leq \pi^F < E(\pi) < \%10$ olması durumunda $(1 - \frac{E(\pi) - \pi^F}{0.1 - \pi^F})$ formülünden yararlanılır. Özel iktisadi karar birimlerinin enflasyon beklentileri merkez bankasının enflasyon tahminine ne kadar yakınsar ise kredibilite o kadar yüksek gerçekleşecektir. İkinci durumda yani $\%0 < E(\pi) < \pi_{min}^T$ olması durumunda $(1 - \frac{E(\pi) - \pi_{min}^T}{-\pi_{min}^T})$ formülü kullanılmaktadır. $E(\pi) \geq \%10$ veya $E(\pi) \leq \%0$ olması durumunda ise kredibilite 0 değerini almaktadır.

1.3. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın Kredibilite Endeksi

Türkiye Ekonomisi, 2001 ekonomik krizinin ardından 22 Şubat 2001 tarihinde dalgalı kur rejimine geçmiş ve ekonomide yapısal dönüşüm süreci başlamıştır. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) Kanunu'nda yapılan değişiklikler bu yapısal dönüşüm sürecinin temellerini oluşturmaktadır. 25 Nisan 2001 tarihinde yapılan bu değişikliklerden en dikkat çeken Kanun'a, TCMB'nin temel amacının fiyat istikrarını sağlamak olduğunu belirten bir madde eklenmesi olmuştur. Bu kapsamda Kanun, Merkez Bankası'nın uygulayacağı para politikasını ve kullanacağı para politikası araçlarını kendi takdirine göre belirleyeceğini garanti altına almıştır. TCMB Kanunu'nda yapılan değişikliklerin ardından, enflasyon hedeflemesinin Türkiye pratiğine girdiği söylenebilir. Aslında, 2000 yılında denenen döviz kuruna dayalı para politikasının başarısızlığı, Türkiye'yi uygulamada denenmemiş tek seçenek olan enflasyon hedeflemesi stratejisine yöneltmiştir.

TCMB Kanunu'nda yapılan bir diğer önemli değişiklik TCMB'nin hazineye veya diğer kamu kuruluşlarına avans vermesi, kredi kullandırması ve Hazine ile kamu kurum ve kuruluşlarının ihraç ettiği borçlanma araçlarını birincil piyasadan satın almasının

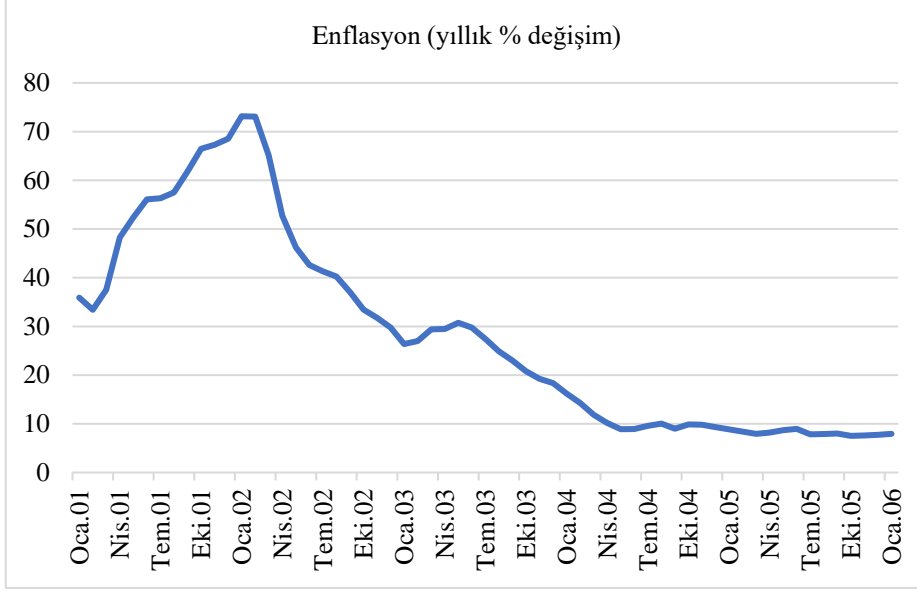
yasaklanmasıdır. Böylece kamu açıklarının finansmanında Merkez Bankası kaynaklarının kullanılması uygulamasına son verilmiştir. Bu değişiklik, enflasyonun temel nedenlerinden biri olan kamu açıklarının doğrudan parasallaştırılması uygulamasına son verilmesi açısından önemlidir.

TCMB Kanunu'nda yapılan bu önemli değişikliklerin ardından para politikası stratejisinin de değiştirilmesine karar verilmiştir. Fiyat istikrarı temel amacı doğrultusunda 2002 yılında "enflasyon hedeflemesi stratejisi" benimsenmiştir. Bu doğrultuda TCMB kısa vadeli faiz oranlarını temel politika aracı olarak kullanmaya başlamıştır. Bu dönemde enflasyonla mücadele sürecinde önemli kazanımlar elde edilmiştir.

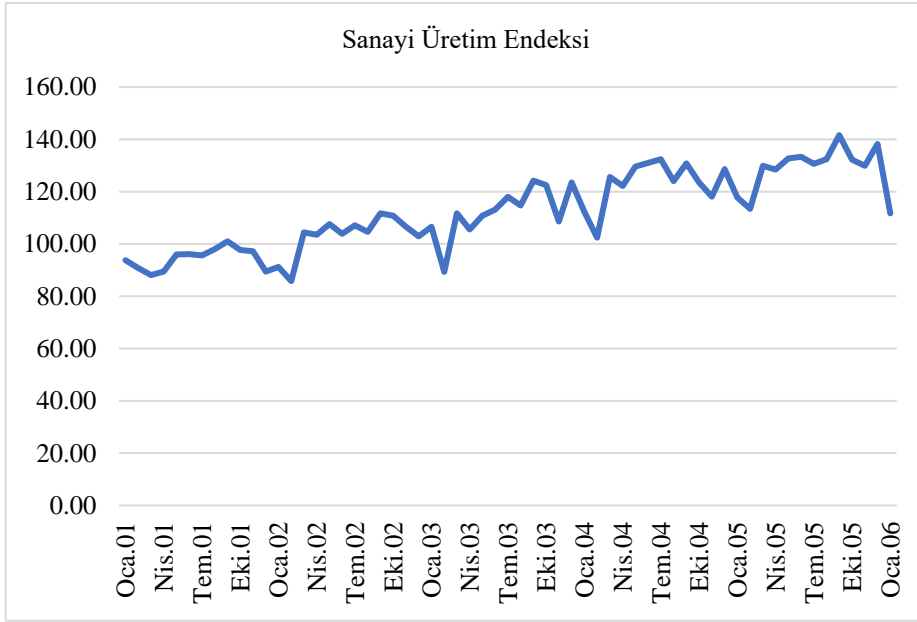
TCMB 2006 yılına kadar örtük enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulamış ve koşullar yerine getirildiğinde açık enflasyon hedeflemesine geçeceğini kamuoyuna duyurmuştur. Bunun yanı sıra, iki önemli problemi vurgulayarak TCMB gerekli koşullar ile ne kastedildiğini ifade etmiştir. İlk ve en önemli problem mali baskınlık problemi olarak görülmüştür. Kamu borcunun GSYİH oranı neredeyse %75 olması, borç sürdürülebilirliği endişelerine yol açmış ve bu durum yüksek marjlar ve reel faiz oranları olarak kendini göstermiştir.

İkinci problem, enflasyon hedeflemesinin etkili bir şekilde uygulanmasının önünde yer alan krizden ciddi şekilde etkilenmiş finansal sektör ve finansal olmayan şirketlerin ortaya çıkan bilanço sorunları olmuştur. Bunların haricinde yüksek geçişkenlik ve geriye dönük fiyatlandırma gibi başka problemler de bulunmaktadır.

Ek olarak, TCMB'nin etkili enflasyon hedeflemesi için gerekli olan kurumsal düzenlemeleri (iletişim stratejisi gibi) tamamlamak için zamana ihtiyacı vardı. 2002 yılı başında açıklanan enflasyon hedeflemesi rejimi, üretimden ödün vermeden enflasyonu düşürmede oldukça başarılı olmuştur.



Şekil 1. 1. Enflasyon Oranı Yıllık % Değişim (TCMB)



Şekil 1. 2. Sanayi Üretim Endeksi (TCMB)

Bu sonuç Şekil 1.1 ve Şekil 1.2 yardımıyla daha net anlaşılmaktadır. TCMB, enflasyon hedeflemesi rejimine geçtikten sonra enflasyon oranında ciddi düşüşler yaşanırken sanayi üretim endeksinde herhangi bir daralma görülmemektedir. Aksine sanayi üretim endeksinin yükseliş trendinde olduğu Şekil 1.2'den anlaşılmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar ve ayrıca kamu borcunun GSYİH'ye oranını önemli ölçüde düşüren mali disiplin uygulamalarının devam etmesi, politika yapıcıları 2006 yılının başında açık enflasyon hedeflemesine geçmeye teşvik etmiştir. Bu kararı destekleyen başka faktörlerde bulunmaktadır. Bunlar rekor düzeydeki düşük temerrüt risk (Gelişen Piyasa Tahvil

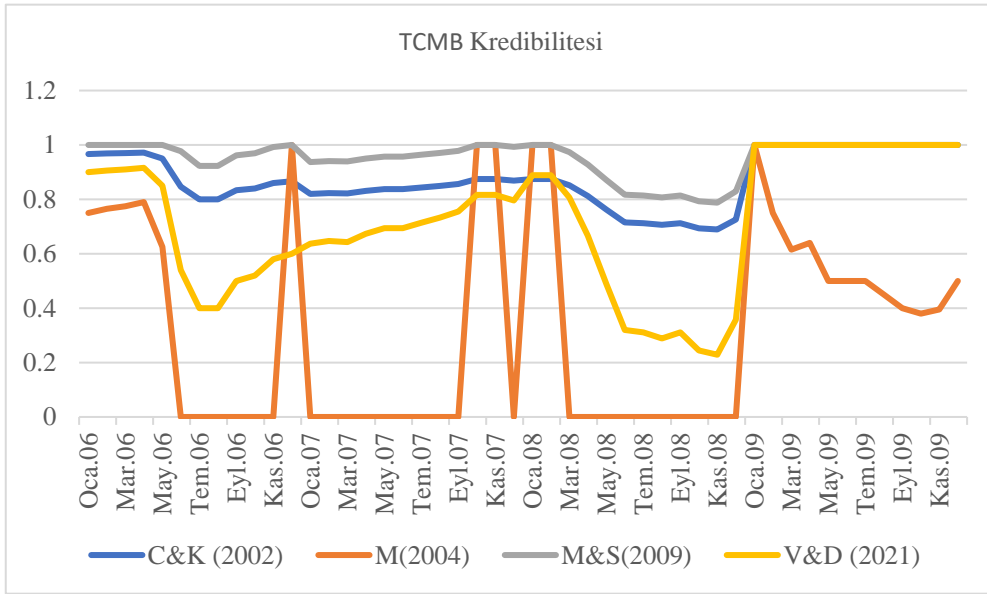
Endeksi, EMBI) spreadleri ve Hükümetin Uluslararası Para Fonu (IMF) ile 2005-2007 dönemini kapsayan yeni bir stand-by anlaşması imzalama kararı olarak düşünülebilir. IMF ile yapılan stand-by anlaşması açık enflasyon hedeflemesi uygulaması için güçlü bir çapa olarak kabul edildi. Açık hedefleme döneminde (2006 yılından itibaren) dış koşullar oldukça elverişsizdi. 2006 ve 2007 yıllarında yabancı yatırımcıların risk alma iştahında geçici bir düşüşe neden olan uluslararası finansal stres arttı. Ham petrol fiyatlarında yaşanan rekor artışlar ve dünya gıda fiyatlarındaki hızlı artışın etkisi yurt içinde de hissedilmeye başlandı. Ardından, 2008 ile 2009 yılları arasında dünyada yaşanan küresel ekonomik kriz yurt içi ekonomik atmosferi de olumsuz etkilemiştir. Bu durum, öncelikle döviz kurları ve faiz oranları üzerinde önemli bir baskıya yol açarak risk algısında sıçramaya neden olmuştur. Enerji fiyatlarında ve iç talepte yaşanan keskin düşüşler genelde para politikasının, özelde ise enflasyon hedeflemesinin işleyişini büyük ölçüde zorlaştırmıştır. Bu dönemde gelişmiş ülke merkez bankalarının uyguladığı genişletici para politikaları, Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ekonomilerini önemli ölçüde etkilemiştir. Risk iştahı ve kısa vadeli sermaye akımlarındaki oynaklığın artması ve finansal istikrara yönelik riskler, gelişmekte olan ülke merkez bankalarını alternatif politikalar aramaya yöneltmiştir. Sonuç olarak, 2006-2008 döneminde gerçekleşen enflasyon oranları hedeflerin oldukça üzerinde kalmış ve TCMB 2008 yılında hedeflerini revize etmek zorunda kalmıştır. Toplam talep, mal fiyatları ve enerji fiyatlarındaki keskin düşüş sayesinde, 2009 yılında ilk kez enflasyon hedefi yakalanmıştır.

Tablo 1. 1. Hedeflenen ve Gerçekleşen Enflasyon Oranları (2002-2009)

Yıl	Hedeflenen	Gerçekleşen
2002	35	29,7
2003	20	18,4
2004	12	9,3
2005	8	7,7
2006	5	9,7
2007	4	8,4
2008	4	10,1
2009	7,5	6,5

Kaynak: TCMB

Tablo 1.1'den de anlaşılacağı üzere 2006 yılında geçilen açık enflasyon hedeflemesi rejiminden sonra 2009 yılına kadar gerçekleşen enflasyon, hedeflenen enflasyon oranının üzerinde kalmıştır. 2009 yılında ise gerçekleşen enflasyon hedeflenen enflasyonun altında kalmıştır. Kuşkusuz bu hedefin yakalanmasında 2008 yılında güncellenen enflasyon hedefinin de katkısı vardır. Bozulan küresel koşulların getirdiği negatif etkileri fark eden TCMB 3 Haziran 2008 yılında hükümete bir mektup göndererek enflasyon hedefinin güncellemesini talep etmiştir. TCMB'nin yeni önerisi, enflasyonu eskisinden çok daha ılımlı bir orana düşürmeyi hedefliyordu. Yeni hedefler 2009 için %7,5, 2010 için %6,5 ve 2011 için %5,5 olarak belirlenmiştir. TCMB'nin bu hamlesi ekonomik karar vericiler tarafından gerçekçi, hükümetin olumlu tepkisi ise güven verici bulundu. Bu nedenle başlangıçtaki beklentilerin aksine enflasyon hedefini değiştirmek TCMB'nin kredibilitesine zarar vermedi.

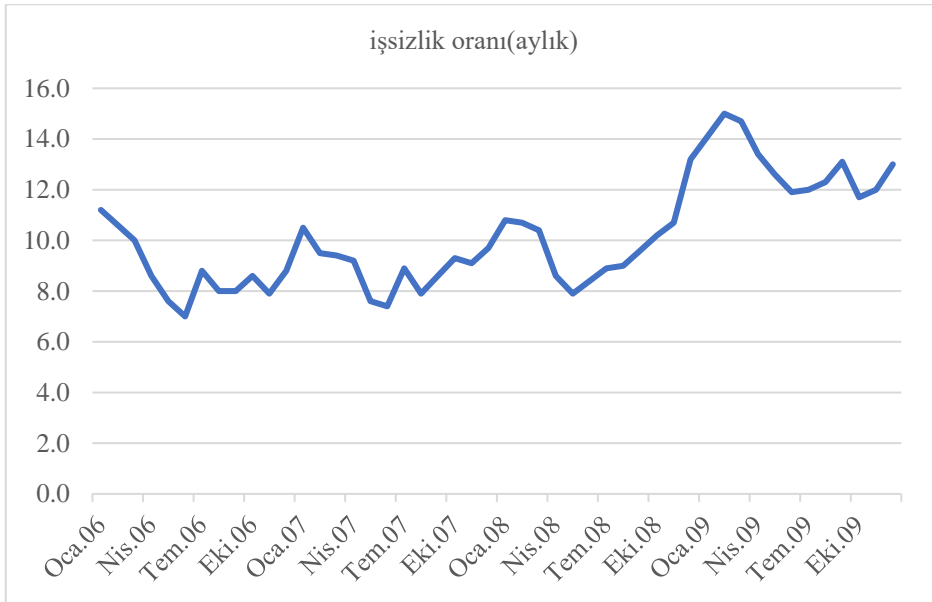


Şekil 1. 3. 2006-2009 yılları arası TCMB Kredibilite Endeksleri

Şekil 1.3'te 2006 ila 2009 yılları arasında aylık düzeyde hesaplanmış TCMB kredibilite endeksleri yer almaktadır. Burada, C&K (2002), Cecchetti ve Krause (2002), M (2007), de Mendonça (2007), M&S (2009), Mendonça ve Souza (2009), V&D (2021) ise Varlık ve Dağlaroğlu (2021) tarafından geliştirilen kredibilite endekslerini ifade etmektedir. Şekilden de anlaşılacağı üzere merkez bankası tarafından açık enflasyon hedeflemesi uygulamasına geçildikten sonra, merkez bankası kredibilitesi 2008 yılının ortalarına kadar artış yaşamış hatta birçok kredibilite endeksine göre tam kredibilite

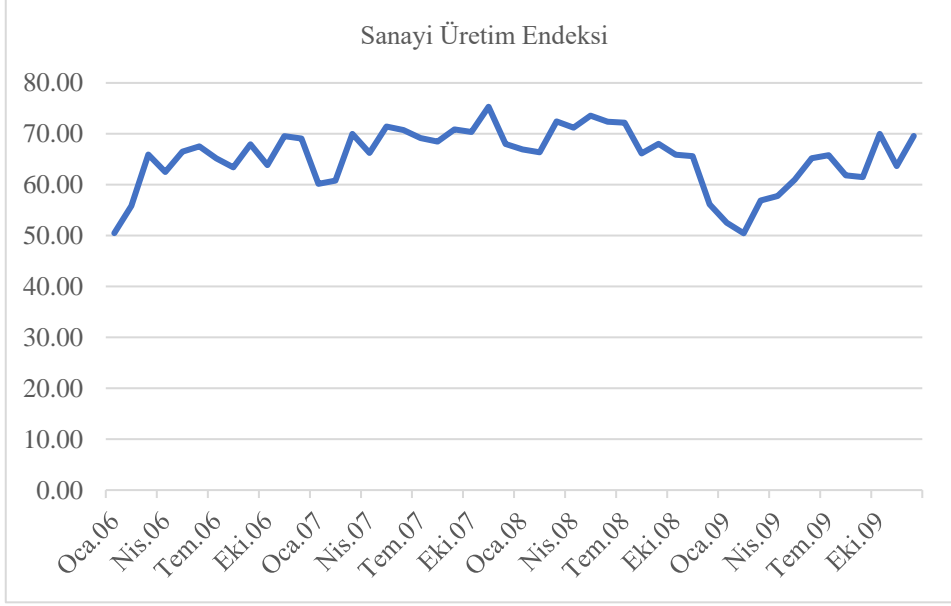
pozisyonunda yer almıştır. 2008 yılında başlayan küresel finansal kriz sonrası 2008 yılının ortaları ile 2009 yılının başları arasında kredibilite düşmeye başlamıştır. Bu dönemde merkez bankası enflasyon hedeflemesinde güncellemeye gitmiş enflasyon hedefleri değiştirilmiştir. TCMB birçok endekse göre 2009 yılını tam kredibilite koşullarında tamamlamıştır.

Küresel kriz Türkiye ekonomisini farklı kanallardan etkilemiştir. Birincisi, dünyanın geri kalanına borç ödeyenler haline gelen bankacılık ve bankacılık dışı sektörler kanalıdır. İkincisi, Türkiye ihracatında yaşanan ciddi daralmalardır. Üçüncüsü ise reel sektöre kredi limitlerini kapatan bankacılık sektörü kanalıdır. Dördüncüsü ise önemli ölçüde azalan ticari güvendir. Bu ortamda işsizlik oranı keskin bir şekilde artmış ve üretim önemli ölçüde azalmıştır.



Şekil 1. 4. 2006-2009 yılları arası aylık işsizlik oranı (TCMB)

Yukarıdaki grafikten de anlaşılacağı üzere 2008 yılının haziran ayı ile 2009 yılının şubat ayı dönemleri arasında işsizlik artmış, 2009 yılının şubat ayı sonrasında ise kademeli olarak azalmıştır. Aynı dönem aralığında şekil 1.5'ten de anlaşılacağı üzere sanayi üretim endeksi daralmıştır.



Şekil 1. 5. 2006-2009 yılları arası aylık sanayi üretim endeksi (TCMB)

Lehman Brothers'ın iflas etmesinden sonra kur piyasasındaki gerilimin azaltılması gerekmiştir. İlk olarak Ekim 2008'in ikinci haftasından itibaren TCMB döviz interbank piyasasında aracılık rolü oynamaya başlamıştır. Ardından 2008 yılının kasım sonundan itibaren merkez bankası piyasayı gevşetmeye yönelik adımlar atmaya başlamıştır. O tarihten itibaren on üç adımda politika faizi %10,25'ten %6,25'e düşürülmüştür. Son olarak, 2009 yılının ortalarından itibaren TCMB yerel para birimi likidite koşullarını rahatlatmaya yönelik tedbirler almıştır. Bu adımlardan en dikkat çeken, Türk lirası cinsinden mevduatlar için ekim ayında gerçekleştirilen zorunlu karşılık oranını düşürme kararıdır. Reel iktisadi faaliyetler üzerindeki daraltıcı baskılar, emtia fiyatlarında yaşanan sert düşüşler ve liradaki nominal değer kaybına rağmen enflasyon üzerinde aşağı yönlü bir baskı oluşturmuştur. Bu aynı zamanda enflasyon hedeflemesi rejimi için kredibilite oluşumuna da yardımcı olmuştur. 2009 yılı başında ortaya konan hedefle 2009 yılı sonu için beklenen enflasyon düzeyi arasında neredeyse hiçbir fark olmamıştır. Gevşemeye rağmen 2009 yılsonu enflasyon oranı %6,5 ile %7,5 olan hedefinin oldukça altında kalmıştır.

Tablo 1.2. Hedeflenen ve Gerçekleşen Enflasyon Oranları (2009-2021)

Yıl	Hedeflenen	Gerçekleşen
2009	7,5	6,5
2010	6,5	6,4
2011	5,5	10,4
2012	5	6,2
2013	5	7,4
2014	5	8,2
2015	5	8,8
2016	5	8,5
2017	5	11,92
2018	5	20,30
2019	5	11,84
2020	5	14,60
2021	5	36,08

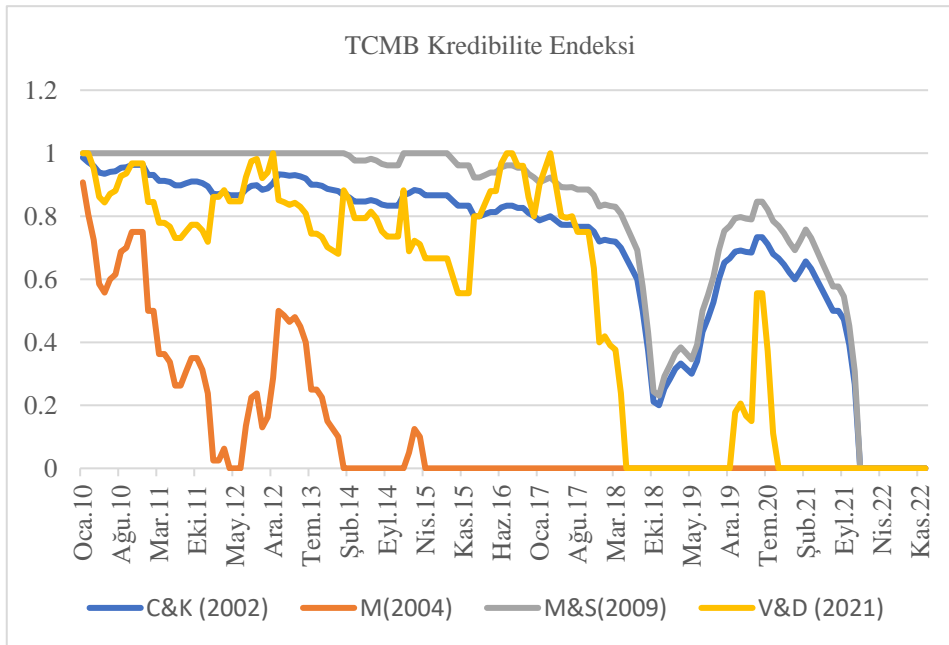
Kaynak: TCMB

Tablo 1.2'de 2009 ile 2021 yılları arasında hedeflenen enflasyon oranı ile gerçekleşen enflasyon oranları yer almaktadır. 2009 ile 2010 yıllarında enflasyon hedeflemesinin yakalandığı görülmektedir. 2008 krizinin getirdiği ekonomik daralmayı rahatlatmak isteyen TCMB parasal genişleme sürecini başlatmıştır. Bu nedenle, TCMB, 2008 ile 2009 yılları arası faiz oranlarını hızlı şekilde indirmiştir. Burada, 2008 yılında Türkiye'yi en çok etkileyen kanallardan biri olan kredi kanalının tekrar çalıştırılması ve finansal mekanizmanın işletilmesi hedeflenmiştir. Türkiye ekonomisi, düşük hane halkı borçluluk oranı ve bankacılık sektörünün güçlü yapısı sayesinde hızla artan iç talebe bağlı olarak bir toparlanma sürecine girmiştir. Türkiye ekonomisi bu dönemde 2010 yılında %9,2, 2011 yılında ise %8,8 büyüme oranlarını yakalamıştır (TCMB, 2011-III).

Ayrıca, 2010 yılı sonunda TCMB, küresel finansal krizin kötüleşen etkisini zayıflatmak için dış şoklara yanıt verebilecek yeni bir parasal strateji uygulamaya koymuştur. Merkez bankası bu yeni stratejisinde fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarı da dikkate alan yeni bir politika yaklaşımını tercih etmiştir. Bu doğrultuda Merkez Bankası, yeni stratejisinde asimetrik ve geniş koridor sistemi ile aktif likidite politikasına dayalı çoklu faiz oranlarının araç olarak kullanıldığı esnek bir sisteme

geçmiştir. Merkez bankasının uyguladığı geniş faiz koridoru, küresel çalkantıların yaşandığı dönemlerde sermaye hareketlerindeki dalgalanmaların olumsuz etkisini azaltarak para politikasına önemli katkı sağlamıştır.

2014 yılında, döviz kurundaki dalgalanmaların etkisinin azalması ve petrol fiyatlarında yaşanan düşüşlere rağmen TCMB enflasyon hedeflerini gerçekleştirememiştir. Bu doğrultuda, politika faizi yükselmiş ve genişletici para politikası terkedilmiştir. 2015 yılında TCMB politika faizinde indirim gitmiş enflasyon hedefleri yine yakalanamamıştır. 2016 yılında TCMB, enflasyon beklentileri ve fiyat gelişmeleri gibi unsurları dikkate alarak para politikasında normalleşme sürecine girmiş ve politika faizini sabit bir seviyede tutmuştur. Fakat, petrol fiyatlarındaki artış nedeniyle enflasyon hedefin üzerinde kalmıştır (TCMB, 2016-I). 2017 yılında TL'de yaşanan değer kaybı ve brent petrolün fiyatının varil başına 50 dolardan 70 dolara yükselmesi gerçekleşen enflasyonu hedeflenen enflasyonun üzerinde gerçekleşmesine neden olmuştur (TCMB, 2018-I). 2017 yılında TCMB 2016 yılındaki para politikasını devam ettirmiş ve kayda değer herhangi bir politika değişikliği yaşanmamıştır. 2017 yılının ikinci çeyreğinden itibaren enflasyonda yükselme trendi olduğu görülmektedir.



Şekil 1. 6. 2010-2022 yılları arası TCMB Kredibilite endeksleri

2018 yılının ağustos ayı itibariyle ABD ile başlayan siyasi kriz döviz kuru krizini tetiklemiş ve TL hızla değer kaybetmeye başlamıştır. TL'nin hızla değer kaybetmesinin başlıca sebebi artan finansal kırılganlık ve ülke risk primindeki bozulma olarak

görülebilmektedir. Yine bu dönemde yaşanan siyasi kriz nedeniyle yabancı sermaye ülkeden çıkmaya başlamış, döviz kurundaki hareketlilik nedeniyle yurt içi yerleşiklerin döviz talebi de artmıştır. Döviz kurundaki artış enflasyon artışına neden olmuş bu dönemde döviz kurundaki artışlara müdahale amacıyla TCMB faiz arttırımına gitmiştir. Ayrıca, bu dönemde yurt içi bankaların swap işlemlerine yönelik döviz müdahaleleri ve sermaye kontrolleri uygulanmıştır (Çakmaklı vd., 2020).

Uygulanan sıkı para politikası sonucunda iç talep azalmış, döviz kurundaki dalgalanmalar nispeten dengelenmiş ve emtia fiyatlarındaki düşüşlerle birlikte 2019 yılında enflasyon oranı %20.34'ten 11.84'e gerilemiştir. Bu dönem aralığında Şekil 1.6'dan da anlaşılacağı üzere merkez bankası kredibilitesi artmıştır. Ekonomide yaşanan durgunluğun ve iç talep daralmasının rahatlatılması amacıyla TCMB 2019 yılının ikinci yarısından itibaren politika faizini indirmeye başlamıştır (Eryüzlü, 2020). Politika faizi bu aralıkta %24'ten %12 düzeyine kadar indirilmiştir. Yine TCMB finansal istikrarın sağlanması ve kredi arzının artırılması için yıl boyunca zorunlu karşılıklarda değişikliklere gitmiştir (TCMB, 2023).

2020 yılı hem Türkiye hem de dünya ekonomisi açısından oldukça sıkıntılı bir yıl olmuştur. 2019 yılı sonlarında Çin'de görülmeye başlayan COVID-19 virüsü 2020 yılı itibariyle küresel bir pandemi haline gelmiştir. Pandemi sadece insan sağlığını değil aynı zamanda dünya ekonomisini de olumsuz etkilemiştir. Virüsün yayılımını engellemek için sosyal mesafe, evden çalışma, sokağa çıkma yasağı gibi alınan önlemler birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik aktivitede, istihdamda ve dış dengede önemli düşümlere neden olmuştur. TCMB, finansal istikrarı ve ekonomik toparlanmayı desteklemek için parasal, finansal ve düzenleyici politikalar uygulayarak bu zorluklara yanıt vermiştir. TCMB'nin aldığı temel tedbirlerden biri, borçlanma maliyetlerini düşürmek ve kredi talebini canlandırmak amacıyla 2020 yılı Mart-Mayıs döneminde politika faiz oranını %12'den %8,25'e indirmek olmuştur (TCMB, 2023). Bu aksiyonlar ile bankaların likidite yönetiminin iyileştirilmesi, yurt içi ve yurt dışı fon kaynaklarına erişimlerinin kolaylaştırılması hedeflenmiştir.

TCMB'nin aldığı bir diğer önlem de kredi verme imkânları için özel sektör tahvilleri, kira sertifikaları ve varlığa dayalı menkul kıymetleri uygun teminat olarak kabul ederek teminat havuzunu genişletmek olmuştur. Bu önlem ile, özellikle pandemi şokuna karşı daha savunmasız olan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) için kredi kullanılabilirliğinin artırılması amaçlanmıştır. TCMB ayrıca, ihracata yönelik firmalara

Türk Lirası cinsinden düşük maliyetli ve uzun vadeli fonlama sağlayan yeni bir kredilendirme imkânı da getirmiştir (Oskay, 2022). Pandemi nedeniyle oluşan arz kısıtları ve uygulanan genişletici para ve maliye politikaları sonucunda enflasyon hedefinden uzaklaşmış 2020 yılının üçüncü çeyreği itibariyle merkez bankası kredibilitesi azalmıştır.

Türkiye ekonomisi 2021 yılında toparlanma eğilimine girmiş olsa da pandeminin etkilerinden tam anlamıyla kurtulamamıştır. 2021 yılında Türk Lirası dolar karşısında %50'den fazla değer kaybetmiştir. Bu durum, ithal malların maliyetini arttırmış bu da fiyatlara yansımıştır. Arz tarafında, üretimde aksamalar, lojistik sorunlar ve emtia fiyatlarındaki artışlar enflasyonist baskılar oluşturmuştur. Talep tarafında ise, salgın nedeniyle artan belirsizlik ve gelir kaybı düşüşe neden olmuştur. Maliye politikası ise, salgınla mücadele kapsamında kamu harcamalarını artırarak bütçe açığını ve borçlanma ihtiyacını yükseltmiştir. Bu da para arzının genişlemesine ve faizlerin düşmesine yol açmıştır. Düşen faizler ve geçişkenlik etkisiyle kur atışı baskıları sonucunda enflasyon 2021 yılında %36.08'i görmüştür. 2021 yılı sonu itibariyle şekil 1.6'dan da anlaşılacağı üzere kredibil bir merkez bankasından söz etmek mümkün değildir.

2. BÖLÜM

2. KREDİ RİSKİ, KREDİ TÜREVLERİ VE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

2.1. Kredi Riski

Son yirmi senedir finansal kuruluşlar için tahviller, krediler ve türev menkul kıymetler için kredi riskini belirlemek ve kontrol etmek oldukça hayati bir konu haline gelmiştir. Risk analizi, işlemler veya işlem portföyleri için gerçekleştirilebilir. İşlem portföyleri için gerçekleştirilen risk analizleri, işlemler ve karşı taraflar arasındaki risk çeşitlendirmesini dikkate alır. Risk çeşitlendirmesinin göz ardı edilmesi, finansal kuruluşun maruz kaldığı risk miktarını azaltmak yerine artırarak hatalı risk yönetimi kararlarına yol açabilir (Janosi vd., 1999). Çeşitlendirme, hem karşı taraf (yükümlü) düzeyinde hem de daha küresel düzeyde gerçekleştirilebilir. Karşı taraf düzeyinde, çeşitlendirme, aynı işlem yapan karşı tarafla yapılan farklı işlemlerin risklerinin mahsup edilmesinin sonucudur. Aynı anda farklı firmalar temerrüde düşmediğinden, karşı taraflar arasında da portföy çeşitlendirmesi gerçekleştirilir. Sonuç olarak, iyi çeşitlendirilmiş bir portföy için varsayılanlara karşı tutulması gereken öz sermaye, portföyün toplam riskinin yalnızca bir kısmıdır (Dowd, 2005).

Geleneksel olarak, kredi riski iki farklı risk türünü kapsar: karşı taraf riski ve ihraççı riski. Karşı taraf riski, krediler ve türev işlemlerle ilgiliyken, ihraççı riski çoğunlukla tahvillerle ilgilidir (Dowd, 2005). Kredi türev sözleşmeleri her iki risk türüne de tabidir. Pozisyonlar likit olmadığından ve bunlarla ticaret yapmak (mümkünse) zor olduğundan, karşı taraf riski uzun bir zaman diliminde analiz edilir. Tahvil ihraççı riski ise, geleneksel piyasa riskine benzer şekilde birkaç günlük bir zaman dilimi üzerinden hesaplanır. Tahviller likit olarak kabul edilir. Yani, ihtiyaç duyulduğunda kolayca alınıp satılabilirler ancak pratikte bu durum her zaman geçerli değildir (Cantor ve Packer, 1996).

Piyasa değeri X olan bir portföy düşünün. Bu portföyün belirli bir zaman ufku üzerindeki riskini belirlemek için söz konusu dönem boyunca X 'in en kötü değerini tahmin etmemiz gerekir (Cossin ve Piroette, 1997). Bir faiz oranı takasında olduğu gibi, işlem yapan iki taraf arasında nakit akışları değiş tokuş edilirse bu değer negatif olabilir.

Piyasa riski genellikle faiz oranları ve hisse senedi fiyatları gibi piyasa değişkenlerinde yaşanan oynaklıklardan kaynaklanır. Piyasa riskinin değerlendirilmesi gereken süre, genellikle birkaç gündür, çünkü bu zaman ufku pozisyonlardan işlem

yapmak mümkündür (Crouhy vd., 2006). Örneğin, değeri düşen likit bir hisse senedi genellikle (zararına rağmen) oldukça kolay bir şekilde satılabilirken, krediler gibi riskli varlıklar genellikle ikincil piyasalarda alınıp satılmaz. Takaslar gibi türev sözleşmeleri de likit olarak düşünmek daha zordur bu yüzden onları ticarete dökmek ve hatta geri almak genellikle mümkün değildir.

X eğer negatif ise, karşı taraf temerrüde düşerse, bu pozisyonun sahibi için herhangi bir kayıp veya kazanç durumu olmayacaktır, çünkü aynı miktarda para pozisyon sahibine ödenecektir. X'in anlaşmanın ömrü boyunca pozitif hale gelmesi hala mümkün olduğundan, büyük olasılıkla azalmış olsa da kredi riskinin hala mevcut olduğunu vurgulamak önemlidir. Kredi riski, X pozitif olduğunda daha önemlidir, çünkü temerrütte borçlu olunan paralar tam olarak ödenmeyecektir (Delianedis ve Geske, 1998). Bu durumda, yalnızca kurtarma değeri alınacaktır. Bu nedenle, kredi riski iki bileşen tarafından yönlendirilir: pozisyonların toplam değeri ve karşı tarafın gerçek kredi durumu.

Pozisyonların toplam değeri, piyasa riskine benzer (ters yönde olmasına rağmen) ve maruz kalmayı yönlendiren aynı temel değişkenlere sahiptir. Kredi durumu ise, kredi riskine özeldir ve basitçe temerrüt veya temerrüt olmaması olarak düşünülebilir (Bhat vd., 2014). Bu, kredi riskine piyasa riskinin bir unsuru olmayan ikili bir unsur getirir. "Kredi durumu", temerrüt olasılıkları ve kredi geçiş matrisi ile karakterize edilen kredi derecelendirmeleri atanarak zenginleştirilebilir.

2.1.1. Kredi Riskinin Bileşenleri

Kredi riski, bir işlemde karşı tarafın kredi kalitesindeki potansiyel değişikliklerden kaynaklanır. Kredi riskinin iki bileşeni vardır. Bunlar temerrüt riski ve kredi marjı riskidir. Temerrüt riski, karşı tarafın taahhüt edilen ödemeleri kısmen veya tamamen yerine getirememesi olasılığından kaynaklanmaktadır. Temerrüt durumunda, normalde yükümlülüklerin bir kısmı ödenmektedir. Bu ödenen kısım, kurtarma değeri olarak bilinir (Duffie ve Huang, 1996).

Karşı taraf temerrüde düşmezse, kredi marjının olası genişlemesi veya kredi kalitesinin kötüleşmesi nedeniyle risk devam etmektedir. Kredi marjı riskinin iki bileşeni bulunmaktadır.

- Kredi yayılımında sıçramalar: Bunlar, derecelendirme değişikliğinden kaynaklanabilir (yani, yükseltme veya düşürme). Genellikle firmaya özgü olacaktır ve piyasada mevcut olan bazı olumsuz veya olumlu bilgilerden kaynaklanabilir.

- Kredi marjı oynaklığı: Marj oynaklığı, piyasanın farklı risk seviyelerine göstermiş olduğu risk iştahından kaynaklanmaktadır. Örneğin, yüksek dereceli tahvillerdeki spreadler genişleyebilir veya daralabilir, ancak bu, temerrüde düşme olasılığının daha yüksek veya daha düşük olduğu anlamına gelmemektedir.

2.2. Kredi Türevleri

Kredi türevleri, borç menkul kıymeti yatırımcılarına, finansal kurumlara ve bankalara krediye duyarlı olan yatırımlarını idare etmelerine olanak tanıyan araçlardır. Kredi türevleri, borçlunun veya karşı tarafın kredi kalitesinde yaşanan olumsuz gelişmelere karşı koruma ve sigorta sağlar (Chaplin, 2010). Örneğin, borçlunun temerrüde düşmesi durumunda, yatırımcı bu durumdan zarar görecektir fakat yaşanan kayıp kredi türevinden elde edilen gelir ile kompanse edilebilir. Bu noktada, akıllara bankaların ve yatırımcıların kendilerini korumak için yerleşik sigorta piyasasından neden faydalanmadıkları sorusu gelebilir. Bunun başlıca nedenleri olarak kredi türevlerinin daha az işlem maliyeti, daha hızlı ödeme ve daha fazla likidite sunması düşünülebilir.

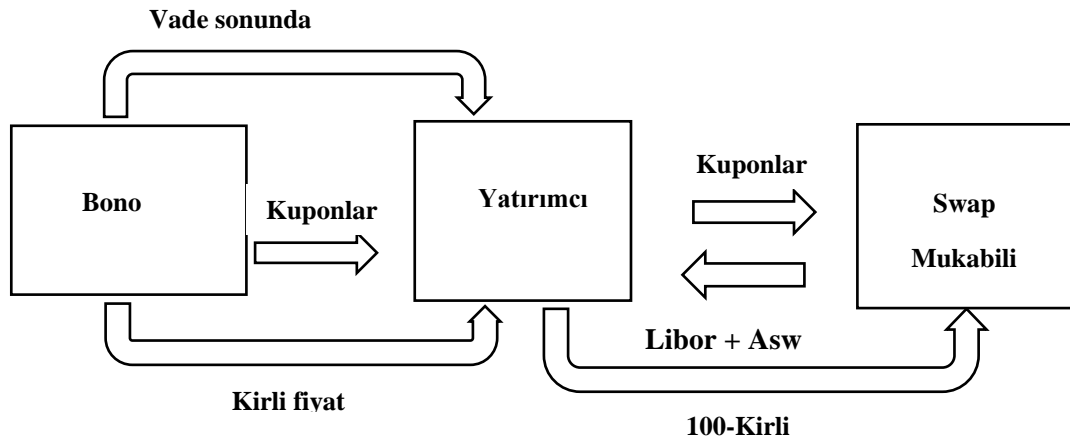
Kredi temerrüt takasları genellikle temerrüt olayından hemen sonra ödeme yapar; fakat, sigortaların ödenmesi çok daha uzun sürer ve satın alınan korumanın değerini belirlemek zor olabilir. Başlangıçta riskten korunma amacıyla icat edilen çoğu finansal türev gibi, kredi türevleri de artık spekülatif olarak alınıp satılabilir (Allen ve Gale, 2005). Kredi türevleri de diğer tezgâh üstü türev menkul kıymetler gibi özel olarak müzakere edilen finansal sözleşmelerdir.

Kredi türevleri, riski iki taraf arasında transfer eden ve kredi riskinin belirli kısımlarını dayanak araçtan izole eden ikili finansal sözleşmelerdir (Duffee, 1996). Farklı türlerde birçok kredi türevi mevcuttur. Bunlar temerrüt ürünleri ve taklit ürünler olmak üzere iki ana kategoride değerlendirilebilir. Temerrüt ürünler, referans varlığın temerrüt olasılığının, menkul kıymetin altında yatan riskin ve kredi temerrüt takasları gibi beklenen kurtarma oranının bir fonksiyonu olarak fiyatlandırılır. Taklit ürünler ise kredi marjı seçenekleri gibi para piyasasında işlemi tekrarlamaya kapasitesi üzerinden fiyatlandırılır. Diğerleri ise toplam getiri takasları gibi takas benzeri ürünler ve kredi temerrüt opsiyonları gibi koruma benzeri ürünler olarak performanslarına göre adlandırılabilir. Aşağıda kredi türevleri detayları ile incelenecektir.

2.2.1. Varlık Swapları

Son yıllarda yaşanan finansal krizler, tahvil ve hisse senedi piyasaları için oldukça dalgalı bir sürece neden olmuştur. Bu dönem aralığında merkez bankaları finansal istikrarı sağlamak ve yaşanan dalgalanmaları daha stabil hale getirebilmek için düşük veya sıfıra yakın faiz oranları ve varlık satın alma uygulamaları gibi alışılmadık metodolojileri izlemeye başlamıştır. Bunun dışında hem niteliksel hem de niceliksel yaklaşımları dikkate alan önleyici modeller düzenleyici kurumlar tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen bu modeller borçlanma araçlarında aşırı likidite ve düşük maliyetli borçlanma neden olmuş bu durum gelişmekte olan piyasaların yüksek getirili varlıklarını daha cazip hale getirmiş ve yabancı yatırımcılar gelişen piyasa portföylerinin riskini yönetmek için farklı yatırım stratejileri izlemeye başlamıştır.

Yatırımcıların portföylerinde bulunan marjlar giderek swap spreadlarıyla ilişkili olan kredi varlıklarından oluşmaya başladığından, yatırımcılar, swap spreadlarının gelişimine karşı daha fazla duyarlı hale gelmiştir. Ek olarak, daha fazla sayıda piyasa oyuncusu, riskten korunmak veya sermaye kazancı amacıyla takas marjlarında aktif olarak pozisyon almaktadır. Gelişmiş piyasalarda 1990'ların başından beri kullanılmaya başlanan varlık takasları (ASW), gelişmekte olan piyasalarda daha yaygın hale gelen bir takas türü haline gelmiştir (Francis vd., 2003). Varlık takası (ASW), sabit oranlı bir tahvili dalgalı faiz oranı takasıyla birleştiren sentetik bir pozisyonudur. Tahvil sahibi, sabit oranı ve LIBOR (ya da EUROLIBOR) artı ASW spreadından oluşan değişken oranı etkili bir şekilde kullanır.



Şekil 2. 1. ASW Mekanizması (Linderström, 2013)

Bir temerrüt durumunda, tahvilin sahibi kurtarma değerini alır ve ayrıca tahvil sahibine faiz oranı da ödenmek zorundadır. ASW spreadı, temerrüt riski için bir tazminattır ve ASW'nin değişken kısmı ile LIBOR (veya EURIBOR) oranı arasındaki

farka karşılık gelir. Şirket tahvilleri her zaman ASW spreadları ile kote edilir ve fiyatlamaları spread'lere dayalıdır. ASW'ler çok likittir ve ayrı olarak alınıp satılabilir (Schönbucher, 2005).

ASW'ler, özellikle likidite koşulları uygun seviyelerde ise, CDS ve diğer kredi türevleri ile yakından bağlantılıdır. (De Wit, 2006). Varlık takas sözleşmesi yapmanın temel amaçları şunlardır:

- 1.Yatırımcı, yönetilecek tahvilin kredi riskine maruz kalabilir.
- 2.Uzun vadeli varlıklar, değişken faiz oranı geliri yaratarak kısa vadeli yükümlülükleri karşılamak için kullanılabilir.
- 3.Yabancı yatırımcılar tahvil portföylerindeki risklerden korunmak veya kısa pozisyon kısıtlamalarını atlayarak faiz oranının her iki yöndeki hareketine karşı spekülasyon pozisyonlar almak isteyebilirler.

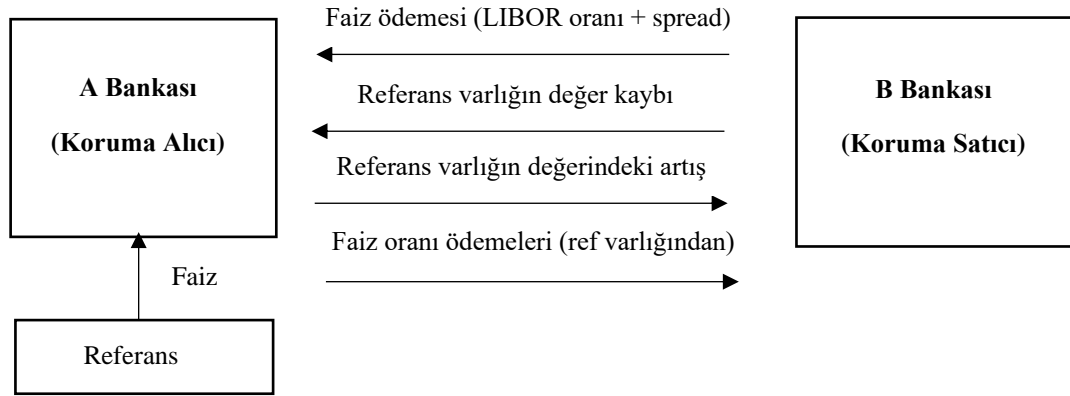
Uygulamada ASW spreadı aynı vadeye sahip tahvilin getirisi ile swap oranı arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. Swap ve tahvil piyasaları aynı piyasa riskine maruz kalmakla birlikte kredi ve likidite koşullarından farklı boyutlarda etkilenmektedir. Swap ve tahvil piyasaları arasında böyle bir arbitrajın meydana gelmesi, ülkenin siyasal riski ile açıklanabilir. Ülke kredi riskini gösteren göstergelerden biri olarak kabul edilen kredi temerrüt swapı ile varlık swap spreadları arasındaki güçlü korelasyon da bu gerçeği teyit etmektedir (Norden ve Weber, 2009).

Varlık takası, yabancı paranın yerel tahvillerle net olarak takas edilmesi işlemidir. Kredi temerrüt takasındaki artış, yalnızca temerrüt riskini göstermeyebilir, aynı zamanda bir ülkenin bankalarını ve finansal sistemini de etkileyebilir. Dolayısıyla yerel para birimi ile döviz çekmeyi bekleyen yabancı yatırımcı için tahvil itfa edildiğinde karşı taraf riski oluşacaktır. Bu durumda varlık takası alıcısı, kredi temerrüt takasındaki artışa paralel olarak sabit ödeyeme yönelik varlık takas spreadını artırır.

2.2.2. Toplam Getiri Swapları

Toplam getiri swapı (TRS), bir kredi türevi türü, bir finansman ve kaldıraç aracı olarak, özellikle hedge fonlar ve ek ücret geliri arayan bankalar için önemli bir bilanço dışı araçtır. Şirket tahvilleri ve bunların kredi türevleri, piyasalarda tipik olarak şirketlerin kredi riskini üstlenen ve bunlardan kaçınan finansal araçlardır. Toplam getiri takasları getiri ödemesi yapan bir tarafın bir dayanak varlığa yönelik risk ve getirileri, getiriye alacak tarafa aktardığı bir sözleşme olarak tanımlanabilir (Davies vd., 2001). Bu tür

sözleşmelerde risk ve getiriler dayanak varlığın değerindeki değişikliklerden kaynaklanan ve getiriyi oluşturan nakit akışlarının aktarımı ile gerçekleştirilir. Toplam getiri takası sözleşmeleri tezgâh üstü sözleşmelerdir. Hali hazırda bu sözleşmelerle ilgili standart sözleşme tanımı bulunmamaktadır. Toplam getiri Takası, bir tarafın bir varlığın performansına maruz kaldığı ve diğer tarafın bir endekse göre veya bu gelecekteki performansın tahminine göre belirlenen faiz oranından faydalandığı bir sözleşmedir. Dayanak varlık farklı tiplerde olabilir. Bunlar, bir tahvil, hisse senedi, endeks veya önceki varlıklardan oluşan bir sepet olarak düşünülebilir. Dayanak varlığın fiyat değişimi önceden belirlenmiş dönemlerde ödenir (Mcnee, 2002).



Şekil 2. 2. Toplam Getiri Swaplarının Prensipleri

Şekil 2.2'de toplam getiri takası ilkesi sentezlenmiştir. Tahvillerin performansları, koruma satıcısına aktarılır ve koruma alıcısı, dayanak varlığın değerindeki kaybı kapsayan koruma akışları, değişken bir oran (burada Libor) ve spread (TRS oranı) temelinde faiz alır ayrıca temerrüt halinde dayanak varlığın değerindeki kaybı kapsayan koruma bedeli ödenmektedir.

Toplam getiri takası, öncelikle, onu satın almak zorunda kalmadan dayanak varlığa tam olarak sahip olmanın bir yoludur. Bu nedenle, TRS'ları menkul kıymet kredisi gibi diğer Menkul Kıymet Finansmanı ürünlerine (bu sözleşme, bir tarafın bir ücret ve teminat varlığı karşılığında bir hisse senedi almasını sağlar) katılır. Ancak, bir menkul kıymet kredisinin aksine, TRS sentetik bir üründür, toplam getiri alıcısı, dayanak varlığı değil, yalnızca performansı alır (Kaki, 2002).

TRS'nin bir diğer önemli yönü, varlığın performansını satarak, tarafın risklere karşı koruma elde edebilmesidir. Nitekim fiyat farkının ödenmesi piyasa risklerinden

korunmayı sağlar. Örneğin, altta yatan bir hisse senedi fiyatı düşerse, toplam iade satıcısı performans akışı tarafından karşılanır.

Ayrıca, dayanak varlığın bir tahvil olması durumunda, toplam getiri satıcısı, tahvilin temerrüde düşmesine karşı korunur. TRS, Kredi Temerrüt Swapları gibi çalışmaktadır. Faiz ödemelerini ayarlamak için gelecekteki nakit akışları kredi riski ile birlikte tahmin edilmektedir. Tahvil temerrüde düşerse, koruma alıcısına bir geri ödeme akışı sağlanır. Daha önce de ifade edildiği gibi, toplam getiri takası sentetik bir üründür, yani dayanak varlığın takası yoktur ve kesin satıcının dayanak varlığa sahip olması gerekmez. Bu bakış açısına göre, TRS yalnızca iki taraf arasında bir dayanak varlığa endeksli nakit akışlarını değiştirmek için üzerinde anlaşmaya varılan bir sözleşmedir (Kaki, 2002).

Toplam getiri takası birçok türev üründen biridir. TRS, bir portföyü hem piyasa riskine hem de kredi riskine karşı korumak için bir koruma aracı olarak veya sözleşmenin herhangi bir kısmına ait olmayan dayanak varlıklar üzerinde spekülasyon bir araç olarak kullanılabilir. İşte bu yüzden TRS'nin son yıllarda popüleritesinin giderek artmaktadır.

2.2.3. Krediye Bağlı Tahviller

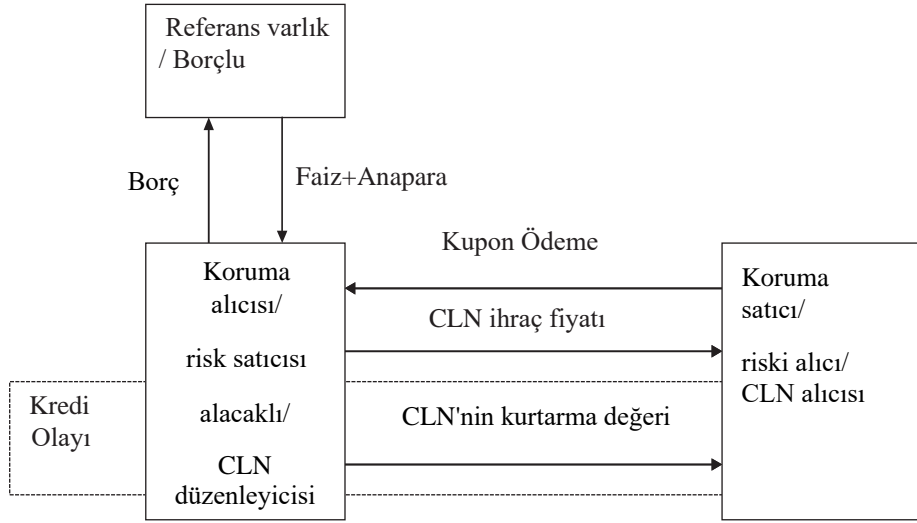
Krediye bağlı tahvil (CLN), yerleşik bir CDS'e sahip fonlanmış bir kredi türevidir ve kredi riskini ihraççıdan üçüncü taraf yatırımcılara aktarmak için kullanılır. Böylece tahvilin yatırımcısı, koruma satıcısı görevini üstlenir ve tahvili alırken koruma alıcısı olan tahvili verene bir ön ödeme yapar. Herhangi bir kredi olayının olmaması durumunda, sözleşmenin vade tarihinde yatırımcıya tahvilin itibari değeri geri ödenecektir. Bununla birlikte, bir kredi olayı meydana gelirse, yatırımcı referans varlığın piyasa değerine bağlı olarak indirimli bir tutar alacaktır. Ayrıca, ek bir risk faktörü daha vardır; ihraç eden karşı taraf ürünün vadesinden önce temerrüde düşerse, yatırımcı da yatırımının bir kısmını veya tamamını kaybeder. Bu risk, ihraççıdan yatırımcıya bazı borç yükümlülüklerinin kullanılması yoluyla aktarılır. Bu nedenle yatırımcı hem referans kuruluşa hem de finansal karşı tarafa karşı ikili bir kredi riskine maruz kalmaktadır. Spesifik finansman kurulumuna bağlı olarak karşı taraf, amir banka veya bilanço dışı bir kuruluş olabilir.

Davies vd. (2001), kredi bağlantılı tahvili, bir tarafın ("ihraççı") başka bir tarafa ("yatırımcı") tahvilin anapara değerine eşit bir karşılık karşılığında tahvil ihraç ettiği bir araç olarak tanımlamaktadır. Tahvil üzerindeki kupon hem ihraççının kredi kalitesine hem de üçüncü bir şahsın ("referans kuruluş") yükümlülüğüne ("referans yükümlülüğü")

bağlıdır. Davies vd.'e (2001) göre, krediye bağlı tahviller genellikle bir borsada kote edilir ve krediye bağlı senetler için belirli standart ISDA tanımları olmasına rağmen, genellikle ISDA kredi türevi tanımlarını içerirler. Yatırımcı, ihraççıdan normalde üç ayda bir, altı ayda bir veya yılda bir ödenecek olan, kredi bağlantılı senet üzerinden düzenli bir LIBOR bazlı kupon alır. Söz konusu kupon, ihraççı ve referans kuruluştan kaynaklı yatırımcının yaşayabileceği olumsuzlukları telafi edebilmek için değişken faizli endeksin üzerinde yada altında fiyatlandırılır. Vade sonunda ihraççı, referans yükümlülükle ilgili olarak ortaya çıkan herhangi bir kredi olayı olmaması koşuluyla, kredi bağlantılı tahvili başa baş olarak itfa edecektir. CLN ihraççısı banka veya özel amaçlı bir araç ("SPV") olabilir. SPV' nin mevcut olduğu durumlarda, SPV sponsor bankadan kaynaklı yaşanabilecek problemlerden uzak tutulacak böylelikle banka itibar kaybı gibi risklerle karşı karşıya kalmayacaktır. Bir SPV'nin kullanılması, tam yapıya bağlı olarak, SPV'nin kredi kalitesinin bankanınkinden daha yüksek olmasına da izin verebilir. SPV'nin buradaki fonksiyonu yatırımcılara krediye bağlı tahvil vermek ve elde edilecek gelirleri iki yoldan birini tercih ederek kullanmak olacaktır (Davies vd., 2001).

Bu yollardan ilkinde, SPV bankadan orta vadeli bir senet ("MTN") satın alabilir. Ayrıca SPV krediye bağlı senetten kaynaklanan referans yükümlülüğe ilişkin korumayı bankaya veya başka bir karşı tarafa satabilir. MTN'den elde edilen getiri ile kredi temerrüt takasından elde edilen kazanç, ihraççıya krediye bağlı senet üzerinden ciddi bir kupon ödemesi yapma imkânı sağlayacaktır. (Fabozzi vd., 2007).

Mali krizden önce, Amerikan yatırım bankaları, özellikle Lehman Brothers, genellikle ABD Hazineyi veya teminatlı borç yükümlülükleri (CDO'lar) tarafından desteklenen bilanço dışı yapılandırılmış yatırım araçları (SIV'ler) yoluyla CLN ihraç ettiler. Hazine teminat havuzunda bu, karşı taraf riskini önemli ölçüde azalttı (Fabozzi vd., 2007).



Şekil 2. 3. CLN yapısı (Rathgeber ve Wang, 2011)

90'ların sonlarında ve 21. yüzyılın başlarında CLN'lerin kullanımıyla ilgili bazı tarihsel tartışmalar olmuştur. Enron, SIV'ler aracılığıyla finansman sağlamak için büyük ölçüde CLN' lere güvenmiştir. Bu CLN'leri ihraç eden bankalar, Enron'un kredi riskini bilançolarından çıkararak üçüncü şahıs yatırımcılara devretmiştir. Enron iflas ilan ettiğinde, tüm kupon ödemeleri askıya alınmış ve yatırımcılar bu CLN' ler için belirlenen fiziksel ödeme süreci aracılığıyla neredeyse değersiz Enron tahvillerini almıştır. Öte yandan bankalar, SIV'lerin yatırım yaptığı güvenli teminatı talep etmiştir. Enron' un iflasının ardından yatırımcılar, Enron'un kredi pozisyonu hakkında içeriden bilgi sahibi olduklarını iddia ederek CLN'leri çıkaran bankalara dava açmışlardır ve bu durum onları kredi risklerini yatırımcılara aktarmaya teşvik etmiştir (Fabozzi vd., 2007).

Daha yakın zamanlarda ve Nordea örneğine benzer şekilde, Hong Kong ve Singapur'daki bireysel yatırımcılar, başlıca ihraç kurumu Lehman Brothers olan "minibonds" olarak adlandırılan CLN tabanlı ürünlere önemli miktarda sermaye yatırmıştır. Bu ürünler, Lehman Brothers'ın kredi riskine maruz kalmasına neden olmuş ve Lehman Brothers iflas ilan ettiğinde bireysel yatırımcılar büyük kayıplar yaşamıştır. Hong Kong'da 43.000 kişi, Lehman Brothers tarafından 1,8 milyar ABD doları değerinde ihraç edilen mini tahvil satın almıştı. Sonunda, yatırımcılar, esas olarak bu enstrümanların çoğunu destekleyen CDO teminatının satışı yoluyla, uzlaşma sürecinde önemli bir meblağı itfa ettiler (Swedberg, 2010). Bununla birlikte, mini tahvil hikayesi, yapılandırılmış ürünlerin değerlemesinde karşı taraf kredi riskinin dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır (Axelsson ve Renström, 2013).

2.2.4. Kredi Spread Opsiyonları

Opsiyon, alıcının yükümlülük olmaksızın bir hak kazanması anlamına gelir. Satım opsiyonu satış hakkını, alım opsiyonu ise satın alma hakkını içerir. Kredi spread opsiyonu, belirli bir borçlunun kredi marjına ilişkin bir seçenektir. Kredi marjı, borçlunun borcunun getirisi (kredi veya tahvil piyasasında) ile aynı vadeye sahip hazine borcunun getirisi arasındaki farktır. Hazine borcu herhangi bir temerrüt riski içermediğinden, kredi marjı, yatırımcıların temerrüt riskini telafi etmek için ihtiyaç duyduğu getiri priminin bir ölçüsünü sağlar.

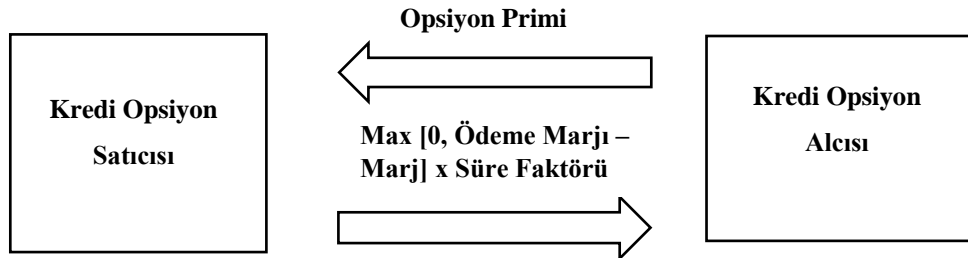
Kredi spread opsiyonları, yatırımcıların aşağıdaki durumlarda kredi riskini piyasa riskinden ve diğer risk türlerinden ayırmasını sağlar. Bir yatırımcının belirli bir tahvilin kredi notunun düşürülmesi riskine karşı korunmak istediğini, bu durumda kredi marjının genişleyeceğini ve tahvilin fiyatının düşeceğini varsayalım. Bir kredi spread satın almak, istenen korumayı sağlayacaktır. Bunun yerine, yatırımcının belirli bir tahvilin kredi notunun yükseltileceğine inandığını ve bu durumda kredi marjının düşeceğini varsayalım. Bir kredi yayılımı çağrısı ile tahvili fiilen satın almadan bu gelişmeden yararlanabilir.

Kredi takas opsiyonlarının kredi takaslarına göre en büyük avantajı, işlemin başlangıcında tanımlanmış bir kredi olayının belirtilmesinin gerekmemesidir. Geri ödeme, belirli bir kredi olayından ziyade yalnızca kredi spreadinin ölçülmesiyle yönetilir. Bu tür işlemlerin avantajı, 1998 yılında Latin Amerika ve Asya'daki finansal krizler sırasında ortaya çıkmış ve kredi takasları tarafından kapsanan standart kredi olaylarının yokluğunda marjlar önemli ölçüde genişlemiştir. Burada, önemli bir dezavantaj, kredi marjı seçeneklerinin fiyatlandırılmasının ve hedge edilmesinin zor olmasıdır. Bu seçeneklerin fiyatlandırılması için teorik model sıkıntısı yoktur, ancak bu modeller çok karmaşık olabilir ya da uygulanmaları zor olabilir. Çoğu durumda, piyasa katılımcıları amaçlarına kredi takası yoluyla ulaşabilirler.

Kredi spread opsiyonları, genel faiz oranı verim eğrisindeki değişikliklerden bağımsız olarak bir referans varlıktaki spread değişikliklerini yakalar. Bu seçenekler normalde pazarlanabilir borçlanma senetleri üzerine yazılır. Kredi spread opsiyonları kredi olayı olarak spread genişletmeyi (credit spread put) veya spread daraltmayı (credit spread call) şart koşan kredi takası olarak görülebilirler. Bir kredi spread satımı, verim marjı X 'in altına düştükçe getirisi artan bir satım opsiyonudur. X , işlem marjı olarak adlandırılır. Kredi marjı ödemesi, verim marjı daha da aşağıya düştükçe getirisi artan bir ödeme seçeneğidir. Temerrüt riski olmayan borcun getirisi sabit tutulduğunda, getiri

marjındaki azalma, riskli borç yükümlülüğünün getirisinin düşmesine ve riskli borcun değerinin yükselmesine neden olur. Kredi spread opsiyonları genellikle altı ay ile iki yıl arasında sona erme süreleri vardır. Nakit olarak veya altta yatan tahvilin teslimi yoluyla ödenebilirler.

Değişken faizli tahviller genellikle kredi riski maruziyetini ölçmek için iyi bir vekildir çünkü değişken faiz oranı, faiz oranı riskini nötralize eder. Kupon oranının yeterince sık ayarlanması koşuluyla, değişken oranlı bir banknotun değeri piyasa faiz oranları değiştikçe değişmeyecek, ancak piyasanın gerektirdiği kredi marjındaki değişiklikler nedeniyle değeri değişecektir. Bu nedenle, dayanak varlık değişken bir tahvil olduğunda, kredi notunun kredi marjı üzerindeki opsiyon genellikle değişken faizli senet üzerindeki opsiyona eşdeğerdir. Bu gözlem önemlidir, çünkü piyasada, bir kredi spread opsiyonundaki kredi marjı tipik olarak referans menkul kıymetin getirisi ile aynı vadeye sahip bir LIBOR takası arasındaki fark olarak hesaplanır. ABD'deki kredi marjları geleneksel olarak menkul kıymet getirisinin hazine eğrisiyle karşılaştırılmasıyla hesaplanırsa da bu örtük durum, işlem halindeki hazine tahvillerinin likidite tercihinin yanı sıra menkul kıymetin kredi riskini de içerir. Belirli bir menkul kıymetin kredi riskinin daha iyi bir tahmini, LIBOR takas eğrisine karşı kredi marjını hesaplayarak elde edilebilir.

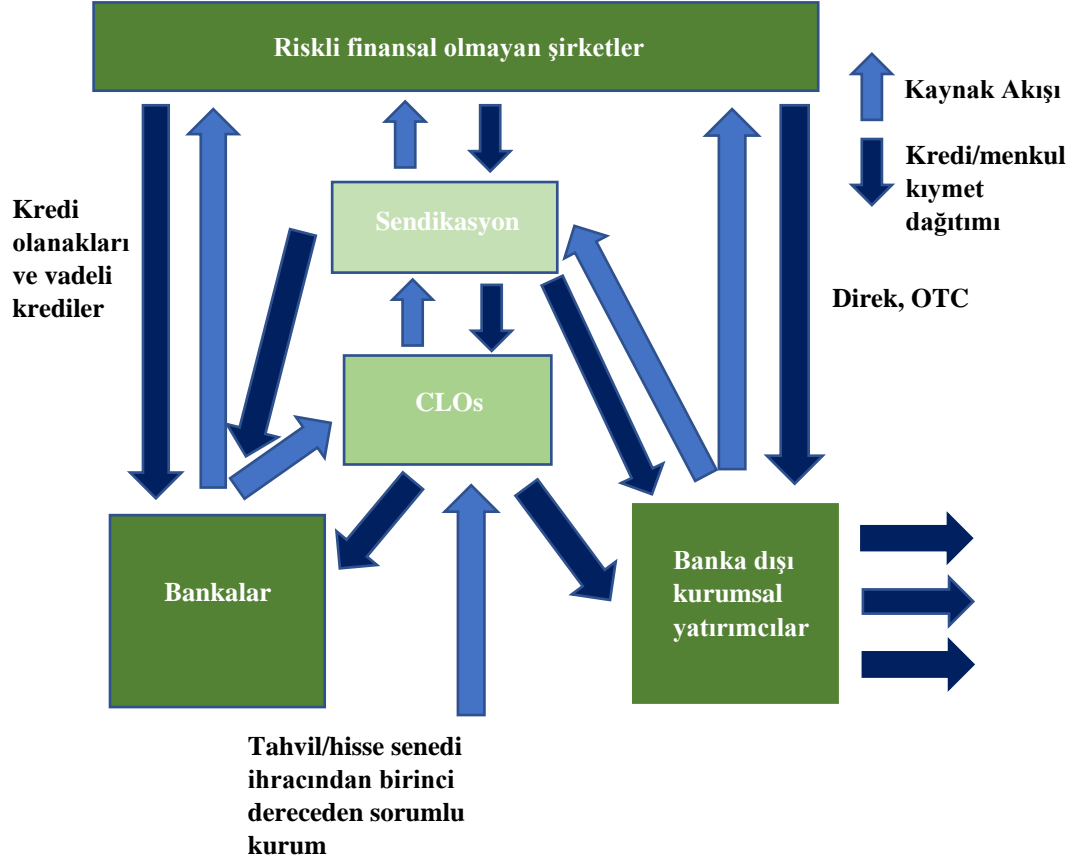


Şekil 2. 4. *Kredi Marjı Ödeme Opsiyonu (Finnerty ve Grenville, 2002)*

2.2.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri (CLO), dilimlere ayrılmış, varlığa dayalı menkul kıymetler veya senetler çıkaran ve gelirleri kaldıraçlı kredilerden oluşan temel portföyün satın alınmasını finanse etmek için kullanan özel amaçlı bir araç olarak çalışır. Yatırımcılar, senet satın alarak çeşitlendirilmiş bir üst düzey teminatlı kredi havuzuna maruz kalırlar. Bir CLO'nun yükümlülükleri, birden çok borç diliminden ve bir öz sermaye diliminden oluşur. Daha yüksek dereceli (düşük riskli) dilimler, daha düşük dereceli (yüksek riskli) dilimlere göre daha düşük getiri sağlar. Bir yönetici (CLO yöneticisi), bir anapara ve faiz şelalesine göre, aktif ticaret kararları alarak ve borçlulara

ödeme yapmak için temel kaldıraçlı kredi havuzundan alınan anapara ve faizi kullanarak CLO'yu yönetir. Borç dilimlerine, kıdeme dayalı olarak üç aylık LIBOR oranının üzerinde sabit bir fark ödenirken, özkaynak dilimine ücretler ve maliyetler için düzeltme yaptıktan sonra varlıklar ve yükümlülükler arasında kalan fark ödenir.



Şekil 2. 5. Riskli kredi provizyonunun mali tesisatı (Financial Stability Board, 2019)

Şekil 2.5, riskli kurumsal kredi piyasasında fon akışını, kredilerin ve menkul kıymetlerin dağılımını göstermektedir. Bankalar hem sendikasyon kredisi piyasasında hem de CLO piyasasında düzenleyici olarak görev yapmaktadır. Sendikasyon kredisi piyasasında risk, anlaşmayı yapılandıran, düzenleyen ve taahhüt eden bankaların yanı sıra yatırım fonları, koruma fonları ve sigorta şirketleri dahil olmak üzere banka dışı kurumsal yatırımcılardan oluşan sendikasyon arasında paylaşılır. Bankalar, diğer bankalara veya banka dışı kurumsal yatırımcılara amortismanına tabi Vadeli Krediler B+ satarken, genellikle bilançolarında amortismanına tabi Vadeli Krediler A'yı ve döner kredi olanaklarını tutarlar. Ayrıca bankalar, sendikasyon olmaksızın doğrudan vadeli krediler ve rotatif krediler şeklinde riskli kuruluşlara kredi kullanabilirler. Bir sendikanın

dışında, banka dışı kuruluşlar genellikle döner kredi tesislerini açamazlar, ancak bankaların kolaylaştırdığı şekilde OTC piyasaları aracılığıyla ikincil krediler veya menkul kıymetler satın alarak riskli şirketlere ek fon sağlayabilirler.

2008 Büyük Mali Krizinin ardından, mali sistemdeki kırılganlıkları azaltmak ve genel istikrarı artırmak için kapsamlı mali reformlar uygulanmaya başlanmıştır. Bu reformların iddia ettiği hedeflerine rağmen, borç verme standartları geriledikçe, risk tutma düzenlemesi hafifledikçe ve ultra düşük faiz oranı ortamı daha riskli, değişken oranlı yatırım ürünlerine olan talebi kolaylaştırdıkça, kaldıraçlı kredi piyasası hızla gelişmiştir. Bankalar, "oluşturmak için elde tutmak" modelinden "dağıtmak için oluşturmak" modeline geçtikçe, kredi riskine doğrudan maruz kalmalarını azaltmışlardır. Likidite ve kredi riskleri, en büyük grubu CLO'ların oluşturduğu istekli yatırımcılara dağıtılmıştır. Doğrudan banka risklerinin yerine gölge bankacılık kurumlarının geçmesi riski çeşitlendirmiş, ancak ara bağlantıların karmaşıklığına ve şok iletim kanallarının opaklığına da katkıda bulunmuştur (IMF, 2020). CLO'ların sayısı 2010'a göre iki kattan fazla artmıştır. Son raporlar, küresel şirket borcunun 2018 yılında 71-75 trilyon dolar arasında olduğunu göstermektedir. Bu toplamın %20'sini ABD'li şirketler oluşturmaktadır.

2.3. Kredi Temerrüt Swapları

Küreselleşme ile birlikte artan kırılganlıklar ve sonucunda gerçekleşen finansal krizler şirketler için bu süreci daha yönetebilir bir hale getirme gereksinimi doğurmuş bu da risk yönetiminin önemini öne çıkarmıştır. 1990'lı yıllarda finans piyasalarında artan kredi riskini bölüp dağıtmak için JP Morgan kredi temerrüt swapını (CDS- Credit Default Swaps) tasarlanmıştır (Altunöz, 2021, s.110; Augustin, 2014, s.90). Piyasada en çok işlem gören kredi türevi türü olan kredi temerrüt swapı, kredi, tahvil, bono gibi finansal varlıkların temerrüde düşme riskini, belirli prim ödemeleri karşılığında diğer tarafa transfer ettiği bir sözleşme türüdür (Brandon ve Fernandez, 2004, s.7; Karabıyık ve Anbar, 2006, s.1). Aynı zamanda CDS, bir bedel karşılığında finansal kredinin geri ödenmeme riskinden dolayı alacaklıyı koruma altına alan finansal bir sözleşme olarak da tanımlanabilir. Alıcı tarafa yapılan ödeme ise, finansal kredinin belirli bir yüzdesi olarak ifade edilmekte ve Kredi Temerrüt Primi olarak adlandırılmaktadır (Han ve Zhou, 2015, s.20). CDS'ler bu sözleşmeleri ihraç edenlerin ödenmeme riskini diğer risk kalemlerinden ayırmasından ve daha yalın bir şekilde yansıtmaktan kaynaklı olarak kredi riski

ölçümünde ve fiyatlamasında en uygun göstergelerden biri olarak öne çıkmaktadır (Norden ve Weber, 2009, s.530).

2.3.1. Kredi Temerrüt Swap Piyasaları Tanımı ve Gelişimi

Takas sözleşmeleri olarak bilinen swap, birden fazla taraf arasında gerçekleşecek olan, daha önce belirlenen vadeye göre özel olarak hazırlanmış sözleşmeleri ifade etmektedir (Kula, 2018: 258; Bulduk, 2021, s.33). Kredi Temerrüt Swapları ise, alacak tarafın, borçlu tarafından borcun ödenmeme riskine karşı kendisini korumak için yaptırmış olduğu sigorta işlemidir (Hancı, 2014, s.10; Weistroffer, 2010, s.4). 1995 yılında JP Morgan tarafından tanıtılan, 1997 yılında ise ihraç edilmeye başlayan CDS'ler kurumlar (şirket, banka gibi) ve ülkeler tarafından çıkarılan finansal varlıkların kredi riskine karşı hedge etmeye izin veren anlaşmalardır. Ülkelere ait olan CDS'ler bahsi geçen ülkeye ait olan Euro Bondları ve devlet tahvillerini, kurumlara ait olan CDS'ler ise kurumlara ait kredi, tahvil veya bonoları referans varlık olarak baz almaktadırlar. Bunun dışında, CDS'ler için referans varlığın kredi değeri ve fiyatı da önem arz etmektedir. Sonuçta kredi riski artar ve fiyat düşerse CDS primleri yükselmekte, tersi durumda ise CDS primleri azalmaktadır (Welstroffer, s.4, 2009; Aksoylu ve Görmüş, 2018).

Kunt ve Taş (2008), kredi temerrüt swap (CDS)'lerini "en dar tanımla kredi riskini etkin bir biçimde yönetme amacı taşıyan bir çeşit finansal sigorta sözleşmesi, en geniş tanımla ise herhangi bir finansal kredinin geri ödenmeme riskine karşı alacaklı tarafın parasını koruma altına alan, bunu da belli bir bedel (sigorta primi) karşılığında yapan kredi türev enstrümanına verilen isimdir" şeklinde tanımlamaktadır. Zhang ve Zhang (2013) göre kredi temerrüt işlemi referans varlığa koruma sağlayabilmek için bilinen dönemler dahilinde ödemelerin yerine getirilmesidir. Eğilmez (2013) ise kredi temerrüt swapını "bir kişi veya kuruluşun, kredi veren kişinin karşı karşıya kalabileceği alacağın ödenmemesi riskini belirli bir tutar karşılığında üstlenmeyi kabul etme bedeli" olarak ifade etmiştir. Ülkelerin borçlarını ödeyememesinden dolayı, 1997 Uzakdoğu Asya krizi, 1998 Rusya krizi, 2001 Türkiye krizleri yaşanmıştır. Yaşanan bu krizlerin sonucunda yatırımcıların riskler karşısında korunma isteği de artmıştır. Bu durum CDS'lerin gelişmesine sebep olurken, ülkelerin borçlarını ödeyememelerinden doğan riskler, 2008 yılında ABD'de patlak veren krizin getirdiği belirsizlikler, kredi derecelendirme notu yüksek olan şirketlerin iflas etmesi gibi olumsuzluklar da CDS'lere duyulan bu ihtiyacın

daha görünür hale gelmesine neden olmuştur (Öner, 2012, s.70-73; Sevil ve Ünkaracalar, 2020, s. 288; Bulduk, 2021, s.31).

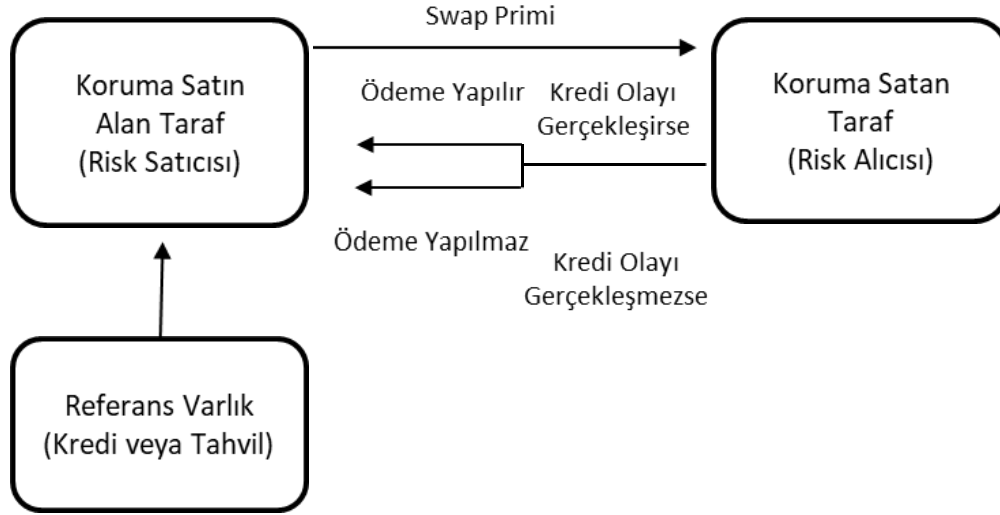
Kredi temerrüt swapı, koruma satın alan taraf ve koruma satan taraf arasında yapılan çift taraflı bilanço dışı sözleşmelerdir. CDS yazan taraf koruma satan taraftır ve dönemsel prim ödemeleri dikkate alarak referans kurumunun negatif geri dönüşü ihtimaline karşılık koruma satmaktadır. Ayrıca, koruma satın alan taraf ortadan kaldırma (bertaraf etme) karşılığında dönemsel prim ödemelerini yaparken, CDS'ler referans varlığa dayalı olarak ihraç edilmektedirler (Geoff, 2005, s.55). Bu kapsamda, CDS'lerin temel işlevinin kredi riskinin taraflar arası geçişini sağlamak olduğunu altını çizmek yerinde olacaktır (Aksoylu, 2017, s.39). CDS'ler özellikle dış piyasalarda ihraç edilen bonolar için koruma sağlamaktadır. Aynı zamanda CDS'lerin portföyde bulunmayan varlık için ilgili pozisyonun yaratılması, likit olmayan varlıklara likidite sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır. Bunlarla birlikte gelişmekte olan piyasalarda tahvil-bono fiyatlarının belirlenmesinde de dikkate alınmaktadır (Aktuna, 2010, s.15). Ayrıca, bankalar prim geliri elde etmek, kredi portföyünü çeşitlendirmek ve kredi riskini azaltmak vb. durumlar için CDS'leri kullanmaktadır. Aynı zamanda bu durum sermaye yeterlilik oranını da düşürülmesine katkı sağlamaktadır (Karabıyık ve Anbar, 2006, s.3). İlaveten, CDS'ler kredi türevleri içerisinde toplam işlem hacmine göre en yüksek paya sahip sözleşmelerdir (Bulduk, 2021, 32).

CDS'ler ticareti mümkün ve tezgâh üstü piyasalarda işlem gören sözleşmelerdir (Çakırcalı, 2017, s.27; Kunt, 2008, s.78; Stulz, 2010, s.74). Tezgâh üstü piyasalarda sözleşmeler çoğunlukla, belli bir standart olmaksızın, tarafların karşılıklı olarak belli koşullar üzerinde anlaşmalarıyla gerçekleşmektedir. Fakat bazı durumlarda problemlerin ortaya çıkması nedeniyle, ISDA (International Swaps and Derivatives Association) tarafından kredi ilişkisinin ve yasal yükümlülüklerin taraflarca anlaşılır olması için bir ana sözleşme metni yayımlanmıştır. Bahsi geçen bu sözleşme farklı tipte CDS süreçleri için uygulanabilir bir ana çerçeve sunmaktadır. Bu noktada, yapılan sözleşmeler arasında temel prensiplerde bir standart söz konusu haline gelmiştir (Aksoylu, 2016, s. 579).

2.3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Yapısı ve İşleyişi

CDS bir nevi kredi riskine karşı yapılan bir koruma faaliyeti olarak değerlendirilebilir. Brandon ve Fernandez (2004)'e göre CDS, "herhangi bir ülkenin veya bir şirketin sunmuş olduğu borç senetlerinin vadesi geldiğinde temerrüt riskine karşılık,

yatırımcının satın aldığı bir nevi sigorta olarak tanımlanmıştır". CDS'ler sadece risk koruma yöntemi değil, aynı zamanda arbitraj imkanlarından faydalanma özelliğiyle farklı alternatifler de doğurmaktadır. Yapılan bir sözleşmeyi ifade eden kredi temerrüt swapları farklı tarafları bir araya getirmektedir (Levine, 2010, s.202; Aksoylu, 2017, s.39; Weistroffer, 2010, s.4). CDS tarafları ve piyasasının temel işleyiş mekanizması Şekil 2.6'te gösterilmektedir.



Şekil 2. 6. Kredi Temerrüt Swapının (CDS) Yapısı ve İşleyişi (Weistroffer, 2010:4; Choudhry, 2006: 2.)

Şekil 2.6'ya göre, CDS sözleşmelerinde korumayı satın alan taraf (risk satıcısı) ve korumayı satan taraf (risk alıcısı) olmak üzere 2 taraf bulunmakta, referans (dayanak) varlık da ihraç edilen borçlanma aracı karşılığında alınan borcu ifade etmektedir. CDS'ler genellikle gelişmekte olan ülkelerin devlet tahvilleri, şirket tahvilleri ve gayrimenkul ipoteline dayalı menkul kıymetler için bankalar ve sigorta şirketleri tarafından düzenlenerek alacaklılara satılmaktadır. CDS sözleşmesinde, bu sözleşmeyi satan taraf sağlamış olduğu taahhüt sebebiyle, borç sahibinin temerrüde düşmesi halinde CDS sözleşmesini alan tarafa vade sonuna kadar tahakkuk etmiş olan borç miktarını faizi ile birlikte ödemekle yükümlüdür. Benzer bakış açısıyla, CDS sözleşmesini satın alan kesim, borçlanma enstrümanını ihraç eden tarafın temerrüdü halinde tahakkuk eden anapara ve faiz toplamını alma hakkını kendinde barındırmaktadır. Diğer taraftan, bahsi geçen borçlanma aracını portföyünde tutmaya devam etme opsiyonu da sözleşmeyi satın alan tarafın sahipliğindedir (Altınöz, 2021, s.112). Ayrıca, CDS sözleşmesinin yapılabilmesinin referans varlığın elde tutuluyor olması gerekliliği çerçevesinde, bu

sözleşmeler referans varlığa yatırım yapmadan çeşitlendirme imkânı oluşturmakta ve tarafların talepleri doğrultusunda ikincil piyasalarda işlem görmektedir. Bunlara ilaveten, CDS sözleşmelerinin normalin üstünde bir oynaklığa sebep olmasının, hukuki ve finansal sorunları beraberinde getirdiği de belirtilebilir (Çakırcalı, 2017, s.26).

CDS'ler tahvil-bono yatırımcılarını temerrüt riskinden korumak için kredi riskini hedge fonlar, sigorta şirketleri gibi üçüncü bir tarafa transferi amacıyla yapılmaktadır (Middleton 2009, s.13). Kredi riskine karşı koruma alan kesim, belirli bir firmanın veya ülkenin ihraç etmiş olduğu tahvilin ödenmeme riskini (default risk) bertaraf etme güdüsüyle hareket eder. Garantör taraf, referans varlığın ihracını yapan referans kuruluş veya bireyin temerrüdü durumunda referans varlığı nominal değeri üzerinden almayı net bir şekilde onaylamaktadır. Bu zorunluluk nedeniyle, koruma alan taraftan genel yıllık bazda kote edilen ve 6 ayda bir ödemesi yapılan belli bir risk primi almaktadır (Das, 2000, s.376).

Taraflar kredi temerrüt swaplarını, belirli bir müşterinin kredi limitini artırmak, kredi riskini transfer etmek, kredi riskini alarak ek getiri artışı sağlamak veya portföy çeşitlendirmesi yapmak için kullanmaktadır. Örnek olarak, bir kredi veya kredi portföyünün risk seviyesini aşağı çekmek isteyen banka gibi finansal kuruluşlar, yükümlülüklerini yerine getirmekte sorun yaşama ihtimali olan büyük müşteri sahibi üretim firmaları, kredi temerrüdünden sakınan ancak yasal sebeplerle menkul kıymet satmak istemeyen yatırımcılar tarafından da bu sözleşmeler kullanılmaktadır (Aggrawal, 2000, s.6). Ayrıca, Kredi türevleri, kredi riskini piyasa riskinden ayırır ve geleneksel kredi riski yönetim planını temelden değiştirmektedir. Portföy kredi türevleri, portföy kredi riskini yönetmek ve korumak için güçlü araçlar sağlamakta ve bir zamanlar uluslararası finans piyasasında en hızlı büyüyen ürünlerin arasında yer almaktaydı. Ancak, 2007'deki subprime borç krizinin ABD mali piyasalarını vurmasıyla birlikte, borçlular arasında varsayılan bağımlılığı modellemenin önemi ortaya çıkmıştır. Portföy kredi riskinin modellenmesi için farklı yaklaşımlar geliştirilmiş ve en popüler olanı indirgenmiş form yaklaşımı olmuştur. Bu tür modellerde, borçluların temerrüt yoğunluklarının bazı rastgele süreçleri takip ettiği varsayılmakta ve bu yoğunluklardaki parametreler gözlemlenen tarihsel verilerle tahmin edilebilmektedir (Guo, Dong ve Wang, 2018, s.4443).

Bunlara ilave olarak, CDS işlemleri kredi unsuru, nominal miktar, risk primi ve vade olmak üzere dört temel unsurla tanımlanmaktadır (Erdil, 2008, s.78; Öner, 2012, s.72). **Kredi Unsuru**; tahvil alan veya ihraç eden tarafların yükümlülüklerini ifade etmektedir. **Nominal Miktar**; alacaklı taraftan diğer tarafa transfer edilen kredi riskinin miktarını belirtmektedir. **Risk Primi**; düzenli olarak (genelde 6 ayda bir) yapılan prim ödemeleridir. **Vade**; CDS sözleşmesinin sona erdiği tarih vadeyi (genellikle 5 yıl) ifade etmektedir. Herhangi bir sözleşmenin vadesi bittikten sonra veya temerrüt durumunda prim ödemeleri durmaktadır.

2.3.3. Kredi Temerrüt Sözleşmelerinin Sınıflandırılması

CDS Sözleşmeleri dayanak varlık sayısına göre ve dayanak varlığın borçlusu kuruma göre olmak üzere iki kategoride sınıflandırılmaktadır. Dayanak varlık sayısına göre CDS'ler, tek isimli CDS, çok isimli CDS olarak iki kategoriye ayrılmaktadır. Çok isimli CDS türü de kendi içinde iki kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar sepet CDS ve Endeks CDS sözleşmeler olarak bilinmektedir. Ayrıca, dayanak varlığın borçlusunu kuruma göre sınıflandırılan CDS sözleşmeleri yine kendi içinde ülke CDS sözleşmeleri ve şirket CDS sözleşmeleri olarak iki sınıfa ayrılmaktadır.

2.3.3.1. Dayanak varlık sayısına göre

2.3.3.1.1. Tek isimli CDS sözleşmeleri

Aracılar arasındaki pazar, kurumsal ve bağımsız referans kuruluşlar için tek isimli kredi temerrüt takaslarının standartlaştırıldığı bir hale gelmiştir. Aracılar arasındaki isimler standartlaştırılırken, aracılar arası pazarda, özelleştirilmiş bir anlaşmanın olduğu işlemler bulunmaktadır. Aracılar arası piyasada, bir kredi temerrüt takasının vadesi beş yıl olarak belirlenmiştir. Bir takasın vadesi planlanan vade olarak anılmaktadır. Çünkü kredi olayı, koruma satıcısı tarafından bir ödemeyle sonuçlanacak ve kredi temerrüt takasının sona ermesiyle sonuçlanacaktır (Anson, Fabozzi, Choudhry ve Chen, 2004, s. 48). Tek isimli CDS'ler için yeniden yapılanma olayları, piyasa katılımcılarına yıllar içinde hem kurumsal hem de devlet referans kuruluşları için bazı önemli zorluklar sunmuştur. Bu zorluklar, hem bir yeniden yapılandırma kredi süreci tanımını (esas olarak ülke referans kuruluşları için bir ihraç) hem de bir yeniden yapılandırma olayını takibi fiziksel olarak kapatılan CDS'ler kapsamında teslim edilebilecek yükümlülükleri (öncelikle kurumsal referans kuruluşları için bir ihraç) içermektedir (Culp, Merwe ve Staerke, 2016, s. 19).

Kredi süreci, CDS alıcısının sözleşmeyi yapmasına neden olan bir tetikleyicidir. Kredi süreçleri, CDS satın alındığında kararlaştırılır ve sözleşmenin bir parçası haline dönüşmektedir. Tek isimli CDS'lerin çoğu, tetikleyici olarak aşağıdaki kredi olayları ile işlem görmektedir (investlopedia.com, 2023):

- Ödeme başarısızlığı dışında referans varlık temerrüdü: Tahsis eden kuruluşun ödeme başarısızlığı olmayan bir nedenle temerrüde düştüğü durum,
- Ödeme başarısızlığı: Referans varlık ödemeleri yapamaz durumu,
- Yükümlülük hızlandırma: İhraççının borçlarını beklenenden daha erken ödemesi gerektiğinde olduğu gibi, sözleşme yükümlülükleri taşındığı durum,
- Reddetme: Sözleşmenin geçerliliği konusunda bir anlaşmazlık olması durumu,
- Moratoryum: Askıya alınmasına neden olan sorunlar çözülene kadar sözleşmenin durdurulması,
- Yükümlülüklerin yeniden yapılandırılması: Dayanak kredilerin yeniden yapılandırıldığı durum,
- Devlet müdahalesi: Sözleşmeyi etkileyen hükümet tarafından gerçekleştirilen eylemler olarak tanımlanabilmektedir.

Tek isimli kredi temerrüt takasları, bir şirket veya ülke gibi tek bir borçlunun kredi riskine dayalı türevler olarak açıklanabilmektedir. Tek isimli CDS piyasası, 2002'den 2007'ye kadar gevşek para politikası ve genişleyen kredi döneminde hızla büyümesine rağmen, küresel kredi krizinden sonra özellikle de 2010 ve 2011'deki avro bölgesi ülke borç krizi sırasında büyümesi yavaşlamaya başlamıştır. Son yıllarda, Uluslararası Swap ve Türevler Derneği'nin ("ISDA") ve piyasa katılımcılarının hem alım hem de satım tarafındaki kasıtlı çabalarına rağmen, tek isimli CDS piyasası durgun büyümeden gerçek bir daralmaya geçmiş ve önemli ölçüde küçülmüştür. Haziran 2011'deki en yüksek noktasında, kurumsal ve devlet borçlularına dayalı olarak tek isimli CDS'ler de ödenmemiş toplam tutar 15.4 trilyon dolar olarak kayıtlara geçmiştir. Haziran 2015'e kadar, kavramsal olarak ödenmemiş borç 6 trilyon dolara düşmüş yani, dört yıl içinde yüzde 61'lik bir daralma meydana gelmiştir (isda.org, 2016).

2.3.3.1.2. Çok isimli CDS sözleşmeleri

Çok isimli CDS'ler, portföy CDS, sepet CDS veya CDS endekslerinde olduğu gibi referans varlığın birden fazla isminin olduğu bir kredi türevi takası anlamına gelmektedir. Sepet CDS, kredi durumunun belirli bir kredi sepetindeki bazı kredi kombinasyonlarının

temerrüdü olduğu bir CDS'dir. Çok isimli CDS pozisyonları genellikle tek isimli pozisyonlardan daha büyüktür. Anında karşı taraf bazında talepler, fonların ödünç verildiği kuruluşun ülkesine ve sektörüne tahsis edilmektedir. Çok isimli CDS, portföyde, sepet kredi temerrüt swaplarında ya da kredi temerrüt swap endekslerinde belirtilen birden fazla referans varlığın bulunduğu CDS sözleşmeleridir. Çok isimli CDS'lere bazen portföy kredi temerrüt takasları da denmektedir (lawinsider.com, 2023).

2.3.3.1.3. Sepet CDS sözleşmeleri

Sepet temerrüt takası, koruma alıcısı ile satıcı arasında var olan ve belirli bir varlık portföyü arasında kredi temerrüdü meydana gelmesi durumunda geri ödeme vaat eden bir finansal türev sözleşmesidir. Bu sözleşmeye dayalı anlaşma, menkul kıymetlerin kredi riskinin bir kişiden diğerine transferini sağlamaktadır. Bir kredi olayı gerçekleşene veya sözleşmenin sona erme tarihine kadar koruma satıcısına belirli aralıklarla bir periyodik ödeme (spread) yapılmaktadır. Sepet temerrüt takasları genellikle tamamı temerrüde, nth-to-default (n2D) ve m'den temerrüde nout olarak sınıflandırılmaktadır. Sepet CDS Sözleşmelerinin oluşturulması, bir CDS sepetinin finansal kredi riskini yeniden dağıtma yaklaşımıyla ilişkilendirilebilir. Hem CDS hem de Sepet CDS Sözleşmelerinin mekanizması temelde aynıdır, ancak fark, kredi olayının tetikleyicisinde yatmaktadır. Örneğin, koruma satıcısı tarafından alıcıya yapılan koşullu bir ödeme olan F2D takasları yalnızca temel kredi sepeti için ilk kredi durumu yaşadığında tetiklenmekte ve bu şekilde alıcı yalnızca ilk temerrüde karşı korunmaktadır (Umeorah, 2020, s. 72). Sepet temerrüt takasında birden fazla referans varlık bulunmaktadır. Genel olarak, bir sepet temerrüt takasında üç ila beş referans varlık vardır denilebilir. Sepet temerrüt takasının farklı türleri aşağıdaki şekilde özetlenebilmektedir (Anson vd., 2004, s. 52):

- Nth'den varsayılan takaslar: bir N'den temerrüde takasta, koruma satıcısı koruma alıcısına yalnızca N'inci referans varlığı için temerrüt olduğunda ve ilk (N-1) referans varlıklarının temerrüdü için ödeme yapılmadığında ödeme yapmaktadır. N'inci referans varlık için bir ödeme olduğunda, kredi temerrüt takası sona ermektedir. Bir başka ifadeyle, daha sonra temerrüde düşmeyen diğer referans varlıklar temerrüde düşerse, koruma satıcısı herhangi bir ödeme yapmamaktadır.

- İkincil sepet takasları: ikincil sepet temerrüt takasında her bir temerrüde düşen referans varlık için maksimum ödeme ve referans varlıklar sepeti için takasın vadesi üzerinden maksimum toplam ödeme yapılması esastır.

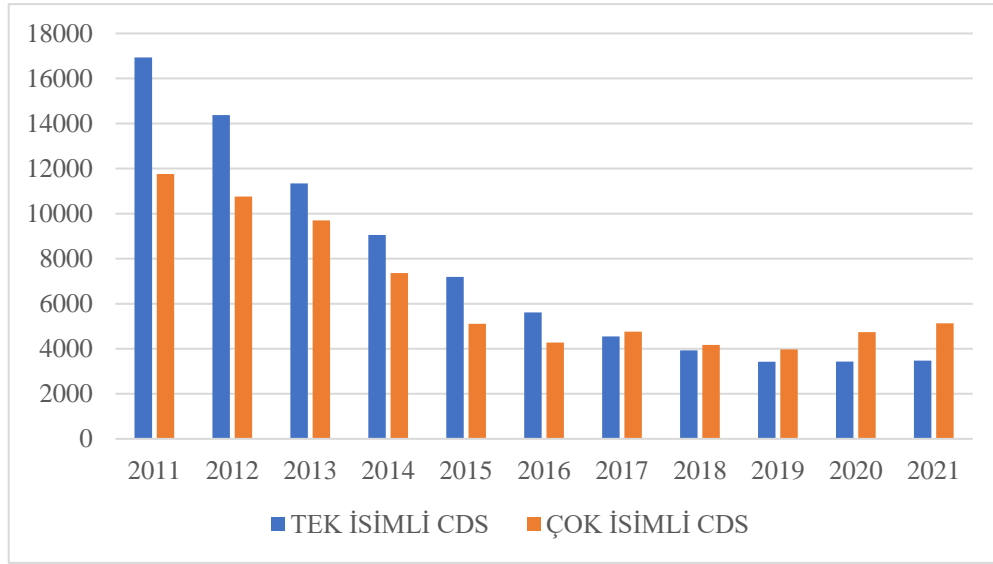
2.3.3.1.4. *Endeks CDS sözleşmeleri*

CDS'ler, en yaygın alınıp satılan kredi türevleridir ve alacaklılarının bir firmanın temerrüde düşmesinden kaynaklanan zararlarına karşı alım satımı yapılan bir sigorta sözleşmesi gibi işlev görmektedir. Belirli bir bireysel varlığın temerrüde düşmesi riskini, bir prim ödemesi karşılığında "koruma alıcısından" "koruma satıcısına" devretmektedirler. Referans kuruluşun temerrüde düşmesi durumunda, alıcı genellikle kredinin nominal tutarı ile geri alma değeri arasındaki farkı koruma satıcısından almaktadır. CDS işleminde, koruma alıcısı tarafından koruma satıcısına ödenen prim, işlemin itibari değerinin yıllıklandırılmış yüzdesi olarak ifade edilmekte ve CDS için piyasa fiyatını (genellikle baz puan cinsinden) sağlamaktadır (Scheicher, 2008, s. 9).

CDS endeks sözleşmesi, endekste ki temerrüt riskini kapsayan bir sigorta sözleşmesidir. Endeks sözleşmeleri, tek isimli menkul kıymetlerden farklılık taşımaktadır. Bu noktada temel fark, endekste koruma alan bir alıcının, endekste ki tüm isimler için sabit oran adı verilen aynı primi ödemeye zımnen zorunlu olmasıdır. Ek olarak, endeks sözleşmeleri, uygun kredi olayı türlerini iflas veya ödememe ile sınırlandırmaktadır. Bir kredi olayı durumunda, işletme endeksten çıkarılmakta ve sözleşme vadeye kadar (indirgenmiş nominal tutarla) devam etmektedir. CDS endeks sözleşmelerinin piyasa likiditesi aşağıdakiler tarafından artırılmaktadır (Amato ve Gyntelberg, 2005, s. 75-76):

- Piyasadaki en likit tek isme sahip CDS sözleşmelerini içeren ve piyasa yapıcılığına kendini adanmış bir grup küresel satıcıya sahip, geniş çapta kabul gören kıyaslama endekslerinin ortaya çıkışı;
- Net bir coğrafi odak, nispeten istikrarlı sektör derecelendirme kompozisyonu ve her endeks için standartlaştırılmış vadeler;
- İki farklı sözleşme biçiminin mevcudiyeti.

CDS endeksinin işlem görmeye başlaması ile J.P. Morgan yatırım bankası TracX endeksini hayata geçirmiştir. Söz konusu endeks 50 adet yatırım yapılabilir durumdaki tahvile ait CDS primlerinden meydana gelmektedir. Hemen akabinde Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa bünyesinde faaliyet gösteren birkaç bankanın içinde bulunduğu İBoxx Endeksi ve endekslerde yer alan bireysel hisse senetlerinden Dow Jones iTraxx CDS endeksi oluşturulmuştur. iTraxx Avrupa Endeksi ayrıca çeşitli sektör endekslerine bölünerek işlem görmeye devam etmektedir (Byström, 2006, s.67; Şahin ve Özkan, 2018, s. 1940).



Şekil 2. 7. *Tek ve Çok İsimli CDS sözleşmelerinin işlem hacimleri*
(<https://stats.bis.org/statx/srs/table/d10.4?p=20212&c=>)

2.3.3.2. Dayanak varlığın borçlusu kuruma göre

2.3.3.2.1. Ülke CDS sözleşmeleri

Bir ülkenin meydana gelen finansal şoklara karşı direnç gösterebilmesi için en önemli makroekonomik göstergelerden biri borç ödeme gücü olarak nitelendirilmektedir. Temerrüt riskini beraberinde getiren Dış Borç/GSYİH oranının artması ülkenin kredi riskinin artmasına neden olacaktır. Mevcut borçların döviz cinsinden ihracı, kurda meydana gelen yukarı yöndeki dalgalanmalarla borçta oluşacak belirgin artışlar, ülke riskinin artmasına dolayısıyla yatırımcı açısından risk algısının kötüleşmesine yol açmaktadır. Bu doğrultuda kredi derecelendirme notları ve ülke iç borçlanma senetleri fiyatlarına ek olarak ülke kredi riskinin ölçülmesinde ülke CDS primleri kullanılmaktadır (Kılıcı, 2019, s. 76).

2007-2008 mali krizinin şokları küresel ekonomide yankılanmaya devam ederken, sıkı kredi politikası ve zayıf ticari yatırımla boğuşan gelişmiş dünyadaki toparlanma süreci durgunluğunu sürdürürken, en çok zararı çevre ülkeleri ve devlet borç krizinin kökünde olduğu için avro bölgesi görmüştür. Yunanistan (iki kez), İrlanda ve Portekiz, yükümlülüklerini yerine getirmeye devam edebilmek için Avrupa Birliği ve Uluslararası Para Fonu'ndan (IMF) kurtarma paketlerini kabul etmek zorunda kalmışlardır. Ayrıca, Kıbrıs ve İspanya da sıkıntılı bankacılık sektörlerini kurtarmak için mali yardım talebinde bulunmuşlardır. Mali krizin ardından artan devlet borcu ve mali açık, kamu maliyesi ve borç sürdürülebilirliği ile ilgili önemli endişelere yol açmıştır. Kamu bütçelerini kontrol altına almak için hükümet bütçe açığını azaltmak ve mali sağlamlığı yeniden sağlamak amacıyla kemer sıkma önlemlerine (vergilerle birlikte hükümet harcamalarını kısımaya/veya artırmaya) yönelmişlerdir. Stres altındaki avro bölgesi üye ülkeleri

(özellikle Yunanistan, İrlanda, Portekiz, İspanya ve İtalya), kötüleşen ekonomik koşullara yanıt olarak mali dengelerini ayarlamak için tek seçenek olan açık azaltma ve mali kemer sıkma girişimlerinde bulunmuşlardır. Buna rağmen, Euro bölgesindeki en savunmasız ülkeler için devlet tahvil getirileri ve kredi temerrüt takası (CDS) marjları 2011 yılına kadar yüksek kalmıştır.

Kredi temerrüt takas marjlarının genişletilmesi, yalnızca daha büyük bir temerrüt olasılığına işaret ettikleri ve borçlanma maliyetlerinin artmasına neden oldukları için değil, aynı zamanda baskı altında olan ülkelerin yatırım ortamını kararttıkları ve ülkenin makroekonomik performansına belirsizlik kattıkları için sorun teşkil etmektedir. Yüksek borçlu devletler, yüksek kredi temerrüt takas marjları göz önüne alındığında piyasalardan para toplamakta daha fazla güçlükle karşılaşmakta ve aşırı durumlarda uluslararası fonlamaya tamamen erişememektedir. Bankalar ve diğer büyük kurumların da riskli olduğu düşünüldüğünden fon sıkıntısı yaşayabilmektedir. Bankalar rezerv ve sermaye gerekliliklerini karşılamaya çalışırken daha az borç verdiği için, potansiyel banka tasfiyelerinden ve çıktı, yatırım (yabancı, kamu ve özel) ve tüketimde düşüşler nedeniyle yaşanan fonlama kısıtlılıkları kredi sıkışıklığına neden olabilmektedir. Bu nedenle, mali finans ve genel makro ekonomi üzerindeki etkilerini incelerken, artan kredi temerrüt takas marjlarını göz ardı ederek keskin kemer sıkma politikalarına odaklanmak, Euro bölgesi krizi için doğru ilaç olmayabileceği düşünülmektedir (Yuan ve Pongsiri, 2015, 51-52).

2.3.3.2.2. Şirket CDS sözleşmeleri

Uluslararası Takas ve Türevler Derneği, kredi türevlerini ilk olarak 1992'de halka tanıtmıştır. Bu yenilikçi araçlar, yatırım bankalarının saf kredi riskini izole etmelerine ve ticaret yapmalarına olanak tanımaktadır. Kredi türevlerinin alıcıları artık karşı tarafın riskini azaltarak kredi limitlerini serbest bırakabilmekte ve satıcılar daha fazla kredi riski üstlenerek getirileri artırabilmektedir. 1980'lerin başındaki faiz oranı takas piyasası gibi, kredi takas piyasası da büyüme yaşamış ve İngiltere Bankacılar Birliği, 1996'dan Haziran 1998'e kadar, ödenmemiş kredi türevlerinin kavramsal anapara tutarının 20 milyar dolardan 170 milyar dolara çıktığını tahmin etmiştir. Buna rağmen erken dönem faiz oranı takas piyasası gibi, standart ürünlerin ve belgelerin eksikliği, düzenleyici belirsizlik muhasebe-vergi ile ilgili olarak standart bir fiyatlandırma metodolojisinin olmaması, gelecekteki büyümeyi pekâlâ engelleyebilecek üç engel olarak görülmektedir (Skinner ve Townend, 2002, s.298).

Kredi takasları, koruma alıcısına, temerrüt gibi belirli bir kredi olayı sırasında belirli bir koşullu tutarı ödemektedir. Koşullu miktar genellikle bir tahvilin nominal değeri ile piyasa değeri arasındaki farktır ve temel tahvil temerrüde düştüğünde ödenmektedir. Korumayı satın alan kişi, hangisi önceyse, kredi olayına veya kredi takasının vade tarihine kadar yıllık gelir primi ödemektedir. Kredi olayı, örneğin uluslararası basında olayın kamuya duyurulduğuna dair kanıtlarla desteklenen bir duyuru ile belgelenme şartı bulunmaktadır. Kredi olayı anında ödenecek tutar, alternatifleri belirtilen standart bir sözleşme formu olan OTC kredi takas işleminin onay formunda belirtildiği gibi, bir veya daha fazla üçüncü tarafça ve fiziki veya nakit ödemeye dayalı olarak belirlenmektedir (Duffie, 1999, s.73).

2.3.4. Kredi Temerrüt Swaplarını Etkileyen Makroekonomik Faktörler

Kredi temerrüt swaplarının (CDS) son yıllarda ülke riskleri için önemli bir gösterge olarak ön plana çıkması nedeniyle birçok yatırımcı, para otoritesi ve saygın kuruluş kredi temerrüt swaplarını yakından takip etmekte ve ülke kredibilitesini ölçümünde CDS'leri güvenilir bir araç olarak görmektedir. Bu aynı zamanda, CDS'leri akademi için de önemli bir hale getirmiş ve ülkelerin temerrüt primlerinin incelenmesi ve onları etkileyen makroekonomik değişkenlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar yeni bir alan oluşturmuştur. Bu bağlamda, literatürde CDS'leri belirleyen faktörlere yönelik çalışmalar giderek artmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı CDS'lerin firmaların kredi koşullarındaki değişiklikler, borsada yaşanan dalgalanmalar ve tahvil getirileri gibi daha mikro düzeydeki faktörlerden etkilendiğine yöneliktir (Blanco vd., 2005; Zhu, 2006; Norden ve Weber, 2004). Fakat, 2008 küresel krizinden sonra CDS'leri belirleyen faktörlere yönelik çalışmalar daha çok küresel dalgalanmalar ve ülkeye özgü makroekonomik faktörler olmak üzere iki ana hatta ilerlemiştir. Örneğin, Longstaff vd. (2011), CDS'lerin ülkeye özgü faktörlerden çok küresel faktörler tarafından etkilendiğini iddia ederken, Hui ve Chung (2011) ise CDS'lerin büyüme, kamu borcu, döviz kuru, faiz oranı ve enflasyon gibi ülkeye özgü faktörlerden etkilendiğini ifade etmiştir.

Ismailescu ve Phillips (2015), Fontana ve Scheicher (2016), Hilscher ve Nosbusch (2010) ve Longstaff vd. (2011), küresel riskten kaçınmanın kredi riski ve özellikle CDS'ler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu iddia etmiştir. Riskten kaçınma arttıkça, yatırımcılar pozisyonlarını daha dikkatli bir şekilde korumak isteyeceklerdir. Ayrıca, Ismailescu ve Phillips (2015), küresel riskten kaçınmanın, CDS'lerin en güçlü

belirleyicileri arasında olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmaların çoğunda, küresel riskten kaçınmayı temsil için küresel risk iştahını gösteren piyasa volatilité endeksi (VIX) tercih edilmiştir. CBOE VIX, Standard & Poor's (S&P) 500 endeks opsiyonlarına dayanan, piyasa volatilité beklentilerinin bir ölçüsüdür. Pan ve Singleton (2008) ve Hilscher ve Nosbusch (2010), VIX'i kredi piyasalarında yaşanan dalgalanmaların temsili için kullanmış ve bunun CDS'leri açıklamada önemli faktörlerden biri olduğunu bulmuşlardır. Buna ilaveten, Longstaff vd. (2011), çalışmalarında, test edilen değişkenler arasında VIX'in ülke CDS spreadlarını açıklamada en önemli değişken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Che ve Kapadia (2012), çalışmalarında VIX endeksinin CDS spreadlarındaki değişiklikleri açıkladığını bulmuşlardır. Ertuğrul ve Öztürk (2022), VIX endeksini seçilen 6 gelişmekte olan piyasa ekonomisi için bağımsız bir değişken olarak dahil ettikleri çalışmalarında, VIX endeksinin CDS spreadlarındaki değişiklikleri açıklamada anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Hibbert ve Pavlova (2017), 2009 ile 2016 yılları arasında seçilen 34 ülke için gerçekleştirdikleri çalışmalarında benzer sonuçları elde etmişlerdir. Akçelik ve Fendoğlu (2019), Park vd. (2019), Srivastava vd. (2016) ve Premachandra ve Roberts (2016) yine çalışmalarında VIX'in önemini ifade etmektedirler. Bu nedenle, bu çalışmada küresel faktörleri temsilen literatürdeki çalışmalarda dikkate alınarak VIX endeksi kontrol değişken olarak kullanılmıştır.

Küresel faktörlerin haricinde ülkeye özgü faktörlere odaklanan çalışmalar ise daha çok enflasyon, faiz oranı, döviz kuru, kamu borç düzeyi, sanayi üretim endeksi ve cari işlemler hesabı dengesi gibi makro değişkenlere odaklanmıştır. Örneğin; Galil vd. (2014), Benbouzid vd. (2017), Akçelik ve Fendoğlu (2019), TCMB (2020a), ve Kartal vd. (2022), enflasyonun CDS'ler üzerindeki etkisini incelemiş ve enflasyonun CDS spreadları üzerinde pozitif (yani artırıcı) bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir. Bunun nedenini, yüksek enflasyonun ekonomik istikrarsızlığın bir işareti olarak görülebileceği ve daha düşük bir enflasyon oranının daha istikrarlı para politikaları anlamına gelebileceği olarak belirtmişlerdir (Mellios ve Paget-Blanc, 2006). Cari işlemler hesabı dengesi gelişmekte olan ülkelerin genel olarak cari işlemler açığı vermeleri nedeniyle önemli bir göstergedir.

Mevcut literatürde Kocsis ve Monostori (2016), Yılmaz ve Çetiner (2017), Akçelik ve Fendoğlu (2019), Akın ve Işıklı (2020), TCMB (2020a), Anelli ve Patané (2022) ve Huyugüzel Kışla vd. (2022), CDS'leri incelerken cari işlemler hesabı dengesini bir gösterge olarak ele almış ve cari işlemler açığının CDS'ler üzerinde pozitif (yani artırıcı) bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çünkü cari işlemler hesabındaki artış ülke için

sürekli dış finansman gerekliliğini anlamına gelmektedir ve bu durumun ülke riskini arttıracakı düşünülmektedir.

Grammatikos ve Vermeulen (2012), Ertuğrul ve Öztürk (2013), Fontana ve Scheicher (2016), Hassan vd. (2017), Augustin (2020), Kartal (2020), Bernoth ve Herwartz (2021), Kartal vd. (2021) ve Kartal vd. (2022), CDS'ler ile döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve iki değişken arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yerel para birimi değer kaybettiğinde ödeme problemlerinin ortaya çıkacağı düşünülmekte ve bu da riski arttırmaktadır.

Mevcut çalışmalarda kullanılan bir diğer makroekonomik gösterge ise sanayi üretim endeksidir. Örneğin, Chen vd. (1986), Johnson (2002), Sagi ve Seasholes (2007), Liu ve Zhang (2008) ve Galil vd. (2014), CDS spreadlerini incelerken sanayi üretim endeksini dikkate almış ve sanayi üretim endeksinin CDS spreadleri üzerinde negatif (yani azaltıcı) bir etkisinin olduğunu belirtmişlerdir çünkü sanayi üretimi arttıkça büyümenin artacağı bununda ekonomik faaliyetleri arttıracakı varsayılmaktadır.

Faiz oranlarının CDS'ler üzerindeki etkisini araştıran çalışmalarda farklı faiz oranlarını dikkate alan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Longstaff vd. (1995), Collin-Dufresne vd. (2001), Alexander ve Kaeck (2008), Galil ve Soffer (2011), Galil vd. (2014), Hassan vd. (2015), Hibbert ve Pavlova (2017), Yang vd. (2018), Kartal (2020) ve Kartal vd. (2022), faiz oranlarının CDS spreadleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu tür çalışmalarda, kredi faiz oranları, mevduat faiz oranları, hazine bonusu faiz oranları ve merkez bankalarının ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti gibi farklı faiz türleri kullanmış ve pozitif (yani artan) veya negatif (azalan) etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır.

Kamu borçlarının GSYİH'ya oranının uzun vadede yönetilebilir/sürdürülebilir olması ülke riski açısından hayati önem taşımaktadır. Özellikle, 2008 küresel krizinde Portekiz, İtalya, İrlanda, Yunanistan ve İspanya'nın ülke risklerinin sürdürülebilir olmaması nedeniyle ciddi finansal ve ekonomik sorunlar yaşamışlardır. Aizenman vd. (2011), hem Avrupa ülkeleri hem de farklı ülkeler için gerçekleştirdikleri çalışmalarında kamu borcu ile CDS'ler arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Elde ettikleri sonuca göre kamu borcundaki artışlar CDS'ler üzerinde pozitif yönde etkilidir. Bunun nedeni olarak da borçlanma miktarı arttıkça ülkenin geri ödeme durumunda sıkıntılar yaşayabileceği ve bu durumun riski arttıracakı varsayılmaktadır.

Sonuç olarak, literatürdeki çalışmalar incelendiğinde CDS'leri etkileyen birçok ülkeye özgü ve küresel faktör olduğu anlaşılmaktadır. Fakat, bu çalışmalar arasında merkez bankası kredibilitesinin etkilerine yönelik herhangi bir çalışma olmadığı görölmektedir. Bu çalışmanın literatüre katkısı ise merkez bankası kredibilitesinin CDS'ler üzerindeki etkisinin olup olmadığının araştırılması ve eğer anlamlı bir ilişki var ise bu ilişkinin yönüne yönelik ampirik sonuçları ortaya koymak olacaktır.

3. BÖLÜM

Çalışmanın bu bölümünde literatürde merkez bankası kredibilitesi, kredi temerrüt swapları ve merkez bankası kredibilitesinin kredi temerrüt swapları üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların bir özeti sunulacaktır. Ayrıca çalışmada kullanılan ekonometrik modellerin teorik temelleri, kullanılan serilerin tanımlayıcı istatistikleri, çalışmada kullanılan serilere yönelik gerçekleştirilen birim kök testleri ve son olarak Türkiye ekonomisi örneğinde merkez bankası kredibilitesinin kredi temerrüt swapları üzerindeki etkilerinin araştırılması için gerçekleştirilen doğrusal olmayan ARDL modelinden elde edilen bulgular ve sonuçlar tartışılacaktır.

3.1. Literatür İncelemesi

Kredibilite kavramı her ne kadar Kydland ve Prescott (1977) tarafından ortaya konan ve Barro ve Gordon (1983) tarafından geliştirilen zaman tutarsızlığı problemine dayansa da ilk olarak Cukierman ve Meltzer (1986) tarafından ortaya konulmuş bir kavramdır. Cukierman ve Meltzer'in (1986) çalışmasından sonra literatürde kredibilitenin tanımına ve nasıl belirlenebileceğine yönelik birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Örneğin, Svensson (1993) çalışmasında ilk defa bir kredibilite testi gerçekleştirilmiştir. Bu test, merkez bankalarının enflasyon hedefi ile tutarlı minimum ve maksimum gerçek getirilerin hesaplanmasını içermektedir. Bu çalışmada enflasyona endeksli tahvillerin getirileri merkez bankasının enflasyon hedefiyle tutarlı olan tutarlı reel getirilerin içindeyse, merkez bankasının güvenilir olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Svensson (1993) çalışmasından sonra Blinder (2000) kredibilitenin nasıl tanımlanacağını ve bu tanımdan hareketle nasıl ölçülebileceğine yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada Blinder (2000) hazırlamış olduğu anket aracılığı ile cevaplayıcılara merkez bankası kredibilitesinin önemi ve belirleyicilerinin neler olabileceğine yönelik bazı sorular yönelmiştir. Anketten elde edilen sonuçlara göre Blinder (2000) iktisadi karar birimleri merkez bankacılarının söylediği şeyleri yapacağına inanıyorsa, o zaman o merkez bankasının kredibil olduğu sonucuna varmıştır. Bu kısa ve sezgisel tanım, Cukierman ve Meltzer'in (1986) teorik çalışmaların da ortaya koydukları kaniya yakındır.

Cecchetti ve Krause (2002), kredibilitenin fiyat istikrarına nasıl katkıda bulunduğunu ve ayrıca sürdürülebilir büyüme ile nasıl ilişkilendirilebileceğini yönelik ampirik sonuçlar elde etmişlerdir. Aynı çalışmada, merkez bankası kredibilitesinin ölçülmesine yönelik Svensson'un (1999) gerçekleştirmiş olduğu çalışmadan hareketle bir

kredibilite endeksi geliştirilmiştir. Bu kredibilite endeksi Svensson'un (1999) çalışmasındaki önermelerle tutarlı olarak, beklenen enflasyonun merkez bankasının hedef seviyesinden sapmalarını dikkate almaktadır. Bu geliştirilen endekse göre beklenen yıllık enflasyonun hedeflenen enflasyon seviyesinden küçük veya ona eşit olması durumunda 1 değerini alır ve beklenen enflasyon arttıkça doğrusal olarak azalır. Beklenen enflasyon yüzde 20'den büyükse, endeks bu durumda 0 değerini alır. Endeks 1 değerini aldığı anda o merkez bankasının tam kredibil olduğu vurgulanmaktadır. Yine başka bir çalışmada, Wallar ve De Haan (2004), Blinder (2000) tarafından geliştirilen anketin güncellenmiş bir versiyonunu kullanarak IFO'nun Dünya Ekonomi Araştırmaları (eski adıyla Uluslararası Ekonomik Araştırmalar (ESI))'na katılan OECD ülkelerindeki ekonomistlere yönelik bir anket çalışması gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgular her iki anket sonucunun birbirine oldukça benzer olduğunu göstermektedir.

Tanuwidjaja ve Choy (2006), Endonezya ekonomisi için dezenflasyon sürecinde kredibilitenin önemini test etmişlerdir. Bu çalışmada ileriye dönük ve enflasyon hedefinin ekonomik birimlerin beklentilerini etkilemesine izin veren küçük ölçekli bir makroekonomik model kullanmışlardır. Çalışmada elde edilen bulgular, Endonezya'da enflasyonist olmayan sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanmasında merkez bankasının kredibilitésinin çok kritik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Merkez bankasının kamuoyu nezdinde hiçbir kredibilitésinin kalmaması durumunda enflasyonun hedeflenen düzeye inmesinin çok uzun zaman alacağını ifade etmişlerdir.

De Mendonça (2007), Cecchetti ve Krause (2002) tarafından geliştirilen kredibilite endeksini güncelleyerek Brezilya Merkez Bankası kredibilitésini hesaplamıştır. Çalışmanın bulguları, Brezilya merkez bankasının enflasyon hedeflemesi uygulamasında başarısız olduğu ve kredibilitenin sağlanamadığını ortaya koymuştur. Polonya merkez bankası için şeffaflık ve kredibiliteyi ölçmeye yönelik ilk çalışmalardan birini gerçekleştiren Lyziak vd. (2007) şeffaflığın kredibilite için olmazsa olmaz koşullardan biri olduğu sonucuna ulaşmıştır. De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), De Mendonça (2007)'nin çalışmasında ortaya koymuş olduğu kredibilite hesaplama endeksinde bir güncellemeye giderek Brezilya Merkez Bankası için kredibilite hesaplaması geliştirmiştir. Çalışmasında Cecchetti ve Krause (2002) ve De Mendonça (2007) tarafından ortaya konulan kredibilite endeksleri ile de hesaplamalar gerçekleştiren De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) yeni oluşturduğu itibara dayalı endeksin kredibilitenin hesaplanmasında daha iyi sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur.

Mackiewicz-Lyziak (2007), bir dizi ülke için yeni bir merkez bankası güvenilirliği endeksi önermiştir. Bu bağlamda, Mackiewicz-Lyziak, Blinder (2000) tarafından önerilen kredibilite endeksini, merkez bankasının hesap verebilirliği ve belirli bir ülkedeki kurumların kalitesi olmak üzere iki ek faktörü ele alarak genişletmiştir.

Bordo ve Siklos (2015), gözlemlenen enflasyon ile merkez bankasının hedeflediği enflasyon oranı tahminleri arasındaki farkın bir fonksiyonu olarak hesaplanan yeni bir kredibilite endeksi geliştirmişlerdir. Ayrıca, çalışmalarında 1980 ile 2014 yılları arası bir grup gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için kredibilite hesaplaması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar finansal krizlerin, merkez bankası kredibilitelerini azalttığını ve güçlü kurumsal özelliklere sahip merkez bankalarının, 2007-2008 finansal krizi gibi bir şokla karşı karşıya kalındığında daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Levieuge vd. (2016) çalışmalarında merkez bankası kredibilitesi ile temel para politikası aracının oynaklığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Enflasyon beklentileri ile resmi enflasyon hedefi arasındaki boşluğa dayalı olarak zamanla değişen bir merkez bankası kredibilite endeksi oluşturmuşlardır. Bu yeni endeks, mevcut göstergelerin ana sınırlamalarını ele alırken, aynı zamanda, enflasyonu hedefleyen gelişmekte olan ülkelerin büyük bir kısmının parasal deneyimlerini değerlendirmek için uygun görülmektedir. Söz konusu çalışmada, yöntemi kullanılarak kredibilitenin oynaklığının kısa vadeli faiz oranının oynaklığı üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Para politikasının beklentiler kanalına paralel olarak, merkez bankasının kredibilitesi ne kadar yüksekse, merkez bankası amacını etkin bir şekilde gerçekleştirmek için politika faiz oranını değiştirme gereksinimi o kadar düşüktür.

Varlık ve Dağlaroğlu (2021), Türkiye ekonomisi için alternatif bir kredibilite endeksi geliştirmişlerdir. Çalışmalarının temel motivasyonu Türkiye ekonomisi gibi gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde uzun süreli gerçekleştirilemeyen enflasyon hedeflerinin, beklentileri yönetme özelliklerini kaybetmesi olmuştur. Son yıllarda Türkiye ekonomisinde de yaşanan bu durumdan dolayı sadece enflasyon hedeflemesine dayanan kredibilite endekslerinin güvenilirliği tartışmalıdır. Bu nedenle çalışmalarında farklı bir güvenilirlik endeksi oluşturulurken, merkez bankası enflasyon hedefinin yanı sıra ilgili yılın ilk enflasyon raporundaki dönem sonu enflasyon tahminini dikkate almışlardır. Merkez bankası kredibilitesi ile ilgili yapılan çalışmaların özeti Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3. 1. Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Kremers (1990)	İrlanda	1965:1-1986:4	OLS, IV	Bulgular İrlanda da Merkez Bankası kredibilitesinin dezenflasyon sürecinin yaşanmasında etkili olduğunu göstermektedir.
Svensson (1993)	Kanada, Yeni Zelanda, İsveç	1984-1993	OLS	Kanada için anlamı bir sonuca ulaşılamamıştır. Yeni Zelanda için ilk 2 yıl kredibiliteden söz etmek mümkün değilken sonraki yıllar Merkez Bankasının kredibiliteye sahip olduğu söylenebilir. İsveç Merkez Bankasının son 2 yıl haricinde kredibiliteye sahip olmadığı bulunmuştur.
Agenor ve Taylor (1992)	Brezilya	1982-1989	VAR	Brezilya'da 1986 yılında uygulama konulan Cruzado stabilizasyon programı üzerinde kredibilitenin etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada geliştirilen kredibilite değişkeninin stabilizasyon politikasının başarısını açıklamada etkin olduğu sonucuna varılmıştır.
Drazen ve Masson (1994)	Almanya, Fransa	1979:05-1991:12	OLS	Bulgular yatırımcıları Merkez Bankalarının uyguladıkları politikanın kredibil olduğuna ikna olması için hem politika yapıcının para biriminin değerini korumak konusundaki itibarının hem de kalıcı olarak daha düşük işsizliğin gerekli olduğunu göstermektedir.
Croushore (1994)	ABD	1968:4-1985:4	OLS	Bulgular FED'in özel kesim temsilcileri ve kamuoyu tarafından kredibil olarak algılandığını göstermektedir.
Posen (1995)	17 OECD Ülkesi	1950- 1989	OLS	Merkez bankası bağımsızlığının kredibilite üzerindeki etkisini araştıran bu çalışma sonucunda, merkez bankası bağımsızlığının kredibilite üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat çalışma kredibilitenin enflasyon üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucunu desteklemektedir.

Tablo 3. 1. (Devamı) Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örnekleme	Dönem	Metot	Sonuç
Huh ve Lansing (2000)	ABD	1965:1-1996:4	VAR	Çalışmada üç temel sonuca ulaşılmıştır: Birincisi, uyarlanabilir beklentiler ve kısmi kredibilite nedeniyle yavaş ayarlanan enflasyon tahminlerinin getirilmesi, modelin 1979-1982 döneminde ABD nominal faiz oranlarının davranışını yakalamasına yardımcı olmuştur. İkincisi, bir merkez bankası kredibilitiyi artırma çabalarında azalan getirilerle karşı karşıya kalabilir. Üçüncüsü, tam kredibilitiyeye ulaşmanın toplam refah kazancı muhtemelen küçük olacaktır.
Johnson (1997)	Kanada	1975- 1995	OLS	Bulgular Kanada Merkez Bankasının 1988'de kredibilite kazanmaya başladığını ve açık enflasyon hedeflemesine geçtikten sonra Merkez Bankasının kredibilite kazandığını göstermektedir.
Cecchetti ve Krause (2002)	Gelişmiş ve Gelişmekte olan Ülke Ekonomileri	1995:1–1999:4	OLS	Bulgular daha kredibil ve daha şeffaf merkez bankalarında daha iyi bir performansın ve daha etkin bir politikanın mevcut olduğunu göstermektedir.
Kozicki ve Tinsley (2005)	ABD	1946:12-1971:12	VAR	Çalışmanın bulguları FED'in beklenti yönetiminde başarılı olduğunu göstermektedir. Bu aynı zamanda FED'in kredibil olduğu anlamına gelmektedir.
Lowenkron ve Garcia (2007)	Brezilya	2001:11-2006:10	VAR	Çalışmada üç sonuca ulaşılmıştır: Birincisi, uyarlanabilir beklentiler ve kısmi kredibilite nedeniyle yavaş ayarlanan enflasyon tahminlerinin getirilmesi, modelin 1979-1982 döneminde ABD nominal faiz oranlarının davranışını yakalamasına yardımcı olmuştur. İkincisi, bir merkez bankası kredibilitiyi artırma çabalarında azalan getirilerle karşı karşıya kalabilir. Üçüncüsü, tam kredibilitiyeye ulaşmanın toplam refah kazancı muhtemelen küçük olacaktır.

Tablo 3. 1. (Devamı) Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Demertzis vd. (2008)	ABD	1968:1-2007:1	TVVAR	Çalışmanın bulguları merkez bankası kredibilitesinin para politikasının etkinliği için gerekli olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni merkez bankası kredibilitesinin sağlandığı durumlarda enflasyonu kontrol ederken faiz oranı ve çıktı oynaklığının azalmasıdır.
De Mendonça (2007)	Brezilya	1999:01-2004:09	VAR	Çalışmanın bulguları para politikasının enflasyonu kontrol etmek dışında farklı amaçlar için kullanılmasının merkez bankası kredibilitesini zayıflattığını göstermektedir.
De Mendonça (2009)	Brezilya	1999:9-2007:10	OLS	Bulgular, çalışmada kullanılan kredibilite endeksinin (CIA) temel faiz oranındaki değişimlerin açıklanmasında en etkili endeks olduğunu ortaya koymaktadır. İtibara dayalı endeksler, CIA'e kıyasla daha kötü bir performans sergilemektedir.
Łyziak vd. (2007)	Polonya	1998:10-2004:12	OLS	Merkez bankasının şeffaflığı merkez bankası kredibilitesini ve dolayısıyla enflasyon hedeflemesinin başarısını olumlu yönde etkilemektedir.
Maliszewski, W (2008)	Polonya	1994:10-2007:12	Bayesyen VAR	Ampirik sonuçlar Polonya merkez bankasının oluşturmuş olduğu enflasyon hedeflerinin oldukça yüksek kredibiliteye sahip olduğunu göstermektedir.
Amisano ve Tronzano (2010)	ECB	1999:01-2007:12	Bayesyen Markov Zinciri Monte Carlo Simülasyonu	Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, ECB'nin uzun dönemde enflasyon hedeflerini gerçekleştirmek konusunda kredibiliteye sahiptir.

Tablo 3. 1. (Devamı) Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Montes G.C. (2012)	Brezilya	2001:4 2011:2	VAR	Brezilya örneğinde Merkez bankası kredibilitesini destekleyen para politikası uygulamaları para politikasının aktarım mekanizmasının işleyişini olumlu yönde etkilemektedir.
Moreira (2013)	Brezilya	2005:01- 2011:06	TV-VAR	Çalışmanın bulguları Brezilya Merkez Bankasının iktisadi karar birimlerinin enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine çıpalamak konusunda başarılı olduğunu ortaya koymaktadır.
Montes ve Bastos (2014)	Brezilya	2008:01- 2009:06	OLS, GMM, VAR	Merkez bankası kredibilitesinin sağlanması, Brezilya Merkez Bankası'nın likidite yönetiminin başarısını ortaya koymaktadır.
Kristen ve Moessner (2014)	Euro Bölgesi, İngiltere ve ABD	2004:07- 2013:09	VAR	Euro bölgesi, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nde küresel mali krizden sonraki dönemde enflasyon beklentilerinin gerçekleşen enflasyona ve petrol ve gıda fiyatlarındaki değişikliklere daha az duyarlılık gösterdiği görülmektedir. Bu durum, merkez bankası kredibilitesinin, geleneksel olmayan para politikası önlemleri, sıfır faiz alt sınırı politikası, ileriye dönük yönlendirme politikası ve bilanço genişlemesine rağmen bozulmadığını göstermektedir.
Mackiewicz-Łyzjak (2016)	Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, Slovakya, Türkiye, İngiltere, Şili, İsveç	1999-2007	OLS	Geliştirilen kredibilite endeksi örneklem içindeki ülkelerde kredibilite gelişmelerini açıklamak için uygundur. Ayrıca çalışmada geliştirilen endeks kredibilitenin makro ekonomik performans üzerindeki etkilerinin incelenmesi açısından da oldukça etkilidir.

Tablo 3. 1. (Devamı) Merkez Bankası Kredibilitesi Konusunda Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Papadamou vd. (2014)	Slovakya, Brezilya, Polonya, Şili ve Çek Cumhuriyeti	1999-2007	P-VAR	Çalışma bulguları kredibilite şoklarının temel makroekonomik göstergeler üzerinde etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Politika yapıcılar, kredibiliteyi artırarak ancak politika faiz oranlarını önemli ölçüde değiştirmeden piyasa oranlarını etkileyebilir. Ayrıca merkez bankası kredibilitesinin yüksek olması makroekonomik performansı olumlu yönde etkilemekte ve para biriminin itibarını artırmaktadır.
Montes et al. (2019)	Brezilya	2001:12- 2016:2	OLS, GMM ve TOBIT	Mali kredibilite ile Merkez bankası kredibilitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular mali kredibilite ile merkez bankası kredibilitesi arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir.
Varlık ve Dağlaroğlu (2021)	Türkiye	2006:01- 2020:12	Endeks Oluşturma	Çalışmada Türkiye ekonomisi için yeni bir kredibilite endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks Türkiye ekonomisi için kredibilite gelişmelerini açıklama gücüne sahiptir.

CDS'ler ile ilgili çalışmalar 1994 yılında JP Morgan tarafından CDS'lerin kullanıcıların hizmetine sunulmasıyla başlamıştır (Fu vd., 2019). O günden bu yana CDS'ler ile ilgili akademik yazında birçok ampirik çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar genellikle CDS'leri belirleyen faktörlerin araştırılmasına yöneliktir. Bu faktörler genellikle ülke temelli sorunlar, bulaşma etkisi ve küresel faktörler olmak üzere üç ana grupta incelenmektedir.

Santos (2011) Euro bölgesi devlet borç krizini araştırmak için gerçekleştirdiği çalışmasında, yurtiçi tasarruf oranının borç verenlerin ana endişesi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tasarruf alışkanlıkları daha kötü olan ekonomiler hem CDS piyasasında hem de devlet tahvili piyasalarında düşük kredibiliteye sahiptir.

Caceres vd. (2010), Euro bölgesi için gerçekleştirdikleri çalışmalarında elde ettikleri ampirik sonuçlar doğrultusunda CDS'lerin küresel riskten kaçınma eğilimi ve

ülkeye özgü faktörler olan borçluluk oranı, finansman ihtiyacı ve döviz kuru gibi faktörler tarafından belirlendiği sonucuna ulaşmışlardır.

Beirne ve Fratzscher (2013), 31 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerine yaptıkları araştırmada, ülke riski seviyesinin ve kriz dönemlerindeki CDS artışının temel nedeninin ülkelerin kendi ekonomik temelleri ve bunun altında yatan bulaşma etkisi ile açıklanabileceğini ifade etmişlerdir.

Yuan ve Pongsiri (2015), Avrupa bölgesini de içeren 36 ülkenin CDS'lerinin belirleyicilerini tespit etmek için gerçekleştirdikleri ampirik çalışmalarında hem kısa vadeli değişkenlerin (mevcut devlet borcu ve reel büyüme) hem de uzun vadeli değişkenlerin (gelecekteki mali denge ve gelecekteki büyüme) ülke CDS primlerinin hareketlerini etkileyen önemli faktörler olduğunu ortaya koymuştur.

Kriz vd. (2015), 57 ülke için gerçekleştirdikleri ampirik çalışmalarında net dış borç seviyesi ile ülke temerrüt riski arasında önemli ve pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Bu pozitif ilişki, yüksek borç seviyesinin temerrüde düşme eğilimini artırdığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Oliviera vd. (2012), Avrupa bölgesinde yer alan ülkelerin CDS'lerindeki değişimlerin nedenlerini araştıran çalışmalarında, CDS'lerin esas olarak ülkeye özgü makroekonomik değişkenler ve uluslararası ortak bir risk faktörü tarafından belirlendiğine yönelik sonuçlar elde etmişlerdir.

Yukarıda ifade edilen çalışmalarda, CDS'leri etkileyen temel faktör olarak ülke temelli mali problemleri görülmektedir. Ne var ki tek başına mali problemleri dikkate almak çalışmanın tutarlılığı için yeterli görülmemeyebilir. Örneğin, Cantor ve Packer (1996), çalışmalarında ülkenin cari işlemler dengesi ile ülke risk primleri arasında pozitif bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Beirne ve Fratzscher (2013), 31 gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ekonomileri için gerçekleştirdikleri çalışmalarında örneklemin tamamı için olmasa da gelişmiş ülkeler açısından cari işlemler hesabı dengesinin CDS'leri etkileyen faktörlerden biri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yuan ve Pongsiri (2015), Avrupa bölgesini de içeren 36 ülke için gerçekleştirdikleri çalışmalarında GSYİH'nın dış borca oranının CDS'ler için anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, Oliveira vd. (2012), Santos (2011) ve Kriz vd. (2015) dış borç oranının CDS'ler üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dışsal

dengelesizliklerin CDS'ler üzerindeki etkisinin araştırılmasına yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda cari işlemler hesabı dengesi dışında kullanılan diğer değişkenlerin etkilerine yönelik elde edilen bulgular net bir sonuç ortaya koyamamaktadır. Aizenman vd. (2013), ticari açıklığın CDS'lerle arasında herhangi bir anlamlı ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Arghyrou ve Kontonikas (2012), ülkenin rekabet gücünün (reel ağırlıklı döviz kurunun logaritması ile temsil edilen) CDS'ler üzerinde etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmiştir. Boffelli vd. (2017), Caceres vd. (2010) ve Paniagua vd. (2017), dış dengelesizliklerin CDS'ler üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ifade etmiştir.

VIX endeksi, literatürde küresel risk'in temsili için kullanılan en önemli değişkenlerin başında gelmektedir (Paniagua vd, 2017; Afonso vd., 2015). Ayrıca VIX'in CDS'ler üzerindeki etkisini araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Beirne ve Fratzscher (2013), gerçekleştirdikleri çalışmalarında VIX'i küresel riski temsilen bir proksi değişken olarak kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre VIX endeksindeki artışların gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde CDS'leri arttırırken gelişmiş ekonomilerde ise tersi yönde bir etkiye neden olduğunu göstermektedir.

Kriz vd. (2015), VIX endeksinin CDS'ler üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Arghyrou ve Kontonikas (2012) ise VIX'in sadece finansal kriz esnasında CDS'ler üzerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Tablo 3.2'de CDS'lerin belirleyicilerine yönelik literatürde gerçekleştirilen bazı çalışmaların özeti yer almaktadır.

Tablo 3.2. *CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar*

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Cantor ve Packer (1996)	Türkiye, İsveç, Yeni Zelanda, Kolombiya, Belçika, Arjantin, İtalya, Finlandiya, Brezilya, Avustralya, Kanada, İrlanda, Danimarka, Tayland ve Malezya	1987-1994	OLS	Çalışmanın bulguları enflasyon, dış borç, büyüme ve ekonomik gelişmişlik gibi makroekonomik değişkenlerin ülke risk priminin belirlenmesinde etkili olduğu göstermektedir.

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Collin-Dufresne vd. (2001)	ABD	1988:07-1997:12	OLS	Çalışmanın bulguları CDS'lerin belirlenmesinde VIX endeksinin, finansal ve makroekonomik değişkenlerden daha fazla etkisi olduğunu göstermektedir.
Eichengreen vd. (2000)	Doğru Avrupa, Latin Amerika ve Karayipler, Asya ve Pasifik, Afrika	1991:1-1996:4	OLS	Çalışma sonucunda, piyasa duyarlılığındaki temel unsurlarla açık bir şekilde ilgili olmayan değişikliklerin kısa dönemlerde piyasayı büyük miktarlarda hareket ettirdiği ifade edilmektedir.
Afonso (2003)	81 Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomisi	1998-2000	OLS ve Logit	Çalışmanın bulgularına göre ülkelerin kredi derecelendirme notlarının belirlenmesinde istatistiksel olarak anlamlı açıklama gücüne sahip değişkenler; kişi başına düşen GSYİH, ihracatın dış borca oranı, ekonomik gelişmişlik düzeyi, temerrüt geçmişi, reel büyüme oranı ve enflasyon oranıdır.
Schuknecht vd. (2004)	İngiltere, Avusturya, İsveç, Fransa, İtalya, Almanya, Yunanistan, Belçika, İspanya, Danimarka, Portekiz, Finlandiya, İrlanda	1991-2002	OLS	Temerrüt primleri ihracatçı ülkenin borç servisindeki olumlu gelişmelerden olumlu yönde etkilenmektedir. Bu bulgu, kredi piyasalarının mali performansı izlediği ve hükümetler üzerinde mali disiplin baskısı uyguladığı fikriyle tutarlıdır.

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Geyer vd. (2004)	Avrupa Birliği Ülkeleri	1999:1- 2002:5	Kalman Filtresi, Durum Uzayı Modeli	Çalışmada elde edilen bulgular, EMU spreadlarının ortak varyasyonunun ülkeye özgü faktörlerden ziyade bir ABD tahvilleri gibi bir dizi ortak faktör tarafından etkilendiği sonucunu ortaya koymaktadır.
Baum ve Wan (2009)	527 Firma	2001:01- 2006:12	Havuz ve Sabit Etkiler OLS	Çalışmanın bulguları makroekonomik belirsizliğin CDS primlerinin temel belirleyicilerinden biri olduğunu önermektedir
Caceres vd. (2010)	Yunanistan, İngiltere, Almanya, Avusturya, İtalya, İsveç, Fransa, Belçika, İrlanda, İspanya, Finlandiya, Danimarka, Portekiz	2007:07- 2010:01	OLS	Çalışma sonucunda elde edilen bulgular, diğer ülkelerden kaynaklı yayılma etkisinin ve ülkelere özgü risklerin CDS'lerin belirlenmesinde etkili faktörler olduğunu göstermektedir. Yükselen ülke riski, güvenilir orta vadeli mali konsolidasyon planlarının yanı sıra sağlam bir kamu borç yönetimi çerçevesini gerektirir.
Alexander ve Kaeck (2008)	Avrupa Birliği bölgesi	2004:06- 2007:06	Markov Switching Regresyon	Elde edilen sonuçlar, kredi marjlarının teorik belirleyicilerinin etkisinin rejime bağlı, sektöre özgü bir davranışa sahip olduğuna dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Kredi marjları ve belirleyicileri arasındaki ilişki, büyük ölçüde cari piyasa koşullarına ve özellikle CDS piyasasının oynaklığına bağlıdır. Oynak rejimlerde iTraxx endeksi değişiklikler, ima edilen oynaklıktaki değişikliklere karşı daha duyarlıdır. Oysaki daha stabil rejimlerde kredi marjları üzerinde ana etkiye sahip olan borsa getirileridir.

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Ciarlone vd. (2007)	Venezuela, Brezilya, Rusya, Bulgaristan, Türkiye, Çin, Polonya, Kolombiya, Filipinler, Peru, Ekvator, Panama, Malezya, Meksika	1998:01– 2006:12	OLS, ECM	Çalışmanın bulguları küresel risk iştahının CDS primlerinin belirlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir.
Ericsson vd. (2009)	S&P 500	1999:01- 2002:12	OLS	Çalışmada, firma kaldıracı, volatilité ve risksiz faiz oranı değişkenlerinin CDS primleri üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, etkilerinin sezgisel olarak makul olduğu kadar ekonomik olarak da önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Suh vd. (2011)	Seçilen 16 Gelişmekte olan piyasa ekonomisi	2005:1- 2009:4	Panel OLS	Çalışmanın bulguları bankaların CDS primlerinin makroekonomik değişkenlerden ve dış finansal değişkenlerden daha fazla etkilendiğini göstermektedir.
Hislcher (2010)	Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Meksika, Panama, Peru, Uruguay,	1994-2007	OLS	Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular ticaret hadlerindeki oynaklığın, spread varyasyonunu açıklamada hem istatistiksel hem de ekonomik olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, küresel faktörler ve ülke kredi notları kontrol edildikten sonra bile, ticaret hadlerindeki değişikliklerin ve ticaret hadlerindeki oynaklığın açıklayıcı gücü yüksek bulunmuştur.

	Venezuela, Fildişi Sahili, Fas, Nijerya, Güney Afrika, Tunus, Bulgaristan, Hrvatistan, Macaristan, Polonya, Rusya, vd.			
--	--	--	--	--

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Çalışma	Örnekleme	Dönem	Metot	Sonuç
Afonso vd. (2013)	Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Hollanda, Portekiz ve İspanya	1999:01- 2011:08	Dinamik GETS Modellemesi	Küresel krizin ardından finansal değişkenlerin CDS primleri üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir.
Galil vd. (2014)	718 Amerikan şirketi	2002:1- 2013:2	Panel OLS	Çalışmada yapısal modellerle tutarlı firmaya özgü değişkenlerin spread değişikliklerini önemli ölçüde açıkladığını sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca üç değişken – hisse senedi getirisi, Volatilite (hisse senedi getirisindeki oynaklıktaki değişiklik) ve DMRI (derecelendirme sınıfındaki medyan CDS primindeki değişiklik) – CDS primlerindeki değişimi daha fazla açıklama gücüne sahiptir. Ancak, bu değişkenlerin yokluğunda, spot kurlardaki değişim, VIX, MP ve faiz oranlarındaki değişim gibi diğer faktörler de CDS değişimlerini açıklamak için kullanılabilir.

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Baltacı ve Akyol (2016)	Türkiye, Rusya, Brezilya, Çin, Güney Afrika, Meksika, Tayland, Güney Kore, Polonya ve Malezya.	2003-2014	Dinamik panel veri analizi	Cari işlemler dengesinin, reel faiz oranlarının, ekonomik büyüme oranlarının, enflasyon oranlarının ve S&P Global Reit Endeksi'ndeki yıllık pozitif değişimlerin ülkelerin CDS primleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenler arasında CDS primleri üzerinde en fazla etkiye büyüme oranının sahip olduğu görülmektedir.
Kriz vd. (2015)	57 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke	2009-2013	Sabit Etkiler OLS	Çalışmanın bulguları CDS primi ile kredi notu puanları, ekonomik büyüme ve nakit fazlaları arasında negatif; enflasyon oranındaki değişiklik ve kamu açıkları arasında pozitif yönde ilişki olduğunu göstermektedir.
Can ve Paskaleva (2017)	Bulgaristan, Romanya, Portekiz, İtalya, İrlanda, Yunanistan ve İspanya	2003:3-2016:3	Panel OLS	Çalışma sonucunda elde edilen ampirik sonuçlar enflasyon, borçluluk, cari işlemler dengesi ve yerel sermaye piyasası gibi makro ekonomik değişkenlerin CDS'lerin belirlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Borçluluk, enflasyon gibi değişkenler ile CDS arasında pozitif ilişki var iken cari işlemler dengesi ile negatif bir ilişki bulunmaktadır.
Ortolano ve Angelini (2020)	Avusturya, Almanya, Güney Kıbrıs, İspanya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, Yunanistan, İtalya, Litvanya,	2009-2014	Panel OLS	Çalışmada bankaların riskliliği ile kamu kesiminin mali yapısı arasında güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kamu kesiminin mali yapısı bankaların risk primini etkilemektedir.

	Malta, Hollanda, Portekiz, Slovenya, Slovakya			
--	---	--	--	--

Tablo 3. 2. (Devamı) CDS'lerin Belirleyicilerine Yönelik Gerçekleştirilen Çalışmalar

Çalışma	Örneklem	Dönem	Metot	Sonuç
Kasal ve Tosunoğlu (2022)	Türkiye	2006:01-2021:12	DOLS, FMOLS, VECM	CDS'lerde ve enflasyonda meydana gelen artışlar bütçenin faiz harcamalarında artışa neden olmaktadır.
Gürel (2021)	Türkiye	2011:01-2020:09	Yapısal VAR	Çalışmanın bulguları makroekonomik şokların CDS primini küresel kaynaklı şoklardan daha fazla etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, nominal döviz kuru, ülke CDS primi üzerinde en yüksek etkiye sahiptir

Yukarıda merkez bankası kredibilitesi ve CDS'lerin makro ekonomik belirleyicileri ile ilgili çalışmalar incelenip bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar hakkında kısa bir özet sunulmuştur. Literatürde merkez bankası kredibilitesi ile CDS primleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı oldukça azdır. Ne var ki iktisat yazınında, merkez bankası kredibilitesinin temellerini oluşturan merkez bankası bağımsızlığı, şeffaflık ve enflasyon hedeflemesi gibi bileşenlerin CDS'ler ve ülke risk primleri üzerindeki etkilerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Ramlall (2016) gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerine gerçekleştirdiği çalışmasında merkez bankası kalitesinin ülke risk primi ve CDS'ler üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, merkez bankası kalitesi olarak kullanılan değişken, Ramlall (2015) tarafından oluşturulan, personel verimliliği, finansal istikrar raporlarının yayınlanması, tüketici fiyat endeksi, yaygınlaştırma için web sitesinde dil kullanımı gibi 27 niteliksel ve niceliksel ölçütten oluşan bir sete dayanmaktadır. Bu değişken aslında merkez bankası kredibilitesinin temellerini oluşturan, şeffaflık, iletişim ve açık enflasyon hedeflemesi uygulaması gibi bileşenleri de içermektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular merkez bankası kalite değişkeninin hem ülke risk notu hem de CDS'ler üzerinde negatif

yönlü etkisinin olduğunu göstermektedir. Merkez bankası kalite değişkeninde artış olduğunda CDS primi azalmaktadır.

Montes ve De Oliviera (2017), 50 ülke için gerçekleştirdikleri çalışmalarında merkez bankası şeffaflığının ülke risk primi üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmıştır. Şeffaflık endeksi olarak Dincer ve Eichengreen (2014) tarafından geliştirilen endeksin kullanıldığı çalışmada elde edilen ampirik bulgular, şeffaflığın ülke risk primi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Bu etki doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki kanaldan gerçekleşmektedir. Doğrudan etki şeffaflık para politikasını daha öngörülebilir hale getirdiği için, şeffaflık arttığında ülke risk priminin azalacağı yönündedir. Dolaylı etki ise, şeffaflığın artması ile merkez bankasının kredibilitésinin de yükseleceği, bunun da ülke risk primini düşüreceği yönündedir.

Bodea ve Hicks (2017), 78 ülke için kredi derecelendirme kuruluşlarının puanlamasında etkili olan faktörleri araştırdıkları çalışmalarında, merkez bankası bağımsızlığı ve şeffaflığının kredi derecelendirme notları üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Bodea ve Hicks (2015) tarafından oluşturulan merkez bankası bağımsızlık endeksinin kullanıldığı çalışmada elde edilen sonuçlar, merkez bankası bağımsızlığının ve şeffaflığının kredi derecelendirme sürecini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

3.2. Veri Seti ve Yöntem

Türkiye örneğinde merkez bankası kredibilitésinin CDS'ler üzerindeki etkisinin araştırıldığı bu çalışma, 2008:01 ile 2022:07 dönem aralığında aylık verilerden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler ve çalışmanın ana tahmin modeli aşağıdaki gibi özetlenebilir.

$$\ln CDS = \beta_0 + \beta_1 cred + \beta_2 d(\ln exc) + \beta_3 debt + \beta_4 \ln vix + u_t$$

burada CDS Türkiye'nin 5 yıllık CDS primlerini, cred Türkiye Merkez Bankasının hesaplanan kredibilite endeksini, exc sepet kuru (Dolar ve Euro'dan oluşan eşit ağırlıklandırılmış sepet kur), debt dış borç/GSYİH oranını ve vix küresel volatilité endeksini göstermektedir. Model tahmin edilirken sepet kur değişkeni logaritmik fark, vix değişkeni ise logaritması alınarak kullanılmıştır. cred ve debt değişkenleri ise herhangi bir dönüşüm olmadan modele dahil edilmiştir. debt değişkenini oluşturan Türkiye'nin dış borç stoku/GSYİH oranı, her iki verinin de çeyreklik veri olması nedeniyle lineer interpolasyon yöntemi ile aylık hale dönüştürülmüştür.

Çalışmada kullanılan veriler literatürde yer alan çalışmalardan faydalanılarak belirlenmiştir. Literatürde, döviz kuru ile CDS'ler arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu ifade eden birçok ampirik çalışma yer almaktadır. Söz konusu çalışmalar, döviz kuru kaynaklı yaşanabilecek pozitif şokların CDS'lerde de artışa neden olacağını göstermektedir (Özpınar vd., 2018). Bunun nedeni olarak yerel para biriminde yaşanan aşınmaların borç yükünü arttıracığı ve bununla risk algısını olumsuz yönde etkileyeceği düşünülebilir. Çalışmada kullanılan bir diğer değişken olan dış borç stoğu/GSYİH oranının CDS'ler üzerindeki etkisi birçok çalışmada incelenmiştir. Bu çalışmalar dış borç/GSYİH oranı ile CDS'ler arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Yani, dış borç stoğu kaynaklı pozitif şokların CDS üzerinde artışa neden olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır (Kılıcı, 2019; Yılmaz ve Ünlü, 2018; Qian vd., 2017). VIX küresel volatilité endeksi literatürde yer alan birçok çalışmada temel küresel risk algısı göstergesi olarak kullanılmaktadır. Çalışmalar, VIX endeksi ile CDS'ler arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Weigel ve Gemmill, 2006; Remolona vd., 2008; Longstaff vd., 2011). Çalışmada merkez bankası kredibilite endeksi olarak kullanılan endeks Varlık ve Dağlaroğlu (2021) tarafından Türkiye ekonomisi için geliştirilmiş bir endekstir. Varlık ve Dağlaroğlu (2021), Türkiye ekonomisi gibi gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde uzun süreli gerçekleştirilemeyen enflasyon hedeflerinin, beklentileri yönetme özelliğini kaybettiğini ifade etmektedir. Ayrıca yine söz konusu çalışma da merkez bankasının enflasyon hedefinin yanı sıra, ilgili yılın ilk enflasyon raporundaki yılsonu enflasyon tahmininin de endeks hesaplanırken dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu noktadan hareketle çalışmada kullanılan örnekleme uygun olarak söz konusu endeks kredibilite hesaplaması için tercih edilmiştir. Çalışmada yer alan değişkenlerin tanımları ve tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.3'te yer almaktadır.

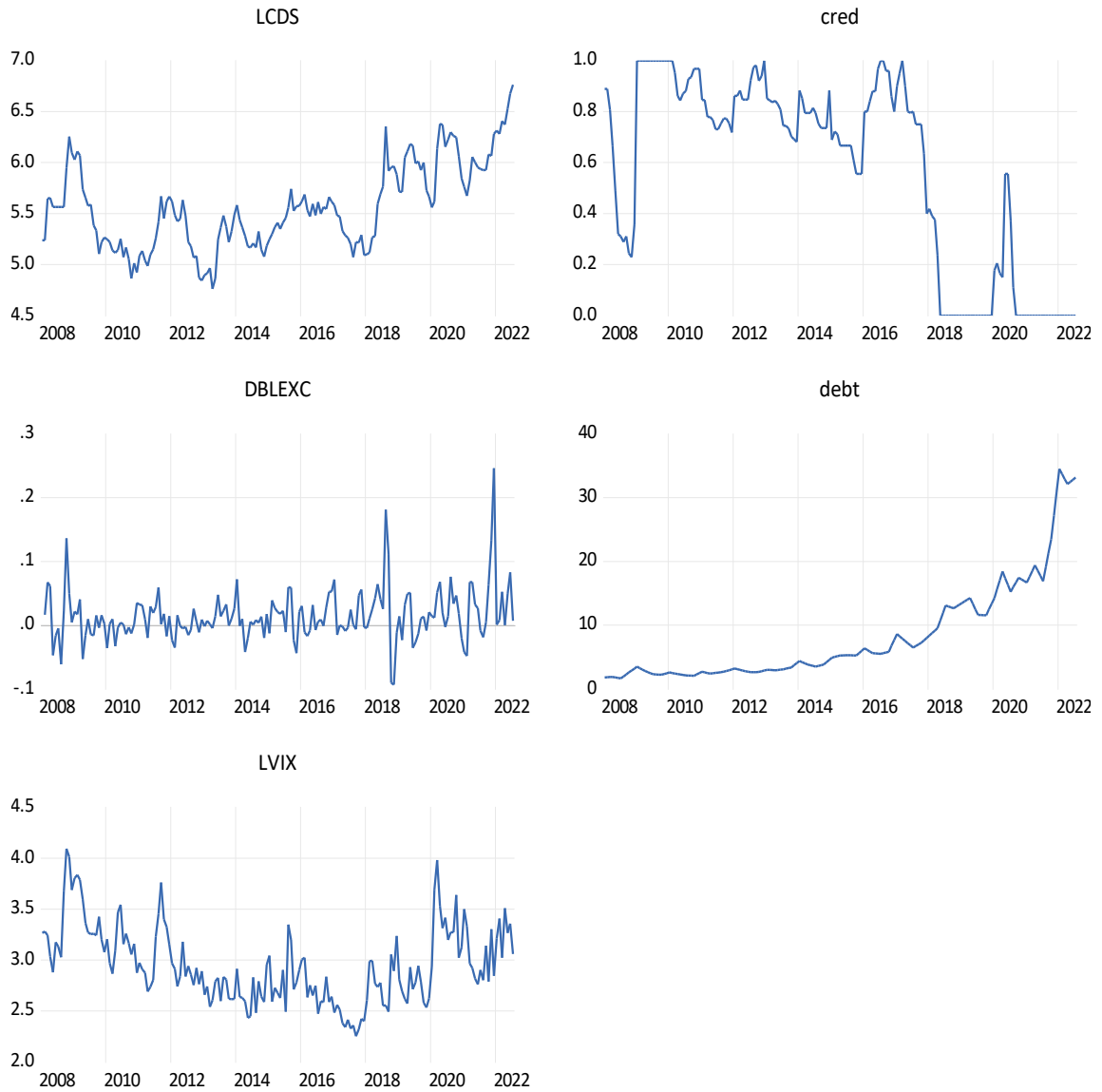
Tablo 3.3. *Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri*

Değişken	Açıklama	Ortalama	Maksimum	Standart Sapma	Veri Kaynağı
LnCDS	5 Yıllık Türkiye CDS Primi (Logaritma)	5.561208	6.762660	0.418303	Investing
cred	TCMB Kredibilite Endeksi	0.569266	1.000000	0.379620	Araştırmacı tarafından hesaplandı
d(Lnexc)	Sepet Kur (usd/euro)	0.014341	0.245948	0.040136	Thompson Reuters Data Stream

(Logaritma +
Birinci Dereceden
Fark)

Tablo 3. 3. (Devamı) Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

debt	Dış Borç Stoğu/GSYİH	8.157353	34.50783	7.705131	Thompson Reuters Data Stream
Lnvix	Küresel Volatilité Endeksi (Logaritma)	2.951284	4.092510	0.373878	Thompson Reuters Data Stream



Şekil 3. 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Grafikleri

3.2.1. Yöntem

Bu başlık altında Türkiye örneğinde merkez bankası kredibilitesinin kredi temerrüt primleri üzerindeki etkileri incelenecektir. Bu bağlamda, geleneksel birim kök testleri, yapısal kırılmalı birim kök testleri ve Fourier birim kök test sonuçları elde edildikten sonra seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için doğrusal olmayan ARDL modeli tahmin edilecektir.

3.2.1.1. Geleneksel birim kök testleri

Nelson ve Plosser (1982), makroekonomik zaman serilerinin hemen hemen tamamının birim kök içerebileceğini yani durağan olmayabileceklerini ifade etmektedir. Serinin durağan olup olmaması serinin altında yatan veri oluşturma sürecinin bazı özelliklerini tanımlamaya yardımcı olmaktadır. Birim kökün olmaması durumunda (durağan seri) seri sabit bir uzun dönem ortalama civarında hareket etmektedir. Bu durum zamana dayalı olmayan sabit bir varyansa sahip olduğu anlamına gelmektedir. Durağan olmayan seriler ise uzun dönem deterministik yola dönme eğiliminde değildir ve serinin varyansı zamana bağlıdır. Durağan olmayan seriler rastgele şoklardan kalıcı etkilere maruz kalmakta ve bu nedenle seriler rastgele bir yürüyüş izlemektedir.

Seri durağan değilse ve serinin birinci farkı durağan ise seri birim kök içer Birim köklerin varlığını test etmek için yaygın olarak kullanılan yöntemler, Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillip-Perron (PP) birim kök testleridir. Birim kök literatürünün ana itici gücü, zaman serilerinin geçici veya kalıcı şoklardan etkilenip etkilenmediği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu, öncelikle α 'nın tahminiyle ilgilenen ADF modeli tarafından test edilebilir. Aşağıdaki denklemde, $\alpha = 0$ sıfır hipotezini $\alpha < 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir.

$$\Delta y_t = u + \beta t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k C_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

burada Δ birinci farkı, y_t test edilen zaman serisini, t zaman eğilim değişkenini, k gecikme sayısını ve ε_t beyaz gürültüyü göstermektedir. Optimum gecikme uzunluğunu veya k 'yı belirlemek için Schwarz Bayes Kriteri (SBC) ve Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmaktadır. Sıfır hipotezinin reddedilmemesi, serinin durağan olmadığı anlamına gelmektedir sıfır hipotezinin reddedilmesi ise zaman serisinin durağan olduğunu göstermektedir.

Phillips-Perron (PP) birim kök testleri, ADF testlerinden temel olarak hatalardaki seri korelasyon ve değişen varyans ile nasıl başa çıktıkları konusunda farklılık

göstermektedir. Özellikle, ADF testlerinin test regresyonundaki hataların ARMA yapısına yaklaşmak için parametrik bir otoregresyon kullandığı durumlarda, PP testleri test regresyonundaki herhangi bir seri korelasyonu göz ardı etmektedir.

$$\Delta y_t = B' D_t + \pi y_{t-1} + u_t \quad (3.2)$$

burada u_t , $I(0)$ 'dır ve değişen varyans içerebilir. PP testleri, $t_{\pi=0}$ ve $T\hat{\pi}$ test istatistiklerini doğrudan değiştirerek, test regresyonunun u_t hatalarındaki herhangi bir seri korelasyonu ve değişen varyansı düzeltmektedir. Z_t ve Z_π olarak gösterilen bu değiştirilmiş istatistikler şu şekilde verilir:

$$Z_t = \left(\frac{\sigma^2}{\hat{\lambda}^2}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot t_{\pi=0} - \frac{1}{2} \left(\frac{\hat{\lambda}^2 - \sigma^2}{\hat{\lambda}}\right) \cdot \left(\frac{T \cdot SE(\hat{\pi})}{\sigma}\right) \quad (3.3)$$

$$Z_\pi = T\hat{\pi} - \frac{1}{2} \frac{T^2 \cdot SE(\hat{\pi})}{\hat{\sigma}^2} (\hat{\lambda}^2 - \sigma^2) \quad (3.4)$$

$\hat{\sigma}^2$ ve $\hat{\lambda}^2$ terimleri, varyans parametrelerinin tutarlı tahminleridir.

$$\hat{\sigma}^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} \sum_{t=1}^T E[u_t^2] \quad (3.5)$$

$$\hat{\lambda}^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} \sum_{t=1}^T E[T^{-1} S_T^2] \quad (3.6)$$

burada $S_T = \sum_{t=1}^T u_t$. En küçük kareler artık \hat{u}_t 'nin örnek varyansı, σ^2 'nin tutarlı bir tahminidir ve u_t kullanılarak yapılan Newey-West uzun vadeli varyans tahmini, λ^2 'nin tutarlı bir tahminidir.

$\pi = 0$ sıfır hipotezi altında, PP Z_t ve Z_π istatistikleri, ADF t-istatistiği ve normalleştirilmiş yanlılık istatistikleri ile aynı asimptotik dağılımlara sahiptir. PP testlerinin ADF testlerine göre bir avantajı, PP testlerinin u_t hata terimindeki genel değişken varyans biçimlerine karşı robust olmasıdır. Diğer bir avantaj ise, kullanıcının test regresyonu için bir gecikme uzunluğu belirtmesine gerek olmamasıdır.

3.2.1.2. Yapısal kırılmalı birim kök testleri

Perron (1989), gerçekleştirdiği çalışmasında seride yapısal kırılma olması durumunda standart ADF testlerinde, sıfır hipotezinin reddedilememe probleminin ortaya çıkacağını ifade etmiştir. Ayrıca, Perron (1989), makroekonomik serilerin çoğunun birim kök içermemesine rağmen, birim kök içeriyor sonucunun ortaya çıkmasının nedeninin küçük ve sık şoklardan sonra serinin tekrar deterministik trende geri dönüyor olması olarak belirtmiştir. Serinin durağan olması durumunda, böyle bir şok başlangıçta geçici bir etkiye sahip olmasına rağmen, eğer yapısal kırılma mevcut ise şokun kalıcı bir etkiye

sahip olması beklenmektedir. Bu durum dolaylı olarak birim kökün reddedilmemesine yol açmaktadır. Bu nedenle Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989) ve Perron vd. (1992) çalışmalarında serilerdeki yapısal kırılmanın içsel (bilinmeyen) olmasına izin vermiştir. Zivot ve Andrews (1992), Perron (1989) çalışmasından yola çıkarak endojen kırılmayı modellerine dahil etmiştir. Ortaya çıkan bu yeni model sıralı trend kırılma modeli olarak da adlandırılmaktadır. Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen bu modeller aşağıdaki şekilde A, B ve C modelleri olarak gösterilmektedir.

Model A:

$$\Delta Y_t = u + aY_{t-1} + \beta_t + \theta DU_t + \sum_{j=1}^k c_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

Model B:

$$\Delta Y_t = u + aY_{t-1} + \beta_t + yDT_t^* + \sum_{j=1}^k c_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

Model C:

$$\Delta Y_t = u + aY_{t-1} + \beta_t + \theta DU_t + yDT_t^* + \sum_{j=1}^k c_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

burada kesen kukla değişkeni $DU_t = 1$ eğer $t > T_B$ ve 0 aksi durum da $DT_t^* = t - T_B$ eğer $t > T_B$ ve 0. T_B kırılma zamanıdır.

(3.7), (3.8) ve (3.9) denklemlerinde, serinin durağan olduğu alternatif hipotezine karşı birim kök sıfır hipotezi test edilmektedir. Zivot ve Andrews'e (1992) göre, her nokta potansiyel bir kırılma noktası (T_B) olarak kabul edilmekte ve regresyon olası her kırılma noktası için sırayla çalışmaktadır. Tüm olası kırılma noktaları arasından, ADF testinden elde edilen t istatistiğinin mutlak değeri en aza indirildiğinde, bir kırılma noktası (T_B) seçilmektedir.

Çalışmada kullanılan bir diğer yapısal kırılmalı birim kök testi Lee ve Strazicich (2004) tarafından geliştirilen tek kırılmalı birim kök testidir. Bu metodoloji, deterministik trend fonksiyonunda bilinmeyen kırılma noktası varsayımına dayanmaktadır.

$$y_t = \hat{\delta}Z_t + \beta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

burada Z_t dışsal değişkenleri içermektedir. Birim kök sıfır hipotezi ($H_0: \beta = 1$) durağan ($H_1: \beta < 1$) alternatifine karşı test edilmektedir.

Lee ve Strazicich iki yapısal değişim modelini göz önünde bulundururlar:

Düzeyde kayma eğer $Z_t = [1, t, Dt]'$ alternatif hipotez altında bir defalık kesişme değişikliğine izin verir. Eğer $Z_t = [1, t, Dt]'$ ise trendde kayma modeli, alternatif hipotez altında kesişme noktasında bir kaymaya ve trend eğiminde bir değişikliğe izin verir.

Burada $t \geq T_B + 1$ için $D_t = 1$ ve $DT_t = t - T_B$ ve $D_t = DT_t = 0$; aksi takdirde, T_B yapısal kırılma tarihidir.

LM prensibine göre birim kök testi istatistikleri aşağıdaki regresyondan elde edilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} \sum_{j=1}^p c_j \Delta \tilde{S}_{t-j} + u_t \quad (3.11)$$

burada $t = 2, \dots$, için $\tilde{S} = y_t - \tilde{\psi}_x - Z_t \tilde{\delta}$, T ve $\tilde{\delta}$, Δy_t 'nin ΔZ_t regresyonundaki katsayılarıdır; ve $\tilde{\psi}_x = y_1 - Z_1 \tilde{u}$. Eşitlik (3.11)'de, birim kök sıfır hipotezi $\phi = 0$ birim kök ile tanımlanır ve durağan alternatifine karşı test edilir ve test istatistiği standart t-oranıdır ($\tilde{\tau}$). Kırılma konumu ($I_B = T_B/T$), aşağıdaki gibi minimum $\tilde{\tau}$ istatistiğini bulmak için tüm olası kırılma noktaları aranarak belirlenmektedir. $Inf \tilde{\tau}(\tilde{\lambda}) = Inf \tilde{\tau}(\lambda)$, burada $\lambda = T_B / T$ ve $\lambda \in [0,1]$. Ayrıca hata terimindeki herhangi bir seri korelasyonu düzeltmek için gecikme uzunluğunun her iki denkleme eklendiğini de belirtmek gerekir.

Çalışmada tek yapısal kırılmalı birim kök testleri dışında Lee ve Strazicich (2003), CiS ve Sanso (2007) ve Narayan ve Popp (2010) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılmalı birim kök testleri de kullanılmıştır. Bu testlerin teorik alt yapısı aşağıdaki gibi özetlenebilir. Lee ve Strazicich (2003), iki yapısal kırılmayı tespit etmeye olanak tanıyan LM birim kök testinin bir versiyonunu geliştirmiştir. Endojen iki kırılmalı LM birim kök testi aşağıdaki gibi düşünülebilir. Model A'nın eklentisi olan Model AA kesende iki kaymaya olanak tanır ve $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]'$ şeklinde tanımlanmaktadır. Burada $t \geq T_{Bj} + 1$, için $D_{jt} = 1$, aksi halde $j = 1, 2$ ve 0. T_{Bj} kırılmanın zamanlarını göstermektedir. Boş ve alternatif hipotezler, β 'nin değerine bağlı olarak aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$H_0: y_t = u_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + y_{t-1} + v_{1t} \quad (3.12)$$

$$H_A: y_t = u_1 + yt + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + v_{2t} \quad (3.13)$$

burada v_{1t} ve v_{2t} durağan hata terimleridir; $t = T_{Bj} + 1$ için $B_{jt} = 1$, aksi halde $j = 1, 2$ ve 0. Model C'nin eklentisi olan Model CC kesende ve eğimde iki değişiklik içermekte ve $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]'$ şeklinde tanımlanmaktadır. Burada $t \geq T_{Bj} + 1$ için $D_{jt} = t - T_{Bj}$, aksi halde $j = 1, 2$ ve 0. Model CC için aşağıdaki hipotezler test edilmektedir.

$$H_0: y_t = u_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + d_3 D_{1t} + d_4 D_{2t} + y_{t-1} + v_{1t} \quad (3.14)$$

$$H_A: y_t = u_1 + yt + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + d_3 DT_{1t} + d_4 DT_{2t} + v_{2t} \quad (3.15)$$

burada v_{1t} ve v_{2t} durağan hata terimleridir, $t = T_{Bj}+1$ için $B_{jt} = 1$, aksi halde $j = 1, 2$ ve 0. LM birim kök testi istatistiği aşağıdaki regresyondan elde edilmektedir.

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \bar{S}_{t-1} + u_t \quad (3.16)$$

burada $\bar{S}_t = y_t - \hat{\psi}_x - Z_t \hat{\delta}$, $t = 2, \dots, T$, $\hat{\delta}$ ΔZ_t 'deki Δy_t regresyonunun katsayılarıdır. $\hat{\psi}_x$, $y_t - Z_t \delta$ tarafından belirlenir. LM test istatistiği, $\phi = 0$ olan birim kök sıfır hipotezini test etmek için $\bar{\tau} = t$ -istatistiği tarafından verilir. Yapısal kırılmanın (T_B) konumu, aşağıdaki gibi minimum t-istatistik için tüm olası kırılma noktaları seçilerek belirlenmektedir.

$$\text{Inf } \bar{\tau}(\bar{\lambda}_i) = \text{Inf } \bar{\tau}(\lambda) \quad (3.17)$$

burada $\lambda = T_B / T$.

Çalışmada kullanılan bir diğer yapısal kırılmalı birim kök testi Carrion-i-Silvestre ve Sansó (2007) tarafından geliştirilen ve iki endojen kırılmaya olanak tanıyan KPSS tabanlı birim kök testidir. Bu test aşağıda gösterilmektedir.

$$y_t = f(t, T_{b1}, T_{b2}) + r_t + \varepsilon_t \quad (3.18)$$

$$f(t, T_{b1}, T_{b2}) = \theta_0 + \gamma_0 t + \sum_{i=1}^2 \theta_i DU_{i,t} + \sum_{i=1}^2 \gamma_i DT_{i,t} \quad (3.19)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3.20)$$

burada ε_t durağan hata terimidir, $\mu_t \text{ iid}(0, \sigma_u^2)$, $DU_{1,t}$ ve $DU_{2,t}$ ortalama kaymalar için kukla değişkenlerdir, $DT_{1,t}$ ve $DT_{2,t}$, $T_{b1} = \lambda_1 T$ ve $T_{b2} = \lambda_2 T$ zamanlarında meydana gelen trend kaymaları için kuklalardır. $\lambda_1, \lambda_2 \in (0, 1)$ ve $T_{b1} \neq T_{b2} \pm 1$.

$$DU_{i,t} = \begin{cases} \text{eğer } t > T_{bi}, 1 \\ \text{aksi halde, } 0 \end{cases} \text{ ve } DU_{i,t} = \begin{cases} \text{eğer } t > T_{bi}, t - T_{bi} \\ \text{aksi halde, } 0 \end{cases}$$

Regresyon verildiğinde, trend durağanlığının sıfır değeri, yani $\sigma_u^2 = 0$ için KPSS test istatistiği şu şekildedir:

$$\hat{\eta} = \hat{\sigma}^2 T^{-2} \sum_{t=1}^T S_2^T \quad (3.21)$$

burada $S_t = \sum_{i=1}^t \hat{e}_i^2$, \hat{e}_i , y_t 'nin kesişim ve trend terimleri üzerindeki regresyonundan elde edilen sıradan en küçük kareler (OLS) kalıntısı ve $\hat{\sigma}^2$ tahmin edilen uzun dönem hata varyansıdır. Bu kurulumda, iki bilinmeyen noktayı, kırılma tarihlerini ve bilinmeyen otokorelasyonlu yapıyı yakalaması beklenen uzun vadeli varyansın $\hat{\sigma}^2$ tahminini açıklığa kavuşturmak gerekmektedir Carrion-i Silvestre ve Sanso (2007), kareleri alınmış artıkların toplamı dizisinin minimizasyonu yoluyla bilinmeyen kırılma

tarikhlerinin tahmin edilmesini önermektedir. Yani, regresyon (3.19), her potansiyel yapısal kırılma T_{b1} ve T_{b2} için OLS tarafından tahmin edilmekte ve ardından minimum SSR'yi üreten tarihler seçilmektedir. Daha spesifik olarak, kırılma tarihleri şu şekilde tahmin edilmektedir.

$$(\hat{T}_{b1}, \hat{T}_{b2}) = \text{agr} \min SSR(\hat{T}_{b1}, \hat{T}_{b2}), \lambda_1, \lambda_2 \in \Lambda$$

$$\Lambda \text{ aralığı } \Lambda = \left[\frac{2}{T}, \frac{T}{T-1} \right] \text{ kümesidir.}$$

Kırılma tarihleri ve uzun dönem varyans tahminleri ele alındığında, Carrion-i Silvestre ve Sanso (2007), örneklemdaki kırılmaların göreceli konumlarına bağlı olan KPSS tipi istatistiğin $\hat{\eta}$ standart olmayan asimptotik dağılımını türetmiştir.

Son olarak çalışmada kullanılan iki yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök testi ise Narayan ve Popp (2010) tarafından geliştirilen testtir. Bu testin teorik yapısı aşağıdaki gibi özetlenebilir. Gözlemlenmeyen bileşenler modelinin veri oluşturma süreci (DGP) olarak tanımlandığını varsayalım. DGP'nin (y_t) iki bileşeni vardır: deterministik bileşen (d_t) ve stokastik bileşen (u_t) ve bu şekilde temsil edilebilirler.

$$y_t = d_t + u_t \quad (3.22)$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.23)$$

$$\varepsilon_t = \psi^*(L)e_t = A^*(L)^{-1}B(L)e_t \quad (3.24)$$

burada $e_t \sim (0, \sigma_\varepsilon^2)$; σ^2 ε ve gecikme polinomları $A^*(L)$ ve $B(L)$ 'nin köklerinin sırasıyla p ve q mertebesinde olduğu varsayılmaktadır. Bu gecikme polinomları birim çemberin dışındadır. Her iki trend verisi için de iki farklı özellik tanımlanmıştır: (i) seviyede iki yapısal kırılmaya izin verir (bu, Model 1 veya (M1) olarak tanımlanacaktır) ve (ii) seviye ve eğimde de yapısal iki kırılmaya izin verir (bu, Model 2 veya (M2) olarak tanımlanacaktır). Modelin deterministik bileşeni (d_t) şu şekilde temsil edilmektedir:

$$d_t^{M1} = a + \beta t + \psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t}) \quad (3.25)$$

$$d_t^{M2} = a + \beta t + \psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t} + \gamma_1 DT'_{1,t} + \gamma_2 DT'_{2,t}) \quad (3.26)$$

$DU'_{i,t} = 1(t > TB'_{B,i})DT'_{1,t} = (t > TB'_{B,i})(t - TB'_{B,i}), i = 1, 2. TB'_{B,i}=1,2. \theta$ ve γ sırasıyla seviyenin büyüklüğünü ve kırılmaların eğimini temsil eder. $\psi^*(L)$, serinin trend fonksiyonuna yönelik şoklara, yenilik sürecine (e_t) yönelik şoklara verdiği tepki etkisini yakalamaktadır.

3.2.1.3. Fourier Birim Kök Testleri

Son zamanlarda Fourier fonksiyonları ile serilerin durağanlığını analiz eden çalışmaların sayısı artmaktadır. Çünkü bu fonksiyonlar, şekli, sayısı veya konumları testin gücü üzerinde bir etkiye sahip olmayan çoklu değişiklikleri yakalama yeteneğine sahiptir (Becker vd., 2006; Enders ve Lee, 2012; Christopoulos ve Leon-Ledesma, 2011; Rodrigues ve Taylor, 2012). Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen Fourier KPSS (FKPSS) birim kök testi yalnızca birden çok düzgün geçici yapısal kırılmayı değil, aynı zamanda doğrusal olmayan düzeltmeleri de dikkate almaktadır. Becker vd. (2006), sıfır hipotezi altında zamanla değişen kesişime izin vererek KPSS birim kök testini değiştirmişlerdir.

$$y_t = \beta t + d(t) + r_t + \varepsilon_t \quad (3.27)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (3.28)$$

$\hat{\varepsilon}_t$, $t = 1, 2, \dots, T$ trigonometrik ifade, trend ve kesende y_t regresyonunun artık değeri olduğu kabul edildiğinde,

$$y_t = a + \beta t + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t \quad (3.29)$$

Trend durağan hipotezi için LM istatistiği (tek taraflı) aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$LM = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2}{\hat{\sigma}^2} \quad (3.30)$$

burada $\hat{S}_t = \sum_{i=1}^t \hat{\varepsilon}_i$. Eğer doğrusal olmayan eğilim yoksa, KPSS testi ile güç artışı sağlanabilir. Bu nedenle, doğrusal olmayan bir eğilimin olmadığını test edilmesi önem kazanmaktadır. Aşağıdaki denklem' de yer alan F-testi kullanılarak bu hipotez test edilmektedir.

$$F(k) = \frac{(SSR_0 - SSR_1(k))/q}{SSR_1(k)/(T-r)} \quad (3.31)$$

Çalışmada kullanılan bir diğer birim kök testi ise Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen ve esnek Fourier dönüşümünün bir çeşidi olan Fourier Lagrange Multiplier (FLM) birim kök testidir. FLM birim kök testi, Dickey-Fuller yaklaşımından daha güçlü olan Lagrange Çarpanı (LM) ilkesine dayalıdır, çünkü LM-tipi birim kök testleri hem boş hem de alternatif hipotezler altında aynı rahatsız edici parametreler kümesine izin vermektedir (Pfaff, 2008).

$$y_t = a_0 + y_t + a_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t, k \leq T/2$$

$$e_t = \rho e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.32)$$

Birim kök sıfır hipotezi altında $\rho = 1$ iken, durağanlığın alternatif hipotezi altında $\rho < 1$ 'dir. Enders ve Lee'nin (2012) prosedürü, Schmidt ve Phillips (1992) ile Amsler ve Lee'nin (1995) sıfır kısıtlamasını uygulayarak ve birinci farkları kullanarak aşağıdaki regresyonu tahmin etmektedirler.

$$\Delta y_t = \delta_0 + \delta_1 \Delta \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta_2 \Delta \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + u_t \quad (3.33)$$

Tahmini katsayılar, $\tilde{\delta}_0$, $\tilde{\delta}_1$ ve $\tilde{\delta}_2$ aşağıdaki gibi trendsiz serileri oluşturmak için kullanılmaktadır:

$$\tilde{S}_t = y_t - \tilde{\psi} - \tilde{\delta}_0 t - \tilde{\delta}_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) - \tilde{\delta}_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right), t = 2, \dots, T \quad (3.34)$$

burada $\psi = y_1 - \tilde{\delta}_0 - \tilde{\delta}_1 \sin(2\pi kt/T) - \tilde{\delta}_2 \cos(2\pi kt/T)$. Trendden arındırılmış seri, aşağıdaki regresyonun test edilmesinde kullanılmaktadır.

$$\Delta y_t = \phi \tilde{S}_{t-1} + d_0 + d_1 \Delta \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + d_2 \Delta \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (3.35)$$

LM test istatistiği (τ_{LM}), y_t 'nin bir birim köke sahip olduğunu gösteren sıfır hipotezi $\phi = 0$ için t testidir. İnovasyon süreci ε_t 'nin, Phillips ve Perron (1989)'un seri olarak ilişkili ve aynı zamanda heterojen olarak dağıtılmış şoklara izin verme koşullarını karşıladığı varsayılmaktadır. (3.35) numaralı eşitlik seri korelasyonun kalmaması için $\Delta \tilde{S}_{t-1}$ gecikmeli değeri ile artırılır. Enders ve Lee (2012), τ_{LM} 'nin asimetrik dağılımının sadece frekansa (k) bağlı olduğunu ancak α_k , β_k , α_0 ve γ büyüklüklerine göre değişmediğini göstermiştir. Ayrıca çalışmada 1-5 tamsayı değerlerini kullanarak k 'nin değerini belirlemeyi ve (3.35)'ten kareleri alınmış artıkların (SSR) toplamını en aza indiren k 'yi seçmeyi önermişlerdir.

Doğrusal olmayan bir eğilim yoksa, standart birim kök testi, FLM birim kök testinden daha güçlü olacaktır. Bu nedenle doğrusal olmayan bir eğilimin varlığını test etmek için aşağıdaki F-istatistiği kullanılmaktadır.

$$F(k) = \frac{(SSR_0 - SSR_1(k))/q}{SSR_1(k)/(T-r)} \quad (3.36)$$

burada $SSR_1(k)$ eşitlik 3.35'deki artık kareler toplamını göstermektedir.

3.2.1.4. Doğrusal olmayan ARDL modeli

Bu çalışma, değişkenler arasındaki hem uzun dönem hem de kısa dönem asimetrisini tespit etmek için Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modeli kullanılmaktadır. Katrakilidis ve Trachanas (2012), küçük örneklem için eş bütünleşmeyi incelemede NARDL modelinin geleneksel ARDL tekniklerinden daha iyi performans gösterdiğini öne sürmektedirler. Regresördeki bir artışın veya azalışın regresand üzerinde farklı bir etkiye sahip olup olmadığını incelemek için çeşitli araştırmalar bu yaklaşımı benimsemiştir (Bahmani-Oskooee ve Ghodsi, 2017; Fousekis vd., 2016). NARDL modelinin yukarıda sıralanan avantajları ve çalışmada kullanılan veri setinin özellikleri dikkate alınarak bu çalışmada NARDL modelinin kullanılması uygun görülmüştür.

3.37 numaralı eşitlikte eş bütünleşme regresyonu verilmiştir.

$$Y_t = \beta^+ xt^+ + \beta^- xt^- + u_t \quad (3.37)$$

burada β^+ ve β^- uzun vadeli pozitif ve negatif parametrelerdir, xt ise $k \times 1$ regresör vektörüdür;

$$xt = x_0 + xt^+ + xt^- \quad (3.38)$$

$$\ln CDS_t = \beta_0 + \beta_1 cred^+ + \beta_2 cred^- + \beta_3 d(\ln exc)^+ + \beta_4 d(\ln exc)^- + \beta_5 debt^+ + \beta_6 debt^- + \beta_7 \ln vix^+ + \beta_8 \ln vix^- + \mu_t \quad (3.39)$$

Temel model, Denklem (3.37) ve (3.38)'in ardından merkez bankası kredibilitesinin kısmi pozitif ve negatif toplamlar ayrışımıyla değiştirilerek asimetrik bir denkleme dönüştürülmektedir. Denklem 3.39'da merkez bankası kredibilitesindeki hareketler, artan ve azalan kısmi toplamlarına, yani $cred = cred^+ + cred^-$ şeklinde ayrıştırılmaktadır. Burada sırasıyla pozitif ve negatif işaretler, $cred$ 'de artış ve azalışı göstermektedir. $cred$ değişkenindeki artan ve azalan değişikliklerin kısmi toplamları, aşağıdaki formüller kullanılarak üretilmektedir.

$$cred_t^+ = \sum_{i=1}^t \Delta cred_i^+ = \sum_{i=1}^t \max(\Delta cred, 0) \quad (3.40)$$

$$cred_t^- = \sum_{i=1}^t \Delta cred_i^- = \sum_{i=1}^t \min(\Delta cred, 0) \quad (3.41)$$

Shin vd. (2014), asimetrik eş bütünleşme denklemi, $cred$ 'nin pozitif ve negatif toplamlarının yerine konmasıyla elde edilmektedir.

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \alpha_0 + \phi y_{t-1} + \phi^+ cred_{t-1}^+ + \phi^- cred_{t-1}^- + \phi exc_{t-1} + \phi debt_{t-1} + \phi vix_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^q a_i \Delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^q \varphi_i \Delta exc_{t-1} + \sum_{i=1}^q \varphi_i \Delta debt_{t-1} + \sum_{i=1}^q \varphi_i \Delta vix_{t-1} + \\ & \sum_{i=1}^p v_i^+ \Delta cred_{t-1}^+ + \sum_{i=1}^p v_i^- \Delta cred_{t-1}^- + u_t \end{aligned} \quad (3.42)$$

Pozitif ve negatif değişikliklerin uzun vadeli etkileri θ^+ ve θ^- ile verilirken, $v_i^+ = v_i^-$ veya $\sum_{i=1}^p v_i^+ = \sum_{i=1}^p v_i^-$, merkez bankası kredibilitesindeki pozitif ve negatif değişikliklerin kısa vadeli asimetrik etkilerini göstermektedir.

3.3. Analiz Sonuçları

Bu başlık altında çalışmada gerçekleştirilen ekonometrik analizlerin sonuçları sunulacaktır. Öncelikle geleneksel birim kök testleri olan ve çalışmada birim kök tespit etmek için kullandığımız Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) test sonuçları, Zivot ve Andrews (1992) ve Lee ve Strazicich (2004) tek yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları, Lee ve Strazicich (2003), Carrion-i silvestre ve Sanso (2007) ve Narayan ve Popp (2010) çift yapısal kırılmalı birim kök sonuçları ve Becker vd. (2006), Enders ve Lee (2012) ve Rodrigues ve Taylor (2012) Fourier birim kök test sonuçları incelenecektir.

Daha sonra değişkenlerin kısa ve uzun dönemli ilişkilerinin belirlenmesi için uygulanan NARDL modelinin test sonuçları sunulacaktır. Ayrıca NARDL modelinin doğru tahminci olabilmesi için gerekli olan stabilite testlerinin sonuçları verilecektir.

3.3.1. Geleneksel Birim Kök Test Sonuçları

Çalışmada kullanılan NARDL modeli ile tahmin gerçekleştirebilmek için serilerin birim kök içerip içermediği, birim kök içeriyorsa hangi düzeyde durağan olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. ARDL modeli ancak değişkenler $I(0)$ ve $I(1)$ olmaları ya da tamamının $I(1)$ olması durumunda gerçekleştirilebilir (Ouattara, 2004). Serilerin durağan bir yapıya sahip olup olmadığını test etmek için sıklıkla birim kök testleri kullanılmaktadır. Birim kök testleri arasında en sık kullanılan testler Dickey ve Fuller (1981) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen Philips-Perron (PP) birim kök testleridir. Tablo 3.4'te çalışmada kullanılan değişkenler için ADF ve PP birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.4. Çalışmada Kullanılan Değişkenler İçin ADF ve PP Test Sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi		
	Sabit Terimli	Sabitli ve Trendli	Sabit Terimli	Sabitli ve Trendli	
LnCDS	I (0)	-1.507353	-2.369559	-1.633391	-2.481797
	I (1)	-12.62783**	-12.63517**	-12.61746**	-12.62829**
cred	I (0)	-1.264748	-2.240039	-1.474437	-2.505737
	I (1)	-10.74550**	-10.72110**	-10.65331**	-10.62570**
dLnexc)	I (0)	-9.672770**	-10.22336**	-8.868842**	-8.975762**
	I (1)	-	-	-	-
debt	I (0)	-9.672770**	-10.22336**	-8.868842**	-8.975762**
	I (1)	-	-	-	-
Lnvix	I (0)	-3.660625**	-3.691918*	-4.302647**	-4.387888**
	I (1)	-	-	-	-

Not: *, ** sırasıyla %5 ve %1 anlam düzeylerini ifade etmektedir.

Tabloda t istatistiklerinin yanında yer alan * veya ** işareti, o test değeri için test hipotezinin kabul edildiği ve serinin %1 ya da %5 anlamlılık düzeyinde birim kök içermediğini göstermektedir. Burada her iki testte yer alan her iki modele göre de düzeyde birim kök içermeyen değişkenler d(Lnexc), debt ve Lnvix değişkenleri olarak ifade edilebilir. Bunun dışında yer alan LnCDS ve cred değişkenleri her iki test içinde düzeyde birim kök içermektedir. Çalışma da yer alan tüm değişkenler her iki testte de birinci dereceden farkları alındığında durağandır.

3.3.2. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları

Çalışmada kullanılan (ADF ve PP) gibi geleneksel birim kök testleri salgın doğal afet ve ekonomik krizler gibi şokları ve veriyi etkileyen değişimleri göz ardı etmektedir. Bu yüzden gerçekleştirilen test sonuçları tutarsız ve sapmalı olabilir. Dolayısı ile gerçekleştirilecek çalışmalarda bu etkilerin dikkate alınması gerekmektedir. Yapısal kırılma olarak ifade edilen bu anomaliler Perron (1989), Zivot-Andrews (1992), Lee-

Strazicich (2003, 2004), Carrion-i-Silvestre ve Sanso, (2007), Narayan-Popp (2010) gibi yapısal kırılmalı testler kullanılarak tespit edilebilir. Bu başlık altında çalışmada gerçekleştirilen yapısal kırılmalı birim kök testlerinin sonuçları sunulacaktır.

Tablo 3. 5. *Zivot ve Andrews Tek Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları*

Değişken	Model A: Sabit			Model C: Sabit ve Trend		
	Kırılma Tarihi	k	ZA Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	k	ZA Test İstatistiği
LnCDS	2018:05	0	-3.5867*	2012:06	0	-3.7827*
LnCDS(-1)	2018:02	0	-12.694	-	-	-
cred	2017:11	1	-5.1130	2017:11	1	-4.9518*
cred(-1)	2017:04	0	-10.836	2017:04	0	-10.896
d(Lnexc)	2020:03	1	-10.383	2018:10	1	-10.891
d(Lnexc(-1))	-	-	-	-	-	-
debt	2019:11	12	0.7033*	2020:07	12	-0.8659*
debt(-1)	2020:02	9	-3.0957	2019:05	9	-5.0105
Lnvix	2020:01	1	-5.5748	2020:01	1	-5.5694
Lnvix(-1)	2017:11	5	-7.8845	2011:05	12	-7.9833

Not: *, %5 anlam düzeylerini ifade etmektedir ve k gecikme sayısını göstermektedir.

Tablo 3.5'te ZA Test İstatistiği yanında yer alan * test istatistiğinin %5 anlamlılık düzeyinde kritik değerden yüksek olduğu ve birim kök sıfır hipotezinin reddedilemeyeceği anlamına gelmektedir. Bu durum da serinin birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Burada hem Model A ve hem de Model C'de CDS ve Türkiye'nin dış borç stokunun GSYİH'ya oranının birim kök içerdiği anlaşılmaktadır. Kredibilite ise Model A için durağan görülürken Model C'de birim kök içermektedir. VIX endeksi ve sepet kur değişkenlerinin ise hem Model A hem de Model C'de durağan olduğu görülmektedir. CDS verisinde yapısal kırılma tarihi olarak Model A için 2018:05 olarak belirlenmiştir. Bunun nedeni olarak 2018 yılında Türkiye ve ABD arasında yaşanan siyasi kriz ve gerçekleşen genel seçimler düşünülebilir. Model C'de ise 2012:06 olarak belirlenmiştir. Dış borç oranı ise Model A için 2019:11 ve Model C için ise 2020:07 tarihlerinde yapısal kırılmalara sahiptir. Bu dönem aralığı ise covid-19 pandemi

dönemine denk gelmektedir. Ayrıca çalışmada kullanılan tüm veriler birinci farklarında durağan görünmektedir.

Tablo 3. 6. Lee ve Strazicich Tek Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

<i>Değişken</i>	<i>Model</i>	<i>Kırılma Tarihi</i>	<i>Gecikme</i>	<i>Test İstatistiği</i>	<i>Kritik Değerler</i>	
					<i>%1</i>	<i>%5</i>
LnCDS	A	2020:02	5	-3.14518*	-4.027093	-3.428333
	C	2016:06	12	-4.72645	-4.776253	-4.228568
LnCDS(-1)	A	2009:05	0	-12.2052	-4.026447	-3.427667
	C	-	-	-	-	-
cred	A	2018:04	4	-3.63039	-4.027093	-3.428333
	C	2017:11	11	-6.27326	-4.759818	-4.207576
cred(-1)	A	2016:06	12	-4.001751	-4.026447	-3.427667
	C	2020:03	11	-8.006549	-4.624624	-4.063977
D(Lnexc)	A	2009:11	1	-9.610766	-4.026447	-3.427667
	C	2017:12	1	-9.871934	-4.753785	-4.201126
D(Lnexc(-1))	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
debt	A	2020:03	10	-1.60930*	-4.027093	-3.428333
	C	2019:06	10	-3.72316*	-4.681378	-4.123831
debt(-1)	A	2019:12	9	-4.612117	-4.026447	-3.427667
	C	2019:03	9	-4.748093	-4.693315	-4.136883
Lnrix	A	2018:09	12	-3.41528*	-4.027093	-3.428333
	C	2018:09	12	-3.93953*	-4.726375	-4.170931
Lnrix(-1)	A	2016:08	7	-4.096915	-4.026447	-3.427667
	C	2012:04	11	-7.674158	-4.681381	-4.124057

Not: * %5 anlam düzeyini ifade etmektedir. Model A; sabitte tek kırılma, Model C; sabit ve trendde iki kırılma anlamına gelmektedir.

Lee ve Strazicich (2004)'e göre hesaplanan test istatistiğinin anlamlılık düzeyine karşılık gelen değerden büyük olması durumunda sıfır hipotezi reddedilemez. Bu durumda serinin birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Tablo 3.6'da Lee ve Strazicich Tek Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları yer almaktadır. Hesaplanan tek yapısal kırılmalı birim kök test sonuçlarına göre hem sabit hem de trendli modelde dış borç oranı ve VIX küresel risk endeksinin birim kök içerdiği anlaşılmaktadır. CDS verisi ise sadece sabitli modelde birim kök içermektedir. Sepet kur değişkeni ise hem sabit hem de sabit ve trendde durağandır. Değişkenlerin tamamı birinci dereceden farklarında durağandır. CDS ve Dış borç oranı değişkeni için kırılma tarihi hem trendli hem de sabitli modelde pandemi dönemine rastlamaktadır. Bu dönemde pandemi nedeni ile ekonomik aktivitenin azaldığı azalan ekonomik aktivitenin desteklenmesi amacıyla uygulanan politikalar sonucunda borç yükünün arttığı düşünülmektedir.

Tablo 3.7'te Lee ve Strazicich (2003) çift yapısal kırılmalı birim kök sonuçlarında yer alan * hesaplanan test istatistiğinin %5 anlamlılık düzeyine karşılık gelen tablo değerinden büyük olduğu ve sıfır hipotezinin reddedilemeyeceği anlamına gelmektedir. Bu durumda tablodan da anlaşılacağı üzere CDS ve VIX serisi sadece trendli modelde birim kök içermektedir. Dış borç oranı verisi ise sadece sabitli modelde birim kök içermektedir. CDS verisi için hesaplanan kırılma tarihlerinden ilki 2009:12 iken diğeri 2016:11'dir. 2009 yılında Türkiye ekonomisi 2007-2008 küresel finans krizinin etkilerini ciddi olarak hissettiği bir yıl olarak bilinmektedir. 2016 yılında cereyan eden hain darbe girişimi sonucu yaşanan çalkantılı politik sürecin CDS'lerde yapısal kırılmaya neden olduğu düşünülebilir. Sepet kur değişkeni ise hem Model AA hem de Model CC'de her iki durum içinde durağandır.

Sepet kur için hesaplanan kırılma tarihleri 2009:05 ile 2020:12 dönemleridir. 2009 yılında yaşanan küresel finansal krizin döviz kuru üzerinde baskı yarattığı düşünülebilir. Söz konusu dönemde döviz kurunda ciddi artışlar gözlemlenmektedir. Yine 2020 yılında ise yaşanan küresel covid-19 pandemisinin döviz kuru üzerinde baskı yarattığı sonucuna ulaşılabilir. VIX endeksinde ise kırılma tarihi olarak 2017:08 ile 2020:12 tarihleri tahmin edilmiştir. 2017 yılının son çeyreğinde dünya da artan küresel riskler VIX endeksindeki kırılma tarihini açıklayabilir. Söz konusu dönemde yaşanan ABD Çin ticaret savaşları risk algısında dalgalanmalara neden olmuştur. Ayrıca 2020 yılında yaşanan küresel covid-19 pandemisinin küresel anlamda ekonomik risklerin artmasına neden olduğu bilinmektedir. Yine tabloda yer alan sonuçlardan serilerin tamamının birinci dereceden farklarında durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3.7. Lee ve Strazicich Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Model	Kırılma Tarihi	Gecikme	Test İstatistiği	Kritik Değerler	
					%1	%5
LnCDS	AA	2012:10 2020:02	12	-4.13587	-4.089427	-3.581187
	CC	2009:12 2016:11	7	-5.29332*	-6.452533	-5.760840
LnCDS(-1)	AA	2015:05 2020:08	1	-9.406287	-4.089613	-3.581393
	CC	2016:06 2019:02	2	-9.712759	-5.269920	-5.555607
cred	AA	2017:11 2018:04	11	-5.465347	-4.089427	-3.581187
	CC	2015:12 2018:03	11	-7.348595	-6.205000	-5.691387

Tablo 3. 7. (Devamı) Lee ve Strazicich Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

cred(-1)	AA	2010:01 2016:12	9	-6.448288	-4.089613	-3.581393
	CC	2017:09 2020:01	2	-8.593520	-6.470947	-5.736467
d(Lnexc)	AA	2009:05 2020:12	1	-9.931593	-4.089613	-3.581393
	CC	2011:06 2013:12	1	-10.10744	-6.470947	-5.736467
d(Lnexc(-1))	AA	-	-	-	-	-
	CC	-	-	-	-	-
debt	AA	2019:12 2020:03	7	-1.769628*	-4.089427	-3.581187
	CC	2016:08 2020:08	10	-6.119824	-6.479093	-5.742933
debt(-1)	AA	2019:06 2020:09	12	-4.122230	-4.089613	-3.581393
	CC	2019:03 2020:06	11	-6.333623	-6.107420	-5.555607
Lnvix	AA	2018:09 2019:12	1	-5.217050	-4.089427	-3.581187
	CC	2017:08 2020:12	9	-5.356731*	-6.479093	-5.742933
Lnvix(-1)	AA	2015:01 2015:08	1	-8.117823	-4.089613	-3.581393
	CC	2009:11 2015:05	2	-10.31692	-6.301287	-5.713980

Not: *, %5 anlam düzeyini ifade etmektedir. Model AA; sabitte iki kırılma, Model CC; sabit ve trendde iki kırılma anlamına gelmektedir.

Tablo 3.8'de Carrion-i-Silvestre ve Sanso (2007) tarafından geliştirilen iki yapısal kırılmalı birim kök test sonuçları yer almaktadır. Hesaplanan test istatistiğinin yanında yer alan * işareti %5 anlam düzeyinde H₀: Seri durağandır hipotezinin reddedildiğini ve serinin birim kök içerdiğini göstermektedir. Tablo incelendiğinde dış borç stoğunun GSYİH oranı sabit model de birim kök içermektedir. Dış borç oranı serisi için hesaplanan kırılma tarihleri 2018:05 ve 2021:10'dur. 2018 yılının ikinci çeyreğinde genel seçimler gerçekleşmiş bu dönem aralığında artan kamu harcamaları nedeniyle dış borç oranı artmıştır. Çalışmada kullanılan diğer seriler ise hem sabitte hem de sabit ve trendde düzeyde durağandır.

Tablo 3. 8. Carrion-i-Silvestre ve Sanso Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Model	Kırılma Tarihi	λ_1	λ_2	Test İstatistiği
LnCDS	AA	2009:07 2018:06	0.109	0.720	0.019
	CC	2009:04 2018:05	0.091	0.714	0.021
LnCDS(-1)	AA	2008:09 2008:11	0.046	0.057	0.040
	CC	2018:07 2018:09	0.724	0.736	0.027
cred	AA	2008:12 2017:11	0.069	0.680	0.045
	CC	2008:12 2017:11	0.069	0.680	0.037
cred(-1)	AA	2008:11 2009:01	0.057	0.069	0.034
	CC	2008:11 2009:01	0.057	0.069	0.033
d(Lnexc)	AA	2021:09 2021:11	0.948	0.960	0.034
	CC	2021:08 2021:11	0.943	0.960	0.037
d(Lnexc(-1))	AA	-	-	-	-
	CC	-	-	-	-
debt	AA	2018:05 2021:10	0.714	0.949	0.193*
	CC	2016:05 2021:10	0.577	0.949	0.042
debt(-1)	AA	2021:07 2022:01	0.931	0.966	0.021
	CC	2021:07 2022:01	0.931	0.966	0.028
Lnvix	AA	2018:01 2020:01	0.691	0.829	0.047
	CC	2018:01 2020:01	0.691	0.829	0.046
Lnvix(-1)	AA	2019:12 2020:03	0.822	0.839	0.019
	CC	2015:07 2015:10	0.517	0.534	0.014

Not: *, %5 anlam düzeyini ifade etmektedir. Model AA; sabitte iki kırılma, Model CC; sabit ve trendde iki kırılma anlamına gelmektedir.

Tablo 3.9. *Narayan ve Popp Çift Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları*

<i>Değişken</i>	Model	Kırılma Tarihi	Gecikme	Test İstatistiği	Gözlem Sayısı	Kritik Değer
					T	%5
LnCDS	M1	2010:04 2020:12	9	-5.109	175	-4.316
	M2	2010:08 2018:04	1	-5.957	175	-4.937
LnCDS(-1)	M1	2019:12 2020:02	0	-13.809	174	-4.316
	M2	2019:08 2020:02	0	-14.127	174	-4.937
cred	M1	2015:11 2017:09	11	-6.568	175	-4.316
	M2	2015:11 2019:11	11	-5.748	175	-4.937
cred(-1)	M1	2017:09 2018:11	12	-5.626	174	-4.316
	M2	2018:02 2020:05	12	-6.067	174	-4.937
d(Lnexc)	M1	2018:06 2018:08	11	-6.042	174	-4.316
	M2	2009:12 2018:08	12	-7.158	174	-4.937
d(Lnexc(-1))	M1	-	-	-	-	-
	M2	-	-	-	-	-
debt	M1	2017:11 2020:11	10	-1.716*	175	-4.316
	M2	2015:11 2020:11	10	-4.552*	175	-4.937
debt(-1)	M1	2020:02 2020:05	9	-4.456	174	-4.316
	M2	2019:02 2020:08	9	-7.707	174	-4.937
Lnvix	M1	2009:08 2019:10	8	-6.863	175	-4.316
	M2	2016:08 2020:11	12	-6.852	175	-4.937
Lnvix(-1)	M1	2019:11 2020:01	11	-7.269	174	-4.316
	M2	2009:06 2020:12	11	-9.115	174	-4.937

Not: *, %5 anlam düzeylerini ifade etmektedir. **Model M1** Sabitte iki kırılmayı, **Model M2** ise sabit ve eğimde iki kırılmayı temsil etmektedir.

Yukarıdaki tabloda M1 sabit model ve M2 sabit ve eğim için hesaplanan birim kök test sonuçları bulunmaktadır. Hesaplanan test istatistiklerinin yanında yer alan *, %5 anlamlılık düzeyinde sabitte ve sabit ve eğimde serinin birim kök içerdiği ifade eden temel hipotezin kabul edildiği anlamına gelmektedir. Bu noktadan hareketle test istatistiği hesaplanan serilerden hem sabitte hem de sabit ve eğimde debt değişkeninin birim kök

içerdiği söylenebilmektedir. Bu serilerin dışında kalan serilerin ise düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca serilerin tamamının birinci dereceden farklarında durağan olduğu görülmektedir.

3.3.3. Fourier Birim Kök Test Sonuçları

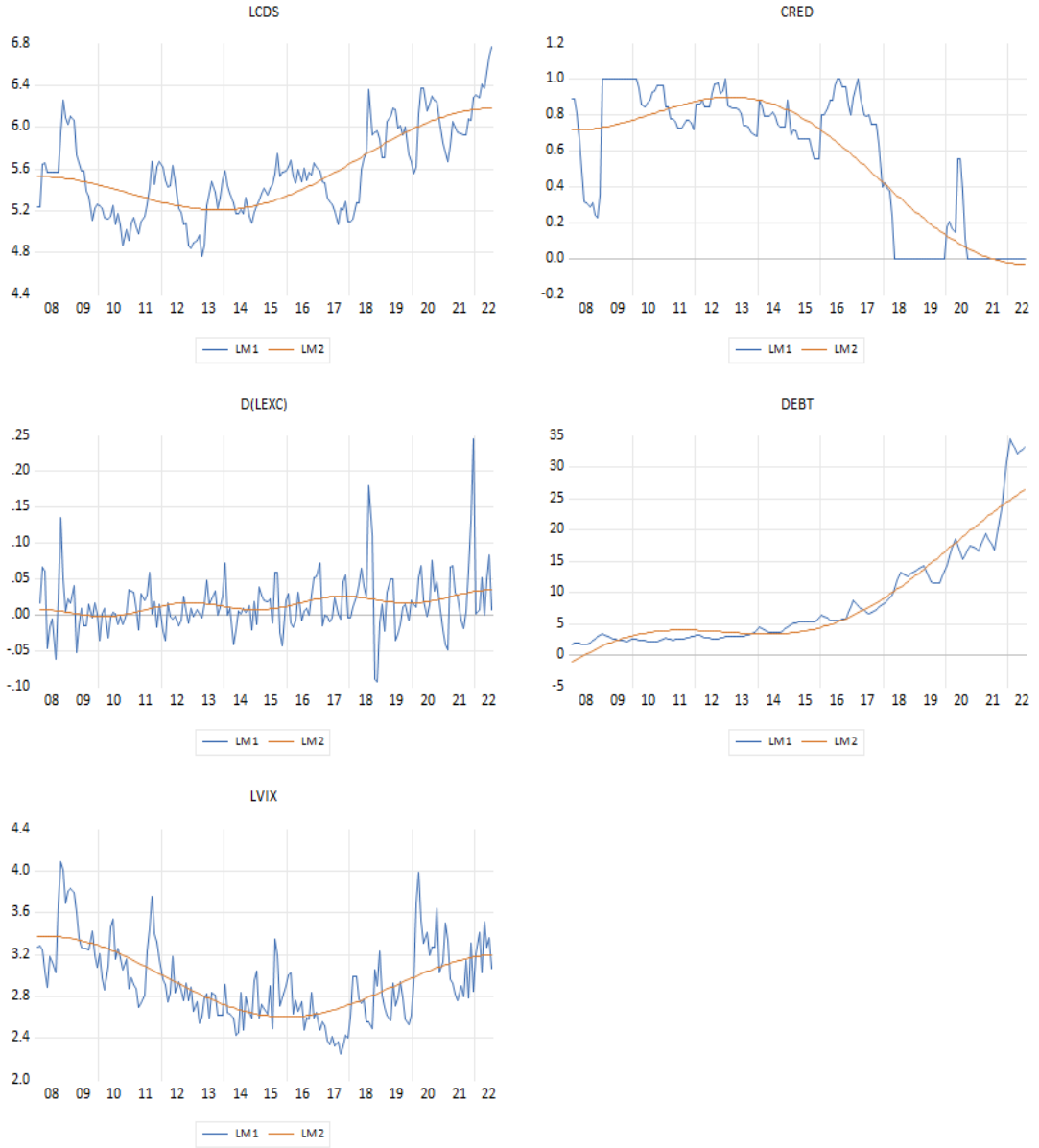
Perron (1989) serilerdeki yapısal kırılmanın varlığı yanlış bir şekilde belirlenirse, durağanlık ve birim kök testlerinin geçersiz olabileceğini öne sürmüştür. Perron (1989)'dan hareketle, literatürde kırılmaları tespit edebilmek için birçok test geliştirilmiştir (Perron, 1989; Zivot ve Andrews, 1992; Lee ve Strazicich, 2003, 2004; Carrion-i-Silvestre ve Sanso, 2007; Narayan ve Popp, 2010). Bu testlerin temel problemi kırılmaları keskin ve anlık olarak varsaymalarıdır (Becker vd., 2006). Ne var ki makroekonomik serilerde kırılmalar kademeli ve bilinmeyen bir şekilde gerçekleşebilir. Bu nedenle, bilinmeyen bir biçim ve sayıdaki kırılmaları kontrol etme sorununu azaltmak için Fourier fonksiyonunun seçilmiş frekans bileşenini kullanan Fourier birim kök testleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada ise Fourier birim kök testlerini gerçekleştirebilmek için Becker vd. (2006) tarafından geliştirilen Fourier KPSS testi, Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen Fourier ADF testi, Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen Fourier LM testi ve Rodrigues ve Taylor (2012) tarafından geliştirilen Fourier GLS testleri kullanılmıştır.

Tablo 3.7'de çalışmada kullanılan seriler için gerçekleştirilen Fourier birim kök test sonuçları yer almaktadır. Hesaplanan test istatistiklerinin yanında yer alan * ve ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde H_0 : seri birim kök içermemektedir hipotezinin reddedildiği ve serilerin birim kök içerdiği anlamına gelmektedir. Çalışmada kullanılan seriler için elde edilen FKPSS sonuçları LnCDS, cred ve debt değişkenlerinin sabit modelde birim kök içerdiğini göstermektedir. Sabit ve trendli modelde ise debt değişkeni birim kök içermektedir. Fourier ADF test sonuçlarına göre ise $d(Lnexc)$ değişkeni dışında diğer değişkenlerin tamamı sabit modelde birim kök içermektedir. Sabit ve trendli modelde ise LnCDS ve $d(Lnexc)$ değişkenleri dışında tüm değişkenler birim kök içermektedir. Fourier birim kök test sonuçlarına göre $d(Lnexc)$ değişkeni haricinde hemen hemen her test istatistiğinde diğer değişkenlerin tamamı birim kök içermektedir. Bulgular bu noktada geleneksel birim kök testleri ve yapısal kırılmalı birim kök testlerinden elde edilen sonuçlardan ayrılmaktadır.

Tablo 3. 10. Fourier Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Yöntem	Sabit				Sabit ve Trend			
		Test İstatistiği	F testi	k	Kritik Değer	Test istatistiği	F testi	k	Kritik Değer
LnCDS	Fourier	0.2186*	84.690**	1	0.1720	0.0412	51.460**	1	0.0546
	KPSS				0.2699				0.0716
cred	Fourier	0.3154**	126.66**	1	0.1720	0.0481	61.354**	1	0.0546
	KPSS				0.2699				0.0716
D(Lnexc)	Fourier	0.1394	2.8990	1	0.1720	0.0838	1.3856	3	0.1423
	KPSS				0.2699				0.2103
debt	Fourier	0.6215**	79.574**	1	0.1720	0.0731**	182.29**	1	0.0546
	KPSS				0.2699				0.0716
Lnvix	Fourier	0.0609	73.452**	1	0.1720	0.0370	65.665**	1	0.0546
	KPSS				0.2699				0.0716
LnCDS	Fourier	-0.0025**	0.5099	1	-4.42	-3.8936	0.5270	4	-4.29
	ADF				-3.81				-3.65
cred	Fourier	-2.5532**	0.0151	4	-3.64	-1.982**	0.0619	4	-4.29
	ADF				-2.97				-3.65
D(Lnexc)	Fourier	-4.3040	0.0452	1	-4.42	-5.0131	0.0422	4	-4.29
	ADF				-3.81				-3.65
debt	Fourier	3.6534**	0.5690	4	-3.64	2.2195**	0.5434	1	-4.95
	ADF				-2.97				-4.35
Lnvix	Fourier	-3.5608**	0.4877	1	-4.42	-3.547**	0.3992	1	-4.95
	ADF				-3.81				-4.35
LnCDS	Fourier	-	-	-	-	-4.2469	-	1	-4.69
	LM								-4.10
cred	Fourier	-	-	-	-	-3.146**	-	1	-4.69
	LM								-4.10
D(Lnexc)	Fourier	-	-	-	-	-3.9259	-	2	-4.25
	LM								-3.57
debt	Fourier	-	-	-	-	-2.883**	-	1	-4.69
	LM								-4.10
Lvix	Fourier	-	-	-	-	-3.582**	-	1	-4.69
	LM								-4.10
LnCDS	Fourier	0.5841**	-	4	-2.934	-4.3483	-	1	-4.771
	GLS				-2.256				-4.175
cred	Fourier	0.2390**	-	4	-2.934	-3.148**	-	1	-4.771
	GLS				-2.256				-4.175
D(Lnexc)	Fourier	-4.3617	-	1	-2.888	-4.6288	-	1	-4.771
	GLS				-2.200				-4.175
debt	Fourier	3.882**	-	4	-2.934	-2.759**	-	1	-4.771
	GLS				-2.256				-4.175
Lnvix	Fourier	-3.6851	-	1	-3.911	-3.582**	-	1	-4.771
	GLS				-3.294				-4.175

Not: *, ** sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.



Şekil 3. 2. Çalışmada Yer Alan Değişkenlerin Fourier Grafikleri

Şekil 3.2.'de çalışmada kullanılan değişkenlerin Fourier grafikleri yer almaktadır. Burada LM1 serinin ham halini, LM2 ise oluşturulan Fourier grafiğini temsil etmektedir. Yukarıda yer alan Şekil 3.1.'den anlaşılacağı üzere Fourier fonksiyonlar verilerin modellemesinde ve birim köklerin tespit edilmesinde oldukça başarılı olduğu anlaşılmaktadır.

3.3.4. Doğrusal Olmayan ARDL Test Sonuçları

Gerçekleştirilen birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar çalışmada kullanılan serilerin I(0) veya I(1) ve hiçbir serinin I(2) özelliği taşımadığını göstermektedir. Bu durumda NARDL modelinin uygulanması için gerekli koşullar sağlanmaktadır. Değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığının test edilebilmesi için öncelikle sınır testi gerçekleştirilmiştir. Hesaplanan F istatistiği 6,1716'dır ve tüm anlamlılık düzeylerinde üst kritik sınırı aşmaktadır. Bu bulgudan hareketle, CDS'ler, merkez bankası kredibilitesi, sepet kur, dış borç oranı ve VIX endeksi arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3. 11. Sınır Testi Sonuçları

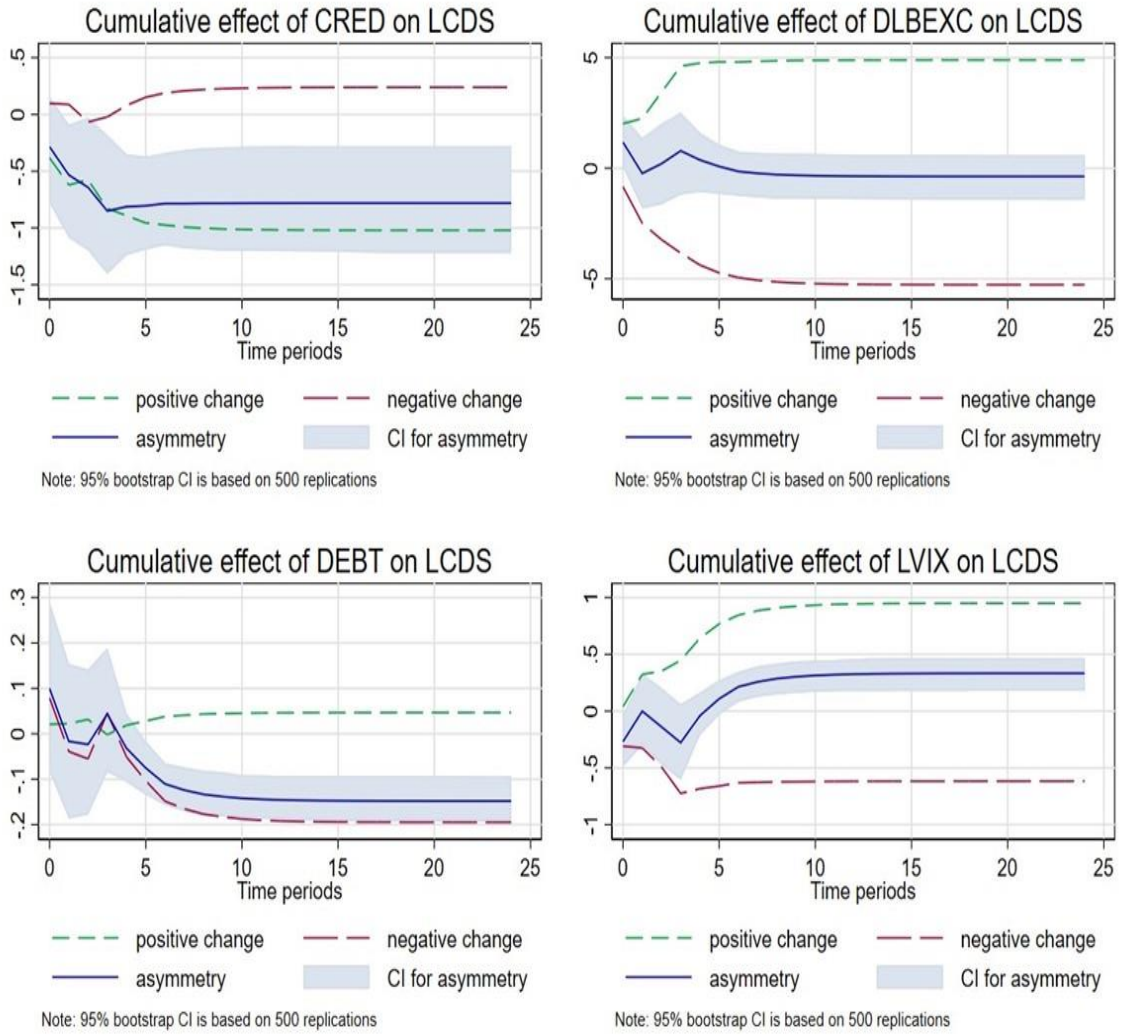
Açıklayıcı değişken sayısı (k)	F İstatistiği	Alt Sınır			Üst Sınır		
		%1	%5	%10	%1	%5	%10
8	6.1716	2.62	2.11	1.85	3.77	3.15	2.85

Tablo 3.12' de tahmin edilen NARDL modelinin hesaplanan uzun dönemli katsayıları yer almaktadır. Kredibilitenin uzun dönemde CDS'ler üzerindeki etkisini gösteren $cred^+$ ve $cred^-$ değişkenlerine ait katsayılara bakıldığında $cred^+$ değişkenine ait katsayı istatistiksel olarak anlamlı iken $cred^-$ istatistiksel olarak anlamsızdır. Uzun dönemde kredibilitede meydana gelen %1'lik artış ya da pozitif bir şok sonucunda CDS' de %1.02'lik bir azalış meydana gelmektedir. Bu bulgu teorik olarak beklenen sonucu desteklemektedir. Merkez bankasının kredibilitesi yükseldikçe ülke ekonomisi daha öngörülebilir hale gelmekte ve enflasyondan kaynaklanan belirsizliklerin azaldığı düşünülmektedir. Bu durum yabancı yatırımcılarda risk algısının değişmesine ve ülke ekonomisinin daha istikrarlı olarak görülmesine neden olmaktadır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından öngörülebilirlik oldukça önemlidir. Öngörülebilir bir merkez bankasının varlığı, merkez bankasının beklentileri yönetebilme başarısını ortaya koymaktadır. Çalışmada elde edilen bu bulgu literatürde yer alan sonuçlarla desteklenmektedir (Ciro ve De Mendonça, 2015; Leveuge vd., 2018; Yılmaz ve Ünlü, 2018; Chansriniyom vd., 2020). Negatif kredibilite şoku ($cred^-$) istatistiksel olarak anlamsız olmasına rağmen katsayısı pozitifdir yani kredibilite kaynaklı negatif şoklar CDS'de artışa neden olmaktadır. Söz konusu sonuç ayrıca teorik beklentilerle uyumludur. Sepet kur kaynaklı pozitif ($dLnexc^+$) ve negatif şokları ($dLnexc^-$) temsil eden katsayılar %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. $d(Lnexc)$ değişkeninde

meydana gelen %1'lik artış ya da pozitif şok CDS'ler de %4.89'lık bir artışa neden olmaktadır. Yerel para biriminde yaşanan bu tür aşınmaların ülke ekonomisinin rekabet gücünü stratejik olarak destekleyebileceği düşünülebilir. Ne var ki artan borçlanma maliyetleri veya uluslararası sermaye piyasalarına erişimin azalması nedeniyle bu durum ülke ekonomisinin büyümesi üzerinde ciddi baskı yaratacaktır (Corte vd., 2016; Carr ve Wu, 2007; Du ve Schreger, 2016). Ayrıca, yerel para biriminde yaşanan aşınmalar ülkedeki finansal sistemin kötüleştiğinin de bir göstergesidir. $d(\text{Lnexc})$ değişkeninde meydana gelen %1'lik negatif şok ise CDS'de -%5.26 oranında azalmaya neden olmaktadır. Yani yerel para biriminde yaşanan oransal artışlar CDS'i azaltmaktadır. Elde edilen bu bulgu daha önce literatürde elde edilen bulgular tarafından da desteklenmektedir. debt değişkeninde meydana gelen pozitif (debt^+) ve negatif (debt^-) şokları ifade eden katsayılar %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Dış borç oranından kaynaklanan %1'lik pozitif şok %0.05 düzeyinde CDS'de artışa neden olmaktadır. Bu bulgu dış borç stoku arttıkça CDS'lerin artacağı anlamına gelmektedir. debt değişkeninde meydana gelen %1'lik negatif şok ise -%0.19 oranında CDS de azalmaya neden olmaktadır. Dış borç oranı yatırımcıların risk algısını etkileyen önemli değişkenlerden biridir. Literatürde yer alan birçok çalışma dış borç oranının CDS'ler üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucunu desteklemektedir (Aizenman vd., 2016; Eyssell vd., 2013; Akkaya, 2017; Yılmaz ve Ünlü, 2018). Küresel riski temsil eden VIX küresel risk endeksinden kaynaklanan negatif (Lnvix^-) ve pozitif $d(\text{Lnvix}^+)$ şok değişkenlerinin katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre (Lnvix^+)'den kaynaklanan %1'lik pozitif şok CDS' de %0.95'lik bir artış yaratır iken Lnvix^- 'den kaynaklanan %1'lik negatif şok ise CDS'de -%0.61'lik azalışa neden olmaktadır. Pozitif VIX şokunun CDS üzerindeki etkisi daha önce literatürde yer alan çalışmalarda elde edilen bulgular ile paraleldir. Örneğin, Hartelius vd. (2008) gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin getiri spreadlerinin VIX'e olan güçlü bağımlılığını vurgulamaktadır. Yine Pan ve Singleton (2008), VIX'in Meksika, Türkiye ve Kore'nin CDS'lerini açıklamada istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Bunun nedeni olarak, Küresel risk algısı yükseldiğinde yatırımcılar tarafından gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin sahip oldukları kırılganlıklardan dolayı daha riskli olarak algılanması düşünülebilir.

Tablo 3. 12. NARDL Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	F-istatistiği	p-değeri
cred ⁺	-1.020	21.2	0.000
cred ⁻	0.239	1.841	0.177
d(Lnexc) ⁺	4.894	4.975	0.027
d(Lnexc) ⁻	-5.269	6.208	0.014
debt ⁺	0.047	6.443	0.012
debt ⁻	-0.195	18.75	0.000
Lnvix ⁺	0.950	30.05	0.000
Lnvix ⁻	-0.617	21.11	0.000



Şekil 3. 3. Asimetrik Dinamik Çarpanlar

Asimetrik dinamik çarpanlar, bağımsız değişkenden kaynaklanan %1'lik pozitif ve negatif şokların bağımlı değişken üzerindeki etkilerini, yeniden dengeye uyarlama sürecini ve hızını göstermektedir. Şekilde yer alan yeşil kesikli çizgi bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki pozitiflerini gösterirken kırmızı kesikli çizgi negatif şokların etkilerini göstermektedir. Kalın mavi çizgi ise negatif ve pozitif şokların neden olduğu etkilerin lineer birleşimi olan asimetrik etkiyi göstermektedir. Şekilden de anlaşılacağı üzere kredibilite kaynaklı negatif şokların CDS üzerinde oransal etkisi oldukça düşük iken, pozitif şokların CDS'de düşüşe neden olduğu görülmektedir. Kümülatif etki ise kredibilite şoklarının CDS'i düşüreceği yönündedir. Dış borç oranında meydana gelen şoklar dikkate alındığında pozitif şokların nispeten düşük olmasına rağmen CDS'i arttırmaktadır. Döviz kurundaki değişimden kaynaklanan pozitif şoklar ise CDS'leri arttırırken negatif şoklar ise CDS'leri azaltmaktadır. Negatif şokların ise CDS'de azalmaya neden olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır. Kümülatif etki dikkate alındığın dış borç oranının CDS'ler de düşüşe neden olduğu sonucuna ulaşılabilir. Kümülatif asimetrik etki incelendiğinde 4'cü dönemden sonra dış borç stoğunun CDS'i azalttığı görülmektedir. VIX endeksinden kaynaklı pozitif ve negatif şoklar değerlendirildiğinde, pozitif şoklar CDS'de artışa neden olurken negatif şoklar ise CDS' de azalmalara neden olmaktadır. Toplam etki dikkate alındığında pozitif yönlü etkinin baskın olduğu söylenebilir.

Tablo 3. 13. *NARDL Kısa Dönem Katsayıları*

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-değeri	p-değeri
$\Delta cred^+$	-0.420129	0.095469	-4.40	0.000
$\Delta cred^-$	-0.098488	0.073019	-1.35	0.180
$\Delta d(Lnexc^+)$	2.015401	0.906787	2.22	0.028
$\Delta d(Lnexc^-)$	2.169954	0.862835	2.51	0.013
$\Delta debt^+$	0.019337	0.007398	2.61	0.010
$\Delta debt^-$	0.080212	0.018478	4.34	0.000
$\Delta Ln vix^+$	0.391376	0.081172	4.82	0.000
$\Delta Ln vix^-$	0.254202	0.064394	3.95	0.000
ECT(-1)*	-0.411833	0.064433	-6.39	0.000

Tablo 3.13'te kısa dönemli NARDL hata düzelme modelinin katsayıları yer almaktadır. Tablodan da anlaşılacağı üzere hata düzeltme terimi $ECT(-1) = -0.411833$ olarak hesaplanmıştır. Bu durum kısa dönemde meydana gelen sapmaların %41'inin bir sonraki dönemde dengeye geleceğini göstermektedir. Bu süreç yaklaşık olarak

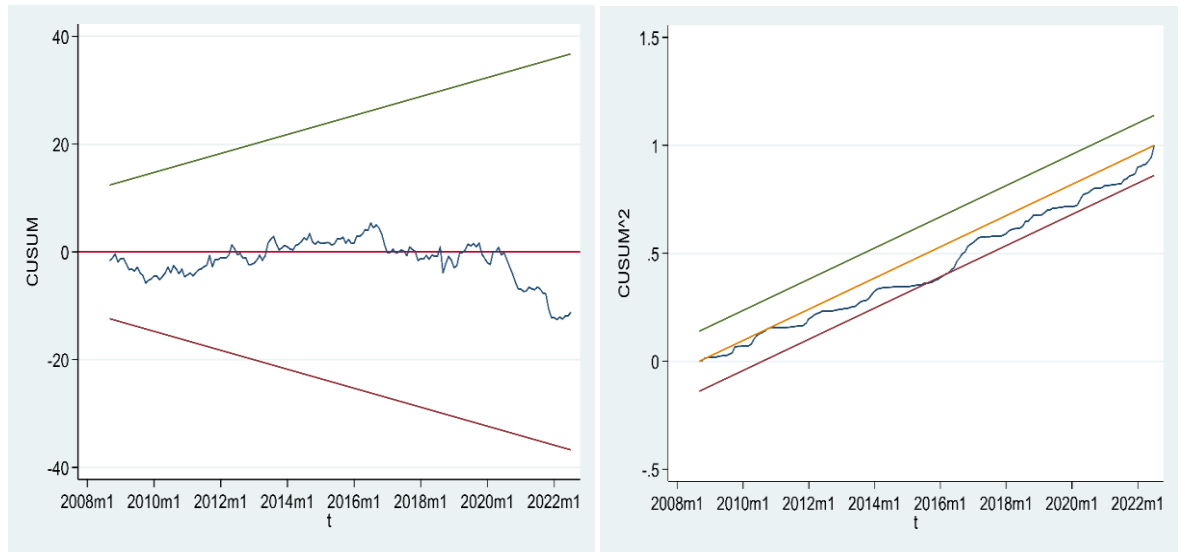
1/0.41 \cong 2.5 ay sonra düzelerak uzun dönem dengesine gelecektir. Tablo 3.14'te uzun ve kısa dönem simetri testi sonuçları yer almaktadır. Tabloda yer alan Wald test sonuçları incelendiğinde uzun dönemde dış borç stoğu ($W_{LR,debt}$) değişkeni dışında diğer değişkenlerin tamamının anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da uzun dönemde dış borç stoğu dışında CDS ile merkez bankası kredibilitesi, sepet kur ve küresel risk endeksi arasında simetrik bir ilişki vardır hipotezinin reddedilmesi anlamına gelmektedir. Bu durumda CDS ile merkez bankası kredibilitesi, sepet kur ve küresel risk endeksi arasında asimetrik bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 3.14. Uzun ve Kısa Dönem Simetri Testi Sonuçları

Uzun Dönem W_{LR}		Kısa Dönem W_{SR}	
$W_{LR,cred}$	15.7270**	$W_{SR,cred}$	0.27644
$W_{LR,dlexc}$	673.549**	$W_{SR,dlexc}$	7.38777*
$W_{LR,debt}$	0.65648	$W_{SR,debt}$	0.01717
$W_{LR,lvix}$	27.6048**	$W_{SR,lvix}$	1.14457

Not: *, ** sırasıyla %5 ve %1 anlam düzeylerini ifade etmektedir.

NARDL modelinde katsayıların kararlılığı ve modelde ihmal edilen bir yapısal kırılmanın mevcut olup olmadığı CUSUM ve CUSUMQ testleri ile sınanmaktadır. Şekil 3.4'te yer alan CUSUM ve CUSUMQ grafiklerine göre hesaplanan değer %5 güven aralığı içerisinde yer almaktadır. Bu durumda tahmin edilen modelde kararlılık probleminin olmadığı söylenebilir.



Şekil 3. 4. CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri

Tablo 3. 15. Spesifikasyon Testleri

Ramsey Reset Testi	1.843 [0.1429]
Heteroskedastisite Breusch-Pagan-Godfrey	0.3062 [0.5800]
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Testi	0.1300 [0.8782]
Jarque-Bera Normallik Testi	0.2 [0.9048]

Tahmini gerçekleştirilen NARDL modelinin model spesifikasyon test sonuçları ise Tablo 3.15' de verilmiştir. Elde edilen sonuçlar serilerin otokorelasyon içermediğini, değişen varyans sorununun olmadığı, model kurma hatasının bulunmadığını ve serilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Türkiye gibi gelişmekte olan piyasa ekonomileri için dış finansman oldukça önemlidir. Bu ülkelerin makroekonomik performansı yabancı sermaye akımlarından önemli ölçüde etkilenmektedir. Bu nedenle yatırımcıların bu ülkelere yönelik risk algısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi iktisat yazınında önemli bir araştırma alanı olarak güncelliğini korumaktadır.

Yabancı yatırımcılar yatırımlarını gerçekleştirmeden önce yatırım yapacakları ülkelerle ilgili birçok değişkeni göz önünde bulundururlar. Bunlardan biri de riskle ilişkili bir finansal ekonomi kavramı olan Kredi Temerrüt Swapları (CDS)'dir. CDS, 2000'li yılların başından itibaren ampirik bağlamda, belli bir ülke ya da şirket hisse senetlerine yönelik algılanan piyasa riskini yansıtan bir gösterge olarak kullanılmaya başlanmıştır. CDS primi kavramı, piyasada gerekli olan toplam CDS primlerini ifade ederken, ülke CDS kavramı, ülke özkaynakları üzerinden ihraç edilenleri ifade eder.

Özellikle, 2007-2008 küresel finansal kriz ve sonrasında yaşanan Euro Bölgesi krizleri bir risk belirleme aracı olarak ülke CDS primlerini oldukça önemli hale getirmiştir. CDS'lerin gün geçtikçe önem kazanması, iktisat yazınında CDS'leri konu alan çalışmaların hız kazanmasına neden olmuştur. Bu çalışmaların büyük bir bölümü CDS'lerin belirleyicilerine yöneliktir. Elde edilen ampirik bulgular CDS'leri etkileyen faktörlerin iç (ülkeye özgü) ve dışsal (küresel) faktörler olarak ikiye ayrıldığını ortaya koymaktadır. Ülkeye özgü faktörlerin incelendiği çalışmaların gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olarak ikiye ayrıldığı söylenebilir. Örneğin, enflasyon oranı gelişmekte olan ülkeler için gerçekleştirilen çalışmalarda CDS'i etkileyen önemli bir faktör olarak bulunurken, gelişmiş ülkelerde enflasyonun CDS üzerinde daha az etkisi olduğu görülmektedir. Benzer şekilde dış borç yükü gelişmekte olan ülkeler için anlamlı bir etkiye sahipken, gelişmiş ülkeler için aynı genelleme yapılamamaktadır. Bu çalışmanın mevcut literatüre katkısı ise merkez bankası kredibilitesinin CDS üzerindeki etkisini Türkiye örneklemini özelinde araştıran ilk tez çalışması olmasıdır.

Çalışmanın ilk bölümünde merkez bankası kredibilitesinin tanımı, belirleyicileri ve ölçülmesine yönelik geliştirilen yöntemlerin teorik altyapısı ve matematiksel hesaplama yöntemleri sunulmaktadır. Merkez bankası kredibilitesinin enflasyon hedeflemesi, merkez bankası bağımsızlığı ve zaman tutarsızlığı problemi ile olan teorik ilişkisi incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde kredi riski, kredi türevleri ve kredi temerrüt swapları kavramları incelenmiştir. Öncelikle kredi riski tanımlanmış ve bu riskin nasıl ele alınacağına yönelik geliştirilen Varlık Swapları, Toplam Getiri Swapları, Krediyeye Bağlı Tahviller, Kredi Spread Opsiyonları, Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri gibi türev ürünler hakkında bilgiler verilmiştir. CDS'lerin tanımı, işleyişi ve nasıl sınıflandırıldığına yönelik bilgiler sunulmuştur. Bu bölümde ayrıca CDS'ler ile makroekonomik değişkenler arasında ilişki incelenmiştir. Ülke CDS'lerinin enflasyon, dış borç stoku, döviz kuru ve rezervler gibi makroekonomik değişkenlerden etkilendiği ve bu etkileşiminin nasıl gerçekleştiğine yönelik literatürde yer alan sonuçlara yer verilmiştir

Türkiye örneğinde merkez bankası kredibilitesinin CDS'ler üzerindeki etkisinin araştırıldığı üçüncü bölümde ise, öncelikle merkez bankası kredibilitesi ve CDS'lerle ilişkili literatürde yer alan çalışmalar incelenmiştir. İlgili çalışmaların örneklemleri, dönem aralığı, kullanılan yöntem ve elde edilen ampirik bulgularla ilişkili bilgiler sunulmuştur.

Bu çalışmada, merkez bankası kredibilitesinin CDS'ler üzerindeki etkisi 2008:01 ile 2022:07 dönem aralığında aylık veriler kullanılarak Türkiye ekonomisi örneğinde incelenmiştir. Çalışmada CDS verisi olarak Türkiye'nin USD cinsinden 5 yıllık CDS'leri kullanılırken, merkez bankası kredibilitesi verisi olarak Varlık ve Dağlaroğlu (2021) tarafından Türkiye gibi uzun süre enflasyon hedeflemesi gerçekleştiremeyen gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin yapısı dikkate alınarak geliştirilen endeks kullanılmıştır. Bunun dışında kontrol değişkeni olarak dış borç oranı (dış borç stoğu/GSYİH), USD ve EUR döviz kurlarının eşit ağırlıklandırılması ile oluşturulan sepet kur ve küresel risk iştahını temsilen VIX küresel risk endeksi serileri kullanılmıştır. Hem dış borç stoğu hem de GSYİH serileri çeyreklik seriler olduğu için lineer interpolasyon yöntemi ile aylık seriye dönüştürülmüştür. CDS ve VIX serileri logaritmik transformasyonları yapılarak kullanılmıştır. Sepet kur değişkeni ise logaritmik transformasyonu gerçekleştirildikten sonra birinci dereceden farkı alınarak kullanılmıştır. Merkez bankası kredibilitesinin CDS'ler üzerindeki etkisinin araştırıldığı model tahmin edilmeden önce serilere ADF ve PP geleneksel birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen ADF test sonuçları dış borç oranı, VIX ve sepet kur serileri dışında CDS ve kredibilite serilerinin düzeyde birim kök içerdiğini ve durağan olmadığını göstermektedir. PP test sonuçlarına göre ise VIX ve sepet kur serileri dışında CDS, kredibilite ve dış borç oranı serilerinin düzeyde durağan

olmadığı anlaşılmaktadır. Her iki testte de serilerin tamamı birinci dereceden farklarında durağan hale gelmektedir.

Daha önce de ifade edildiği üzere geleneksel birim kök testleri analizi gerçekleştirilen dönem aralığında yaşanabilecek ve seride kırılmalara neden olacak ekonomik kriz, doğal afet veya beklenmedik herhangi bir şoku dikkate almamaktadır. Bu durum, elde edilen birim kök test sonuçlarının sapmalı olabileceği anlamına gelmektedir. Bu nedenle çalışmada Zivot ve Andrews (1992), Lee ve Strazicich (2004) tek yapısal kırılmalı birim kök testleri, Lee ve Strazicich (2004), Carrion-i-Silvestre ve Sanso (2007) ve Narayan ve Popp (2010) çift yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılmıştır. Zivot ve Andrews birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar CDS ve dış borç stoğu serilerinin düzeyde hem sabit hem de sabit ve trend modellerinde durağan olmadığını göstermektedir. CDS'ler ile alakalı kırılma tarihi 2018:05 olarak belirlenmiştir. Bu dönem Türkiye ile ABD arasında giderek artan siyasi kriz ve gerçekleştirilen genel seçim dönemine denk gelmektedir. Sepet kur ve dış borç oranı serileri için kırılma tarihleri pandemi dönemi olan 2020 yılına denk gelmektedir. Ayrıca serilerin tamamının hem sabit hem de sabit ve trend modelinde birinci dereceden farkları alındığında durağan olduğu görülmektedir. Lee ve Strazicich tek yapısal kırılmalı test sonuçları da Zivot ve Andrews test sonuçlarını doğrulamaktadır.

Lee ve Strazicich çift yapısal kırılmalı birim kök testi sonuçlarına göre; CDS ve dış borç oranı serilerinin düzeyde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bununla birlikte, serilerin tamamının birinci dereceden farklarında durağan olduğu anlaşılmaktadır. Söz konusu sonuçlar, Carrion-i-Silvestre ve Sanso (2007) ve Narayan ve Popp (2010) çift kırılmalı birim kök test sonuçları tarafından da doğrulanmaktadır.

Yapısal kırılmalı birim kök testlerinin temel problemi kırılmaları keskin ve anlık olarak varsaymalarıdır. Buna karşın makroekonomik serilerde kırılmalar kademeli ve bilinmeyen şekilde gerçekleşmektedir. Bu nedenle, bilinmeyen bir biçim ve sayıdaki kırılmaları kontrol etme sorununu azaltmak için Fourier fonksiyonunun seçilmiş frekans bileşenini kullanan Fourier birim kök testleri geliştirilmiştir. Yapısal kırılmalı birim kök test sonuçlarından kaynaklanabilecek sapmalı sonuçları göz ardı etmemek için çalışmada ayrıca Fourier KPSS, Fourier ADF, Fourier LM ve Fourier GLS birim kök testleri uygulanmıştır. Test sonuçları sepet kur değişkeni dışında hemen hemen bütün değişkenlerin hem sabit hem de trend ve sabitte düzeyde durağan olmadığını ve birim kök

içerdiğini göstermektedir. Ayrıca bulgular her iki modelde de serilerin birinci farklarında durağan olduklarını göstermektedir.

Birim kök testlerinden elde edilen bulgular doğrusal olmayan ARDL modeli ile tahmin gerçekleştirebilmek için zorunlu koşul olan, değişkenlerin hiçbirinin $I(2)$ olmama koşulunu sağlamaktadır. Ayrıca gerçekleştirilen sınır testi sonucu elde edilen F-test'i sonuçları değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu da ortaya koymaktadır. Bu nedenle merkez bankası kredibilitesinin CDS'ler üzerindeki etkisinin araştırılması amacıyla doğrusal olmayan ARDL (NARDL) testi uygulanmıştır. NARDL yaklaşımının avantajı modelde kullanılan bağımsız değişkenlerden kaynaklanan negatif ve pozitif şokların bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin incelenbilmesini sağlamasıdır. Çalışmada tahmin edilen modelinin bulgularına göre; pozitif kredibilite şoklarının CDS'ler üzerinde negatif yönlü anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Yani merkez bankası kredibilitesi yükseldikçe CDS'ler azalmaktadır. Bu sonuç Ciro ve Mendonça (2015)'nin Kolombiya ekonomisi için gerçekleştirdiği çalışmalarında elde ettiği bulgularla örtüşmektedir. Merkez bankası kredibilitesinin artışı merkez bankasının enflasyonu kontrol edebilme gücünün arttığını göstermektedir. Bu da merkez bankası kredibilitesi artarken yabancı yatırımcılar için daha öngörülebilir bir ekonomik yapının oluştuğunu gösterir. Öngörülebilir bir ekonomi yatırımcıların risk algısını olumlu yönde etkilemektedir. Negatif kredibilite şokları ise istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen katsayı işareti dikkate alındığında pozitif bir etki yaratacağı anlamına gelmektedir. Bu durumda kredibilite düşüşlerinin ise CDS'leri arttıracığı söylenebilir. Negatif ve pozitif kur şokları incelendiğinde katsayıların %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Pozitif kur şokları CDS'ler üzerinde artış yönünde bir etkiye neden olmaktadır. Bu sonuç literatürde daha önce ulaşılan bulguları desteklemektedir. Kur artışları borçlanma maliyetini arttıracığı için risk algısını olumsuz yönde etkileyecektir. Dış borç oranı kaynaklı pozitif ve negatif şoklar incelendiğinde her iki şok katsayısının da istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Dış borç oranında meydana gelen negatif şoklar CDS'ler üzerinde nispeten küçük fakat negatif yönlü bir etkiye sahiptir. Elde edilen bu bulgu literatürde daha önce elde edilen bulguları desteklemektedir. Ülke dış borç oranının azalması yatırımcıların risk algısında pozitif bir etki yaratacak, ülkenin sermaye piyasalarına olan erişimini kolaylaştıracak ve borçlanma maliyetini düşürecektir. Son olarak VIX endeksinin pozitif ve negatif şoklarının CDS'ler üzerindeki etkisi incelendiğinde hem pozitif hem de negatif şokların istatistiksel olarak

anlamli olduğu görülmektedir. VIX kaynakli pozitif Şoklar CDS'i arttırırken negatif Şoklar ise CDS'i azaltmaktadır. Buna karşın asimetrik dinamik çarpan grafiklerinden elde edilen kümülatif etkiye bakıldığında pozitif Şokların etkisinin negatif Şokların etkisinden daha güçlü olduğu anlaşılmaktadır. Bu noktadan hareketle VIX arttığında CDS'lerin arttığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bulgu küresel risk algısındaki artıŐlardan özellikle Türkiye gibi kırılganlıklara sahip gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin olumsuz yönde etkileneceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, merkez bankası kredibilitesinde yaşanan pozitif Şoklar kredi temerrüt swapları üzerinde negatif etkiye sebep olmaktadır. Bu da merkez bankasının beklentileri yönetebilme kabiliyetinin önemini ortaya koymaktadır. Bu noktada bağımsızlık, Şeffaflık ve hesap verilebilirlik gibi merkez bankasının kredibilitesini etkileyen olguların para politikasının kurumsal erevesi belirlenirken dikkate alınmasının gerekliliği bir politika nerisi olarak sunulabilir. Ayrıca, merkez bankasının daha tutarlı enflasyon hedeflemelerinde bulunması, merkez bankası kanununda merkez bankası baŐkanları ve para politikası kurulu üyelerinin bağımsız kararlar alabilmesini sağlayacak düzenlemelerin yapılması (görev süreleri devam ederken görevden alınamamaları gibi) ve sözlü yönlendirme (forward guidance) uygulamalarının merkez bankasının kredibilitesine katkı sağlayacak Şekilde gerçekleştirilmesi politika nerileri olarak sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. A., & Yared, P. (2008). Income and democracy. *The American Economic Review*, 98(3), 808-842.
- Afonso, A. (2003). Understanding the determinants of sovereign debt ratings: Evidence for the two leading agencies. *Journal of Economics and Finance*, 27(1), 56-74.
- Afonso, A., Arghyrou, M. G., Bagdatoglou, G., & Kontonikas, A. (2015). On the time-varying relationship between EMU sovereign spreads and their determinants. *Economic Modelling*, 44, 363-371.
- Agénor, P.R., & Taylor, M.P. (1992). Testing for Credibility Effects. *IMF Staff Papers*, 39(3), 545-571.
- Aggrawal, S. K. (2000). Credit derivatives move beyond plain vanilla. *The Stern Journal*, Spring.
- Agoba, A. M., Sare, Y. A., & Bugri-Anarfo, E. (2017). Financial Inclusion and Monetary Policy: A Review of Recent Studies. *Ghana Journal of Development Studies*, 14, 231-254.
- Aguir, A. (2018). Central bank credibility, independence, and monetary policy. *Journal of Central Banking Theory and Practice (Podgorica)*, 7(3), 91-110.
- Aizenman, J., Binici, M., & Hutchison, M., M. (2016). The Transmission of Federal Reserve Tapering News to Emerging Financial Markets. *International Journal of Central Banking*, vol. 12(2), 317-356.
- Aizenman, J., Hutchison, M., & Jinjara, Y. (2013). What is the risk of european sovereign debt defaults? fiscal space, CDS spreads and market pricing of risk. *Journal of International Money and Finance*, 34, 37-59.
- Akcelik, F., & Fendoglu, S. (2019). Country risk premium and domestic macroeconomic fundamentals when global risk appetite slides. *Federal Reserve Bank of St Louis*.
- Akın, T. & Işıklı, E. (2020). The Relationship Between Credit Default Swap, Economic Growth and Current Account Deficit: A Case of Turkey. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 8 Sayı: İktisadi ve İdari Bilimler, 91-98.

- Akkaya, M. (2017). Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1 (107), 130-145.
- Aksoylu, E. (2016). Bir Risk Yönetim Aracı Olarak Kredi Temerrüt Swapları. *The Journal of Academic Social Science*, 4(35), 576-588.
- Aksoylu, E. (2017). Ülke Riskinin Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swaplarını Etkileyen Faktörler: Asimetrik Nedensellik Yöntemi. Doktora tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aksoylu, E. & Görmüş, Ş. (2018). Gelişmekte Olan Ülkelerde Ülke Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları: Asimetrik Nedensellik Yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14 (1), 15-33
- Aktuna, E. A. (2010). Sentetik Yatırım Araçları Üzerine Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alesina, A., & Summers, L. H. (1993). Central bank independence and macroeconomic performance: Some comparative evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(2), 151-162.
- Alexander, C., & Kaeck, A. (2008). Regime dependent determinants of credit default swap spreads. *Journal of Banking & Finance*, 32(6), 1008-1021.
- Allen, F., & Gale, D. (2005). from cash-in-the-market pricing to financial fragility. *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3), 535-546.
- Altunöz, U. (2021). Kredi Temerrüt Takaslarının (CDS) Belirlenmesinde Makroekonomik Göstergelerin Gücü: Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Panel ARDL Analizi. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 10 (19), 110-126.
- Amato, J. D., & Gyntelberg, J. (2005). CDS index tranches and the pricing of credit risk correlations. *BIS Quarterly Review*.
- Amisano, G., & Tronzano, M. (2010). Assessing European Central Bank's Credibility During the First Years of The Euro system: A Bayesian Empirical Investigation. *The Manchester School*, 78(5), 437-459.
- Amsler, C., & Lee, J. (1995). An LM test for a unit root in the presence of a structural change. *Econometric Theory*, 11(2), 359-368.

- Andriani., Y. & Gai., P. (2013). The Effect of Central Bank Independence on Price Stability: The Case of Indonesia. *Bulletin of Monetary Economics and Banking, Bank Indonesia*, 15(4), 1-24.
- Anelli, M., & Patanè, M. (2022). The role of CDS market in the price discovery process of the "PIIGS" countries sovereign credit risk during the recent decade of monetary easing. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 11(1).
- Anson, M. J., Fabozzi, F. J., Choudhry, M., & Chen, R. R. (2004). Credit derivatives: instruments, applications, and pricing, 133. John Wiley & Sons.
- Argyrou, M. G., & Kontonikas, A. (2012). The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22(4), 658-677.
- Augustin, P., Chernov, M., & Song, D. (2020). Sovereign credit risk and exchange rates: Evidence from CDS quanto spreads. *Journal of Financial Economics*, 137(1), 129-151.
- Augustin,P., Subrahmanyam,M.,Tang,D.,Wang,S. (2016). Credit Default Swaps: Past,Present, and Future,*The Annual Review of Financial Economics*,10,1-22.
- Axelsson, M., & Renström, T. (2013). On the pricing of Credit-Linked Notes: Evidence from the Swedish market.
- Bahmani-Oskooee, M., Ghodsi, S. H., & Halicioglu, F. (2017). UK trade balance with its trading partners: An asymmetry analysis. *Economic Analysis and Policy*, 56, 188-199.
- Baltaci, N., & Akyol, H. (2016). Examination of the macroeconomic variables affecting credit default swaps. *Journal of Economics Bibliography*, 3(4), 610.
- Barro, R. J., & Gordon, D. B. (1983). A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *The Journal of Political Economy*, 91(4), 589-610.
- Baum, C. F., & Wan, C. (2010). Macroeconomic uncertainty and credit default swap spreads. *Applied Financial Economics*, 20(15), 1163-1171.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationary test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381–409.

- Beirne, J., & Fratzscher, M. (2013). The pricing of sovereign risk and contagion during the European sovereign debt crisis. *Journal of International Money and Finance*, 34, 60-82.
- Benbouzid, N., Mallick, S. K., & Sousa, R. M. (2017). An international forensic perspective of the determinants of Bank CDS Spreads. *Journal of Financial Stability*, 33, 60-70.
- Bernanke, B. S. (2010). *Central bank independence, transparency, and accountability: A speech at the institute for monetary and economic studies international conference*. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Bernanke, B. S. (2013). A century of US central banking: Goals, frameworks, accountability. *The Journal of Economic Perspectives*, 27(4), 3-16.
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (2001). Should central banks respond to movements in asset prices? *The American Economic Review*, 91(2), 253-257.
- Bernanke, B. S., & Mishkin, F. S. (1997). Inflation targeting: A new framework for monetary policy? *The Journal of Economic Perspectives*, 11(2), 97-116.
- Bernanke, B. S., & Woodford, M. (2005;2007;2004;). *The inflation-targeting debate*. University of Chicago Press.
- Bernoth, K., & Herwartz, H. (2021). Exchange rates, foreign currency exposure and sovereign risk. *Journal of International Money and Finance*, 117, 102454.
- Bernoth, K., J.Von Hagen & L. Schuknecht (2004). Sovereign risk premia in the European Government Bond Market. *European Central Bank Working Paper N. 369*.
- Bhat, G., Callen, J. L., & Segal, D. (2014). Credit risk and IFRS: The case of credit default swaps. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 29(2), 129-162.
- BIS. (2022). *Global OTC derivatives market* <https://stats.bis.org/statx/srs/table/d5.2>.
- Blanco, R., Brennan, S. ve Marsh, I. (2005). An Empirical Analysis of the Dynamic Relation between Investment-Grade Bonds and Credit Default Swaps. *The Journal of Finance*, 60(5), 2255-2281.
- Blinder, A. S. (1998). *Central banking in theory and practice*. MIT Press.

- Blinder, A. S. (2000). Central-bank credibility: Why do we care? how do we build it? *The American Economic Review*, 90(5), 1421-1431.
- Blinder, A. S. (2018). Through a crystal ball darkly: The future of monetary policy communication. *AEA Papers and Proceedings*, 108, 567-571.
- Bodea, C., & Hicks, R. (2015). Price stability and central bank independence: Discipline, credibility, and democratic institutions. *International Organization*, 69(1), 35-61.
- Bodea, C., & Hicks, R. (2018). Sovereign credit ratings and central banks: Why do analysts pay attention to institutions? *Economics and Politics*, 30(3), 340-365.
- Boffelli, S., Skintzi, V. D., & Urga, G. (2017). High- and Low-Frequency Correlations in European Government Bond Spreads and Their Macroeconomic Drivers. *Journal of Financial Econometrics*, 15, 62-105.
- Bofinger, P. (2001). *Monetary policy: Goals, institutions, strategies, and instruments*. Oxford University Press.
- Bomfim, A. N., & Rudebusch, G. D. (2000). Opportunistic and deliberate disinflation under imperfect credibility. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(4), 707-721.
- Bordo, M. D., & Siklos, P. L. (2015a). Central bank credibility: An historical and quantitative exploration. *National Bureau of Economic Research Inc.*
- Bordo, M. D., & Siklos, P. L. (2017). Central bank credibility before and after the crisis. *Open Economies Review*, 28(1), 19-45.
- Bordo, M., & Siklos, P. (2014). Central bank credibility, reputation and inflation targeting in historical perspective. *National Bureau of Economic Research Inc.*
- Bouoiyour, J., & Selmi, R. (2013). The effects of central banks' independence on inflation outcomes in emerging countries: Does the choice of exchange regime matter?. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Brandon, K., I. & Frank A., F. (2004). "Financial Innovation and Risk Management: An Introduction to Credit Derivatives", *SIA Research Reports*, 5(13).
- Brunner, K. (1983). Has monetarism failed? *The Cato Journal*, 3(1), 23-23.

- Bulduk, S. (2021). Kredi Temerrüt Swapları ile Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Byström, H. (2006). Credit Grades and the iTraxx CDS index market. *Financial Analysts Journal*, 62(6), 65-76.
- Cakmakli, C., Demiralp, S., Kalemli Ozcan, S., Yesiltas, S., & Yildirim, M. A. (2020). COVID-19 and emerging markets: An epidemiological model with international production networks and capital flows. *IMF Working Paper No. 20/133*.
- Caldas Montes, G., & Cesar Albuquerque Bastos, J. (2014). Effects of reputation and credibility on monetary policy: Theory and evidence for Brazil. *Journal of Economic Studies (Bradford)*, 41(3), 387-404.
- Calderon, C., Loayaza, N., & Schmidt_Hebbel, K. (2004). External Conditions and Growth Performance. *Working Papers Central Bank of Chile*, 292.
- Can, H. & Paskaleva, M. (2017). Macroeconomic Determinants of CDS: The Case of Europe. *New Knowledge Journal of Science*, 6(3), 63-76.
- Cantor, R., & Packer, F. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *Economic Policy Review - Federal Reserve Bank of New York*, 2(2), 37.
- Cantor, R., & Packer, F. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *Economic Policy Review - Federal Reserve Bank of New York*, 2(2), 37.
- Carr, P., & Wu, L. (2007). Theory and evidence on the dynamic interactions between sovereign credit default swaps and currency options. *Journal of Banking & Finance*, 31(8), 2383-2403.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., & Sansó, A. (2007). The KPSS test with two structural breaks. *Spanish Economic Review*, 9(2), 105-127.
- Cecchetti, S. G., & Krause, S. (2002). Central bank structure, policy efficiency, and macroeconomic performance: Exploring empirical relationships. *Federal Reserve Bank of St. Louis*, 84(4), 47-64.
- Cecchetti, S. G., Genberg, H., & Wadhvani, S. (2002). Asset prices in a flexible inflation targeting framework. National Bureau of Economic Research.

- Cerra, V., Saxena, S. C., & Panizza, U. (2009). International evidence on recovery from recessions. International Monetary Fund.
- Chansriniyom, T., Epstein, N., & Nalban, V. (2020). The Monetary Policy Credibility Channel and the Amplification Effects in a Semi-structural Model, *IMF Working Paper*, No. WP/20/201.
- Chaplin, G. (2010). *Credit derivatives: Trading, investing and risk management (2. ed)*. Wiley.
- Che, X., & Kapadia, N. (2012). Can credit risk be hedged in equity markets? SSRN Electronic Journal.
- Chen, N., Roll, R., & Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *The Journal of Business*, 59(3), 383-403.
- Chokri, A., Frikha, I. (2010). La portée de la politique de ciblage d'inflation: Approche analytique et empirique pour le cas Tunisien. *Panoeconomicus* 1. 91-111.
- Chortareas, G., Stasavage, D., & Sterne, G. (2002). Monetary policy transparency, inflation and the sacrifice ratio. *International Journal of Finance and Economics*, 7(2), 141-155.
- Choudhry, M., (2006), *The Credit Default Swap Basis*, Bloomberg Press, New York.
- Christopoulos, D. K., & Leon-Ledesma, M. A. (2011). International output convergence, breaks, and asymmetric adjustment. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 15(3), 1.
- Ciarlone, A., Piselli, P., & Trebeschi, G. (2009). Emerging markets' spreads and global financial conditions. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 19(2), 222-239.
- Colletaz, G., Levieuge, G., & Popescu, A. (2018). Monetary policy and long-run systemic risk-taking. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 86, 165-184.
- Collin-Dufresne, P., Goldstein, R. S., & Martin, J. S. (2001). The Determinants of Credit Spread Changes. *The Journal of Finance*, 56(6), 2177–2207.
- Conover, C. M., Jensen, G. R., & Johnson, R. R. (2002). Emerging markets: When are they worth it? *Financial Analysts Journal*, 58(2), 86-95.

- Constantin Mellios & Eric Paget-Blanc (2006) Which factors determine sovereign credit ratings? *The European Journal of Finance*, 12(4), 361-377.
- Cossin, D., & Pirotte, H. (1997). Swap credit risk: An empirical investigation on transaction data. *Journal of Banking & Finance*, 21(10), 1351-1373.
- Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. (2006). *The essentials of risk management*. McGraw-Hill.
- Croushore, Dean & Koot, Ronald S. (1994). A measure of federal reserve credibility, *Journal of Policy Modeling*, 16(2), 215-231.
- Crowe, C., & Meade, E. E. (2008). Central bank independence and transparency: Evolution and effectiveness. *European Journal of Political Economy*, 24(4), 763-777.
- Cukierman, A., & Meltzer, A. H. (1986). A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, 54(5), 1099-1128.
- Cukierman, A., & Webb, S. B. (1995). Political influence on the central bank: International evidence. *The World Bank Economic Review*, 9(3), 397-423.
- Cukierman, A., Web, S. B., & Neyapti, B. (1992). Measuring the independence of central banks and its effect on policy outcomes. *The World Bank Economic Review*, 6(3), 353-398.
- Çakırcalı, P. (2017). Kredi Temerrüt Swapı Kuram ve Uygulamaları: Türkiye'nin Ülke Kredi Temerrüt Swapı Primlerindeki Değişikliklerin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Das, S. (2000). *Credit Derivative and Credit Linked Notes*, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Davies, S. W., Rondi, L., & Sembenelli, A. (2001). Are multinationality and diversification complementary or substitute strategies? *International Journal of Industrial Organization*, 19(8), 1315–1346.
- De Haan, J., Amtenbrink, F., & Waller, S. (2004). The transparency and credibility of the european central bank. *Journal of Common Market Studies*, 42(4), 775-794.
- De Mendonca, H. (2007). Towards credibility from inflation targeting: The Brazilian experience. *Applied Economics*, 39(20), 2599-2615.

- De Mendonca, H. F., & Souza, Gustavo Jose De GuimaraEs E. (2009). Inflation targeting credibility and reputation: The consequences for the interest rate. *Economic Modelling*, 26(6), 1228-1238.
- De Mendonca, H. F., & Souza, Gustavo Jose De GuimaraEs E. (2012). Is inflation targeting a good remedy to control inflation? *Journal of Development Economics*, 98(2), 178-191.
- De Mendonça, H. F., & Tostes, F. S. (2015). The effect of monetary and fiscal credibility on exchange rate pass-through in an emerging economy. *Open Economies Review*, 26(4), 787-816.
- De Wit, J. (2006). Exploring the CDS-Bond Basis. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Delianedis, G., & Geske, R. (1998). Credit Risk and Risk Neutral Default Probabilities: Information About Migrations and Defaults. *UCLA: Finance*.
- DellaCorte, P., Sarno, L., Schmeling, M., & Wagner, C. (2016). Exchange rates and sovereign risk. Unpublished Working Paper, Imperial College
- Demertzis, M., & Hughes Hallett, A. (2007). Central bank transparency in theory and practice. *Journal of Macroeconomics*, 29(4), 760-789.
- Demertzis, M., Marcellino, M., & Viegi, N. (2008). A measure for credibility: Tracking US monetary developments. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Demertzis, M., Marcellino, M., Arcellino, M., & Viegi, N. (2009). Anchors for Inflation Expectations. *De Nederlandsche Bank Working Paper*, No.229.
- Diaz Weigel, D., & Gemmill, G. (2006). What drives credit risk in emerging markets? the roles of country fundamentals and market co-movements. *Journal of International Money and Finance*, 25(3), 476-502.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Dincer, N. and B. Eichengreen (2014). Central Bank transparency and independence: Updates and new measures. *International Journal of Central Banking* 10(1), 189-253.
- Dincer, N., & Eichengreen, B. (2010). Central bank transparency: Causes, consequences and updates. *Theoretical Inquiries in Law*, 11(1), 5-123.

- Doğan, M. K. & Bozdemir, G. (2014). The Effects of Credibility on Interest Rates in Turkey. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 7(14), 71-90.
- Dowd, K. (2005). *Measuring market risk (2nd ed.)*. J. Wiley.
- Drazen, A., & Masson, P. R. (1994). Credibility of policies versus credibility of policymakers. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 735-754.
- Du, W., & Schreger, J. (2016). Local currency sovereign risk. *The Journal of Finance (New York)*, 71(3), 1027-1070.
- Duffee, G. (1996). On Measuring Credit Risks of Derivative Instruments. *Journal of Banking and Finance*, 20, 805-833.
- Duffee, G. R., & Zhou, C. (2001). Credit derivatives in banking: Useful tools for managing risk? *Journal of Monetary Economics*, 48(1), 25-54.
- Duffie, D. (1999). Credit swap valuation. *Financial Analysts Journal*, 55(1), 73-87.
- Duffie, D., & Huang, M. (1996). Swap rates and credit quality. *The Journal of Finance (New York)*, 51(3), 921-949.
- Eğilmez, M. (2023, 25 Ocak). *Kur, Faiz, DİBS, Reyting, CDS Özette*, <https://www.mahfiegilmez.com/2013/07/kur-faiz-dibs-bist-reyting-cds-hepsi.html>
- Eichengreen, B. (2000). The EMS crisis in retrospect. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Eijffinger, S. C. W., & Geraats, P. M. (2006). How transparent are central banks? *European Journal of Political Economy*, 22(1), 1-21.
- Enders, W., & Lee, J. (2012). A unit root test using a fourier series to approximate smooth breaks: A unit root test using a fourier series. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(4), 574-599.
- Erdil, T. B. (2008). *Finansal Türevler ve Kredi Temerrüt Swaplarının Teori ve Uygulamaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Ericsson, J., Jacobs, K., & Oviedo, R. (2009). The determinants of credit default swap premia. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(1), 109-132.
- Ertugrul, H. M., & Ozturk, H. (2013). The drivers of credit default swap prices: Evidence from selected emerging market countries. *Emerging Markets Finance & Trade*, 49(5), 228-249.

- Eryüzlü, H. (2020). Covid-19 Ekonomik Etkileri ve Tedbirler: Türkiye'de "Helikopter Para" Uygulaması. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 3(1), 10-19
- Eyssell, T., Fung, H. G. & Zhang, G. (2013). Determinants and Price Discovery of China Sovereign Credit Default Swaps. *China Economic Review*, 24, 1-15.
- Fabozzi, F. J., Kolm, P. N., Pachamanova, D. A. & Focardi, S. M. (2007). Robust portfolio optimization. *Journal of Portfolio Management*, 33, 40-48.
- Federal open market committee statements (2007). Federal Reserve Bank of St Louis.
- Fırat, M. (2020). Covid-19 krizi ve IMF destekli maliye politikalarının gerekliliği. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 209-222.
- Finnerty, J. D., & Grenville, M. (2002). An introduction to credit spread options. *The Financier*, 9(1-4), 64.
- Fischer., S. (2015). Central Bank Independence: a speech at the Herbert Stein Memorial Lecture National Economists Club, Washington, D.C., November 4, 2015," Speech 873, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- Fontana, A., & Scheicher, M. (2016). An analysis of euro area sovereign CDS and their relation with government bonds. *Journal of Banking & Finance*, 62, 126-140.
- Fouejjieu, A., & Roger, S. (2013). Inflation targeting and country risk: An empirical investigation. International Monetary Fund.
- Fousekis, P., Katrakilidis, C., & Trachanas, E. (2016). Vertical Price Transmission in The US Beef Sector: Evidence from The Nonlinear ARDL Model. *Economic Modelling*, 52, 499-506.
- Friedman, B. M. (2002). The use and meaning of words in central banking: Inflation targeting, credibility, and transparency. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Fry, M.J., Julius, D., Mahadeva, L., Roger, S. & Sterne, G. (2000). *Key Issues in the Choice of Monetary Policy Framework*. Monetary Frameworks in a Global Context. London: Routledge.
- Fu, X., Li, M.C. and Molyneux, P. (2021). Credit default swap spreads: Market conditions, firm performance, and the impact of the 2007–2009 financial crisis. *Empirical Economics*, 60(5), 2203-2225.

- Galil, K., & Soffer, G. (2011). Good news, bad news and rating announcements: An empirical investigation. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 3101-3119.
- Galil, K., Shapir, O. M., Amiram, D., & Ben-Zion, U. (2014). The determinants of CDS spreads. *Journal of Banking & Finance*, 41, 271-282.
- Galvis Ciro, J. C., & de Mendonça, H. F. (2016). Inflation targeting credibility and sovereign risk: Evidence from colombia. *Applied Economics Letters*, 23(14), 984-988.
- Sargent J., T., & Neil W. (1981). Some unpleasant monetarist arithmetic. Federal Reserve Bank of Minneapolis, 5-990.
- Garriga, A. C., & Rodriguez, C. M. (2020). More effective than we thought: Central bank independence and inflation in developing countries. *Economic Modelling*, 85, 87-105.
- Gerlach-Kristen, P., & Moessner, R. (2014). Inflation expectations, central bank credibility and the global financial crisis. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft Und Statistik*, 150(2), 55-87.
- Geyer, A., Kossmeier, S., & Pichler, S. (2004). Measuring systematic risk in EMU government yield spreads. *Review of Finance*, 8(2), 171-197.
- Goeltom, M., S. (2005). Perspectives of Time Consistency and Credibility in Monetary Policy: The Case of Indonesia. Paper for Bank Indonesia International Conference on Marrying Time Consistence in Monetary Policy with Financial Stability. *Dalam Essay in Macroeconomic Policy: The Indonesian Experience*.
- Grammatikos, T., & Vermeulen, R. (2012). Transmission of the financial and sovereign debt crises to the EMU: Stock prices, CDS spreads and exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 31(3), 517-533.
- Grilli, V., Masciandaro, D., Tabellini, G., Malinvaud, E., & Pagano, M. (1991). Political and monetary institutions and public financial policies in the industrial countries. *Economic Policy*, 6(13), 342-392.
- Guo, J., Dong, Y., & Wang, G. (2018). Basket CDS pricing with default intensities using a regime-switching shot-noise model. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 47(18), 4443-4458.
- Gürel, S. P. (2021). How the macroeconomic conditions and the global risk factors affect sovereign CDS spreads? new evidence from turkey. *Business & Management Studies: An International Journal*, 9(2), 547-560.

- Han, Bing - Zhou, Yi (2015), "Understanding the Term Structure of Credit Default Swap Spreads", *Journal of Empirical Finance*, 31, (18-35).
- Hassan, K., Kayhan S. & Bayat T., (2017). Does Credit Default Swap Spread Affect The Value of the Turkish LIRA Against The U.S. Dollar?. *Borsa Istanbul Review*, 17 (1), 1-9.
- Hibbert, A. M., & Pavlova, I. (2017). The drivers of sovereign CDS spread changes: Local versus global factors. *The Financial Review*, 52(3), 435-457.
- Hielscher, K., & Markwardt, G. (2012). The role of political institutions for the effectiveness of central bank independence. *European Journal of Political Economy*, 28(3), 286-301.
- Huh, C. G., & Lansing, K. J. (2000). Expectations, credibility, and disinflation in a small macroeconomic model. *Journal of Economics and Business*, 52(1), 51-86.
- Hui, C., & Chung, T. (2011). Crash risk of the euro in the sovereign debt crisis of 2009–2010. *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 2945-2955.
- Huyugüzel Kışla, G., Muradoğlu, Y.G. and Önder, A.Ö. (2022). Spillovers from one country's sovereign debt to CDS (Credit Default Swap) spreads of others during the European crisis: A spatial approach. *Journal of Asset Management*, 23, 277-296.
- International Monetary Fund (1999) Annual Report 1999
- International Monetary Fund (2019), Global Financial Stability Report 2019
- International Monetary Fund (2020), Annual Report 2020
- Ismailescu, I., & Phillips, B. (2015). Credit default swaps and the market for sovereign debt. *Journal of Banking & Finance*, 52, 43-61.
- Issing, O. (2001). The euro area and the single monetary policy. *International Journal of Finance and Economics*, 6(4), 277-288.
- Janosi, T., Jarrow, R., & Zullo, F. (1999). An empirical analysis of the jarro-van deventer model for valuing non-maturity demand deposits. *The Journal of Derivatives*, 7(1), 8-31.
- Johnson, D., & Evenson, R. E. (1997). Innovation and invention in Canada. *Economic Systems Research*, 9(2), 177-192.
- Kaki, N. (2002) The Impact of Enron. *Futures and Option World*, June, 20-25.

Karabıyık, L. ve Anbar, A. (2006). Kredi Temerrüt Swapları ve Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 31, 1-11.

Kartal, M. T. (2020). The behavior of sovereign credit default swaps (CDS) spread: evidence from Turkey with the effect of Covid-19 pandemic. *Available at SSRN 3642652*.

Kartal, M. T., Depren, Ö. & Kılıç Depren, S. (2021). Do Monetary Policy Measures Affect Foreign Exchange Rates during the COVID-19 Pandemic? Evidence from Turkey. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 15(2), 175-202.

Kartal, M. T., Ertuğrul, H. M. & Ayhan, F. (2022). Determinants of Sovereign Credit Default Swap (CDS) Spreads in Emerging Countries: Evidence from Turkey. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40(4) , 742-761.

Kartal, M. T., Kılıç Depren, S., & Depren, Ö. (2022). Sovereign credit default swap (CDS) spreads changes in various economic conjunctures: Evidence from turkey by machine learning algorithms. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*,

Kasal S, Tosunoğlu Ş (2022). Enflasyon ve Kredi Temerrüt Takasının (Cds) Faiz Harcamaları Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir İnceleme. *Vergi Raporu*, (279), 11 - 29.

Katrakilidis, C., & Trachanas, E. (2012). What drives housing price dynamics in greece: new evidence from asymmetric ARDL cointegration. *Economic Modelling*, 29(4), 1064-1069.

Kılıcı, E. N. (2017). CDS Primleri ile Ülke Kredi Riski Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Türkiye Örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 71-85.

Kılıcı, E. N. (2019). Dış borçların ülke CDS primleri üzerindeki etkisinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Sayıştay Dergisi*, 112, 75-92.

Kia, A., & Patron, H. (2004). Market-based monetary policy transparency index, risk and volatility - the case of the United States. Federal Reserve Bank of St Louis.

Klomp, J., & De Haan, J. (2010). inflation and central bank independence: A meta-regression analysis. *Journal of Economic Surveys*, 24(4), 593-621.

- Kocsis, Z., & Monostori, Z. (2016). The role of country-specific fundamentals in sovereign CDS spreads: Eastern European experiences. *Emerging Markets Review*, 27, 140-168.
- Kodres, L. E., Hartelius, K., & Kashiwase, K. (2008). Emerging market spread compression: Is it real or is it liquidity?. *IMF Working Paper* WP/08/10.
- Kozicki, S., & Tinsley, P. A. (2005). Permanent and transitory policy shocks in an empirical macro model with asymmetric information. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 29(11), 1985-2015.
- Kremers, J. J. M. (1990). Gaining policy credibility for a disinflation: Ireland's experience in the EMS. *Staff Papers - International Monetary Fund*, 37(1), 116-145.
- Kriz, K. A., Wang, Q., & Issarachaiyos, S. (2015). Debt burden and perceived sovereign default risk: Evidence from credit default swaps. *Public Finance and Management*, 15(3), 203.
- Kunt A.S. ve Taş O. (2008). Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama. *İTÜ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 78-89
- Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *The Journal of Political Economy*, 85(3), 473-491.
- Lastra, R. M. (2001). "How Much Accountability for Central Banks and Supervisors?" *Central Banking*, 12, 69-75.
- Lee, J., & Strazicich, M. C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lee, J., & Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM unit root test with one structural break. Manuscript, Department of Economics, *Appalachian State University*, 33(4), 2483-2492.
- Levieuge, G., Lucotte, Y. and Ringuede, S. (2018) "Central bank Credibility and the Expectations Channel: Evidence Based on a New Credibility Index", *Review of World Economics*, 154(3), 493-535.
- Levine, R. (2010). An Autopsy of the US Financial System: Accident, Suicide or Negligent Homicide. *Journal of Financial Economic Policy*, 2(3), 196-213.

- Linderstrøm, M. D. (2013). *Fixed income derivatives lecture notes*. http://media.altandetlige.dk/public/editor/44/50/4ff4_48b5.pdf
- Liu, L. X., & Zhang, L. (2008). Momentum profits, factor pricing, and macroeconomic risk. *The Review of Financial Studies*, 21(6), 2417-2448.
- Longstaff, F. A., & Schwartz, E. S. (1995). A simple approach to valuing risky fixed and floating rate debt. *The Journal of Finance*, 50(3), 789-819.
- Longstaff, F. A., Pan, J., Pedersen, L. H., & Singleton, K. J. (2011). How sovereign is sovereign credit risk? *American Economic Journal Macroeconomics*, 3(2), 75-103.
- Lowencron, A., & Garcia, M. (2007). Monetary Policy Credibility and Inflation Risk Premium: a model with application to Brazilian data (No. 543). *Texto para discussão*.
- Lyziak, T. (2009). Is inflation perceived by polish consumers driven by prices of frequently bought goods and services? *Comparative Economic Studies*, 51(1), 100-117.
- Łyziak, T., Mackiewicz, J., & Stanisławska, E. (2007). Central bank transparency and credibility: The case of poland, 1998–2004. *European Journal of Political Economy*, 23(1), 67-87.
- Mackiewicz-Łyziak, J. (2016). central bank credibility: Determinants and measurement. a cross-country study. *Acta Oeconomica*, 66(1), 125-151.
- Maliszewski, W. S. (2008). Credibility of inflation targets in Poland. *Comparative Economic Studies*, 50(3), 494-510.
- Masciandaro, D., & Romelli, D. (2015). Ups and downs of central bank independence from the great inflation to the great recession: Theory, institutions and empirics. *Financial History Review*, 22(3), 259-289.
- Middeldorp, M. (2011). Central bank transparency, the accuracy of professional forecasts, and interest rate volatility. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Middleton, R. (2008, May 14). *Credit Default Swaps and Counterparty Risk: Beware What Lies Beneath*. <https://seekingalpha.com/article/77268-credit-default-swaps-and-counterparty-risk-beware-what-lies-beneath>

- Mishkin, F. (1999). Financial consolidation: Dangers and opportunities. *Journal of Banking & Finance*, 23(2), 675-691.
- Mishkin, F. S. (2000b). Inflation targeting in emerging-market countries. *The American Economic Review*, 90(2), 105-109.
- Mishkin, F. S. (2004). Can inflation targeting work in emerging market countries?. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Montes, G. C. (2013). Credibility and monetary transmission channels under inflation targeting: An econometric analysis from a developing country. *Economic Modelling*, 30, 670-684.
- Montes, G. C., de Oliveira, Diego S. P., & de Mendonça, H. F. (2016). Sovereign credit ratings in developing economies: New empirical assessment. *International Journal of Finance and Economics*, 21(4), 382-397
- Montes, G. C., Nicolay, Rodolfo Tomás da Fonseca, & Acar, T. (2019). Do fiscal communication and clarity of fiscal announcements affect public debt uncertainty? evidence from Brazil. *Journal of Economics and Business*, 103, 38-60.
- Moreira, R. (2013). Expected Inflation, Lagged Inflation and the Central Bank's Credibility: Time-Varying and VAR Analysis for the Recent Brazilian Case. *The Empirical Economics Letters*, 12(6). ISSN 1681 8997
- Narayan, P. K., & Popp, S. (2010). A new unit root test with two structural breaks in level and slope at unknown time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438.
- Nelson, C. R., and Plosser, C. R. (1982). Trends and random walks in macroeconomic time series: some evidence and implications. *Journal of monetary economics*, 10(2), 139-162.
- Norden, L., & Weber, M. (2004). Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements. *Journal of Banking & Finance*, 28(11), 2813-2843.
- Norden, L., & Weber, M. (2009). The co-movement of credit default swap, bond and stock markets: An empirical analysis. *European Financial Management: The Journal of the European Financial Management Association*, 15(3), 529-562.

- Nosbusch, Y., & Hilscher, J. (2010). Determinants of sovereign risk: Macroeconomic fundamentals and the pricing of sovereign debt. *Review of Finance*, 14(2), 235-262.
- Oliveira, L., Curto, J. D., & Nunes, J. P. (2012). The determinants of sovereign credit spread changes in the euro-zone. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22(2), 278-304.
- Ortolano, A. & Angelini, E. (2020). Do CDS spread determinants affect the probability of default? A study on the EU banks, *Bank i Kredyt*, 51(1), 1-32.
- Ouattara, B. (2004). Modelling the long run determinants of private investment in Senegal. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Öner, H. 2012. Kredi temerrüt swapları ve gelişmekte olan ülkelerdeki uygulamaları: Türkiye örneği. Yayımlanmış Doktora Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Özpinar Ö., Özman H. & Doru O. (2018). Kredi Temerrüt Takası (CDS) ve Kur-Faiz İlişkisi: Türkiye Örneği. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi-BSPAD*, 2(4), 31-45.
- Pan, J., & Singleton, K. J. (2008). Default and recovery implicit in the term structure of sovereign CDS spreads. *The Journal of Finance*, 63(5), 2345-2384.
- Paniagua, J., Sapena, J., & Tamarit, C. (2017). Sovereign debt spreads in EMU: The time-varying role of fundamentals and market distrust. *Journal of Financial Stability*, 33, 187-206.
- Papadamou, S., Sidiropoulos, M., & Spyromitros, E. (2014). Does central bank transparency affect stock market volatility? *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 31, 362-377.
- Park, Y.J., Kutan, A.M. ve Ryu, D. (2019), The Impacts of Overseas Market Shocks on the CDS-Option Basis, *The North American Journal of Economics and Finance*, 47, 622-636.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.

- Perron, P., & Vogelsang, T. J. (1992). Nonstationarity and level shifts with an application to purchasing power parity. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 301-320.
- Pfaff, B. (2008). VAR, SVAR and SVEC Models: Implementation within R Package Vars. *Journal of Statistical Software*, 27, 1-32.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Posen, A. (1998). Central bank independence and disinflationary credibility: A missing link? *Oxford Economic Papers*, 50(3), 335-359.
- Qian, Z., Wang, W., & Ji, K. (2017). Sovereign credit risk, macroeconomic dynamics, and financial contagion: Evidence from Japan. *Macroeconomic Dynamics*, 21(8), 2096-2120.
- Ramlall, I. (2015). *Central bank ratings: A new methodology for global excellence*. Springer.
- Ramlall, I. (2016). Does central bank quality determine sovereign ratings and credit default swap spreads: Evidence from the world? *Journal of Central Banking Theory and Practice (Podgorica)*, 5(3), 5-29.
- Rathgeber, A., & Wang, Y. (2011). Market pricing of credit-linked notes: The case of retail structured products in Germany. *Journal of Credit Risk*, 7(4), 73.
- Reinhart, V., Sack, B., & Heaton, J. (2000). The economic consequences of disappearing government debt. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 163-220.
- Remolona, E., Scatigna, M., & Wu, E. (2008). The dynamic pricing of sovereign risk in emerging markets: Fundamentals and risk aversion. *The Journal of Fixed Income*, 17(4), 57-71.
- Rochon, L.P., & Olawoye, S. (2012). *Monetary Policy and Central Banking: New Directions in Post-Keynesian Theory*. Ringgold, Inc.
- Rodrigues, P. M. M., & Robert Taylor, A. M. (2012). The flexible fourier form and local generalised least squares de-trended unit root tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736-759.

- Rogoff, K. (1985). The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target. *The Quarterly Journal of Economics*, 100(4), 1169-1189.
- Sagi, J. S., & Seasholes, M. S. (2007). Firm-specific attributes and the cross-section of momentum. *Journal of Financial Economics*, 84(2), 389-434.
- Salahodjaev, R., & Chepel, S. (2014). Institutional quality and inflation. Federal Reserve Bank of St Louis.
- Santos, C. (2011). The euro sovereign debt crisis, determinants of default probabilities and implied ratings in the credit default swaps market: An econometric analysis. *Journal of Advanced Studies in Finance*, 2(1(3)), 13.
- Scheicher, M. (2008). How has CDO market pricing changed during the turmoil? Evidence from CDS index tranches. *European Central Bank, Working Paper Series*, No:910
- Schmidt, P., & Phillips, P. C. B. (1992). LM tests for a unit root in the presence of deterministic trends. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 257-287.
- Schönbucher, P. J., & Schuermann, T. (2005). *Credit derivatives pricing models: Models, pricing and implementation*. John Wiley & Sons.
- Segoviano Basurto, M. A., Caceres, C., & Guzzo, V. (2010). *Sovereign spreads: Global risk aversion, contagion or fundamentals?*. International Monetary Fund.
- Sevil, G., & Ünkaracalar, T. (2020). CDS primleri ile portföy yatırımları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Maliye ve Finans yazıları*, 113, 285-300
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. The Festschrift in Honor of Peter Schmidt. *Econometric Methods and Applications*, 281-314. Springer.
- Sicsú, J. (2002). Inflation Expectations in an Inflation-Targeting Regime: A Preliminary Analysis of the Brazilian Case. *Applied Economics*, 6(4), 703-711.
- Siklos, P. L. (2002; 2009). *The changing face of central banking: Evolutionary trends since World War II*. Cambridge University Press.
- Simpson, J. & Weiner, E. (2002). *The Oxford English Dictionary*. 2nd Edition, Oxford University Press, USA, 15-22.

- Skinner, F. S., & Townend, T. G. (2002). An empirical analysis of credit default swaps. *International Review of Financial Analysis*, 11(3), 297-309.
- Srivastava, S., Lin, H., Premachandra, I. M., & Roberts, H. (2016). Global risk spillover and the predictability of sovereign CDS spread: International evidence. *International Review of Economics & Finance*, 41, 371-390.
- Stephanos, P., Sidiropoulos, M., & Spyromitros, E. (2014). Determinants of central bank credibility and macroeconomic performance: Evidence from eastern european and latin american countries. *Eastern European Economics*, 52(4), 5-31.
- Stulz, R. M. (2010). Credit Default Swaps and the Credit Crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 73-92.
- Suh, T., & Boggs, D. J. (2011). Communications infrastructure and traditional determinants of inward foreign investment: A comparison of developed and emerging markets. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 21(2), 205-223.
- Svensson, L. E. (1993). The simplest test of inflation target credibility. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Svensson, L. E. O. (1999). Inflation targeting: Some extensions. *The Scandinavian Journal of Economics*, 101(3), 337-361.
- Svensson, L. E. O. (2000). Open-economy inflation targeting. *Journal of International Economics*, 50(1), 155-183.
- Swanson, E. T. (2004). signal extraction and non-certainty-equivalence in optimal monetary policy rules. *Macroeconomic Dynamics*, 8(1), 27-50.
- Swedberg, R. (2010). Explaining the Current Financial Crisis. *Contemporary Sociology*, 39(6), 674-677.
- Şahin, E. E., & Özkan, O. (2018). Kredi Temerrüt Takası, Döviz Kuru ve Bist100 Endeksi İlişkisi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939-1945.
- Tanuwidjaja, E., & Choy, K. M. (2006). Central bank credibility and monetary policy in indonesia. *Journal of Policy Modeling*, 28(9), 1011-1022.
- TCMB. "Enflasyon Raporu, 2011-III".
- TCMB. "Enflasyon Raporu, 2018-I"

- TCMB. "Enflasyon Raporu, 2020-II"
- TCMB. "Enflasyon Raporu, 2023-I"
- TCMB. "Enflasyon Raporu, 2023-II"
- Umeorah, N. O. (2020). Price estimation of basket credit default swaps using numerical and quasianalytical methods (Doctoral dissertation, North-West University (South Africa).
- Varlık, S. & Daglaroglu, T. (2021). Merkez Bankası Kredibilitesinin Ölçümüne Alternatif Bir Yöntem Arayışı –Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Örneği. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 21 (2), 256-270.
- Wang, A. T., Yang, S., & Yang, N. (2013). Information transmission between sovereign debt CDS and other financial factors: the case of latin america. *The North American Journal of Economics and Finance*, 26, 586-601.
- Warjiyo, P., & Juhro, S. M. (2019). *Central Bank Policy: Theory and Practice*. Emerald Publishing Limited
- Weistroffer, C. (2010). *Credit default swaps*. *Deutsche Bank Research*. <https://docplayer.org/15749918-Credit-default-swaps.html>
- Yang, L., Yang, L. and Hamori, S. (2018). Determinants of dependence structures of sovereign credit default swap spreads between G7 and BRICS countries. *International Review of Financial Analysis*, 59, 19-34.
- Yılmaz, A. & Ünlü, A. (2018). Effect of Some Macroeconomic Variables on Risk Perception: The Turkish Case. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36 (4), 117-147.
- Yılmaz, A., & Çetiner, Ö., (2017). Risk in Turkish Economy the Linkage between Credit Default Swap (Cds), Current Account Deficit and Exchange Rate. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Kongresi*, İstanbul (563-577).
- Yuan, C. & Pongsiri, T. J. (2015). Fiscal austerity, growth prospects, and sovereign CDS spreads: The Eurozone and beyond. *International Economics*, 141, 50-79.
- Zhang, G. & Zhang, S. (2013). Information Efficiency of the U.S. Credit Default Swap Market: Evidence from Earnings Surprises. *Journal Of Financial Stability*, 9 (4), 720- 730.

Zhu, H. (2006). An empirical comparison of credit spreads between the bond market and the credit default swap market. *Journal of Financial Services Research*, 29(3), 211-235.

Zivot, E., & 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.

<https://www.lawinsider.com/dictionary/multi-name-cds>

<https://www.isda.org/2016/09/12/single-name-credit-default-swaps-a-review-of-the-empirical-academic-literature/>

<https://www.investopedia.com/terms/c/creditdefaultswap.asp>

<https://stats.bis.org/statx/srs/table/d10.4?p=20212&c>