

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

KREDİ RİSKİNİN YÖNETİMİNDE KREDİ TEMERRÜT
SWAPLARI'NIN YERİ

Hüseyin Ümit YAKUT

Danışman

Prof. Dr. Nevser Mine TÜKENMEZ

İZMİR-2019

YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAY SAYFASI

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : Hüseyin Ümit YAKUT
Öğrenci No : 2008800017
Tez Başlığı : Kredi Riskinin Yönetiminde Kredi Temerrüt Swapları'nın Yeri

Savunma Tarihi : 25/07/2019
Danışmanı : Prof.Dr.Nevser Mine TÜKENMEZ

JÜRİ ÜYELERİ

Ünvanı, Adı, Soyadı

Üniversitesi

İmza

Prof.Dr.Nevser Mine TÜKENMEZ -Dokuz Eylül Üniversitesi

Prof.Dr.Nilgün KUTAY -Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç.Dr.Melih ÖZÇALIK - Celal Bayar Üniversitesi

Mine Tükenez
Nilgün Kutay
Melih Özçalık

Hüseyin Ümit YAKUT tarafından hazırlanmış ve sunulmuş olan bu tez savunmada başarılı bulunarak oy birliği() / oy çokluğu() ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Metin ARIKAN
Müdür

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kredi Riskinin Yönetiminde Kredi Temerrüt Swapları'nın Yeri” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2019

Hüseyin Ümit YAKUT

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Kredi Riskinin Yönetiminde Kredi Temerrüt Swapları'nın Yeri

Hüseyin Ümit YAKUT

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı

Finansman Programı

Kredi temerrüt swap piyasasının hisse senedi ve tahvil piyasası gibi önemli sermaye piyasaları ile ilişki içinde olduğu yapılan çeşitli çalışmalar ile tespit edilmiştir. Bununla birlikte kredi temerrüt swap primlerindeki değişiklikler için finansal kaldıraç, varlık volatilitesi ve risksiz faiz oranı gibi geleneksel kredi riski faktörlerinin önemli açıklayıcılar oldukları anlaşılmaktadır.

Bu amaçla bankaların kredi temerrüt swap primleri ile MSCI Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı değişkenleri ile ilişkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun sonucunda kredi temerrüt swap primlerinin de diğer geleneksel kredi risk açıklayıcıları gibi kullanılabileceğini ortaya koyulmaya çalışılacaktır.

Çalışmamızı oluşturan verilere ilk önce Johansen Eşbütünleşme testi uygulanmış, ardından Vektör Hata Düzeltme Modeli ile analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Riski, Kredi Temerrüt Swapları, Vektör Hata Düzeltme Modeli.

ABSTRACT

Master's Thesis

The Place of Credit Default Swaps in The Management of Credit Risk

Hüseyin Ümit YAKUT

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Business Administration

Finance Program

It has been determined by various studies that the credit default swap market is in relation with the major capital markets such as the stock market and bond market. However, it is understood that the traditional credit risk factors such as financial leverage, asset volatility and risk-free interest rate are important explanators for changes in credit default swaps.

For that purpose, The relationship between banks credit default swap premiums and MSCI Europe Index, Euro Stoxx Volality Index, European Union borrowing interest rate variables were tried to be determined. As a result, it will be tried to prove that credit default swaps premiums can be used as other traditional credit risk descriptors.

Johansen Cointegration test was applied to the data constituting our study firstly, and then it was analyzed with Vector Error Correction Model.

Keywords: Credit Risk, Credit Default Swap, Vector Error Correction Model.

KREDİ RİSKİNİN YÖNETİMİNDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI'NIN YERİ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	x
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALARDA RİSKLER VE KREDİ RİSKİNİN DETAYLI ANALİZİ

1.1. FİNANSAL PİYASALARDA RİSKLER	1
1.2. SİSTEMATİK RİSKİN TANIMI VE ÇEŞİTLERİ	2
1.2.1. Satın Alma Gücü (Enflasyon) Riski	2
1.2.2. Faiz Oranı Riski	3
1.2.3. Kur Riski	3
1.2.4. Piyasa Riski	4
1.2.5. Politik Risk	4
1.2.6. Kredi Riski	4
1.3. SİSTEMATİK OLMAYAN RİSK	4
1.3.1. Finansal Risk	5
1.3.2. Yönetim Riski	5

1.3.3. Endüstri Riski	5
1.4. FİNANSAL PİYASALARDA KREDİ RİSKİ	6
1.4.1. Bankalar Açısından Kredi Riski	7
1.4.2. Bankalar Açısından Kredi Riski Yönetiminin Amacı	7
1.5. KREDİ RİSKİNİN YÖNETİMİNDE GELENEKSEL YÖNTEMLER VE KREDİ TÜREVLERİ	8
1.6. KREDİ TÜREVLERİ	9
1.7. KREDİ TÜREV ÇEŞİTLERİ	10
1.7.1. Total Getiri Swapları	10
1.7.2. Kredi Temerrüt Swapları	11
1.7.3. Kredi Spread Opsiyonu	12
1.7.4. Krediye Dayalı Tahviller	12

İKİNCİ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

2.1. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI TANIMI	13
2.2. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ TOPLAM PAZAR YAPISI GELİŞİMİ	14
2.3. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ POTANSİYEL FAYDALARI, RİSKLERİ VE KULLANIM AMAÇLARI	18
2.3.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Potansiyel Faydaları	18
2.3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Riskleri	20
2.3.3. Kredi Temerrüt Swaplarının Kullanım Amaçları	22
2.3.4. Kredi Temerrüt Swapları Hakkında Tartışmalar	23
2.4. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI TAKAS KURUMLARI TANIMI VE İŞLEYİŞİ	24
2.5. KREDİ TEMERRÜT SWAP İŞLEYİŞİ VE ÇEŞİTLERİ	26
2.6. TEK İSİMLİ KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ YAPISI VE UNSURLARI	30
2.6.1. Referans Kurum ve Referans Varlık	31

2.6.2. Vade	31
2.6.3. Prim	32
2.6.4. Kredi Olayı	32
2.6.5. Uzlaşma Yöntemleri	34
2.6.5.1 Fiziki Uzlaşma	34
2.6.5.2 Nakit Uzlaşma	35
2.6.5.3 İhale Usulü Uzlaşma	35
2.7. ÇOK İSİMLİ VE ENDEKS KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	35
2.7.1. Portföy Kredi Temerrüt Swapları	36
2.7.2. Sepet Kredi Temerrüt Swapları	36
2.7.3. Endeks Kredi Temerrüt Swapları	37
2.7.3.1. Referans Portföy	38
2.7.4. Sınıflı Endeks Kredi Temerrüt Swapları	40
2.8. VARLIĞA DAYALI KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	44
2.9. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI İLE DİĞER PİYASALAR ARASI İLİŞKİLER	45
2.9.1. Kredi Temerrüt Swapları ve Tahviller	45
2.9.2. Kredi Temerrüt Swapları ve Hisse Senetleri	47
2.9.3. Ülke Kredi Temerrüt Swapları ve Bankacılık Sistemi İlişkisi	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BANKA KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMLERİ İLE PİYASA DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ

3.1. FİNANSAL KURUMLARIN KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMLERİ İLE PİYASA DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK LİTERATÜR	51
3.2. METODOLOJİ VE VERİ	53
3.3. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN DEĞİŞKENLER	53
3.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE MODEL	55
3.4.1. Vektör Otoresyasyon Modelleri	55

3.4.1.1. Durağanlık Testi	56
3.4.1.2. Birim Kök Süreci	56
3.4.2. Johansen Eş Bütünleşme Testi ve Hata Düzeltme Modelleri	57
3.4.2.1. Johansen Eş Bütünleşme Testi	58
3.5. ÇALIŞMA BULGULARI	58
3.5.1. Tanımlayıcı İstatistikler	58
3.5.2. Birim Kök Testi	66
3.5.3. Eşbütünleşme Testi	68
3.5.4. V.H. Düzeltme Modeli ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin Analizi	83
3.5.4.1. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları- BNP Paribas	84
3.5.4.2. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-HSBC Bank	85
3.5.4.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-UBS Bank	86
3.5.4.4. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-Commerz Bank.	87
3.6. ÇALIŞMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	88
SONUÇ	91
KAYNAKÇA	95

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Augmented Dickey-Fuller
BIS	Bank for International Settlement
CCP	Central Counterparty Clearing House
CDS	Credit Default Swap
CLN	Credit Link Notes
CSO	Credit Spread Option
EEP	Electronic Execution Platforms
MSCI	Morgan Stanley Capital International
ÖAK	Özel Amaçlı Kuruluşlar
PAUG	Pay As You Go
s.	Sayfa Numarası
VAR	Vektör Otoregresyon Modeller

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Kredi Temerrüt Swapları Tarafları	s. 10
Tablo 2: Kredi Türevleri Pazar Yapısı	s. 14
Tablo 3: Kredi Temerrüt Swaplarının Hacmi (Trilyon USD)	s. 17
Tablo 4: Kredi Temerrüt Swaplarının Brüt Piyasa Değeri (Trilyon USD)	s. 17
Tablo 5: Kredi Temerrüt Swaplarının Koruma Alıcısı ve Koruma Satıcısının Kullanım Amaçları	s. 22
Tablo 6: Endekslere göre Standart Sınıflar (Tranches)	s. 43
Tablo 7: Banka Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Temel İstatistik Sonuçları	s. 59
Tablo 8: Banka Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Birim Kök Testi Sonuçları	s. 67
Tablo 9: Değişkenlerin Birim Kök Testi Sonuçları	s. 68
Tablo 10: İçsel Değişkenlerin Gecikme Düzeyleri	s. 69
Tablo 11: Banco Bilboa Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 70
Tablo 12: Banco Bilboa Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 70
Tablo 13: Barclays Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 71
Tablo 14: Barclays Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 72
Tablo 15: BNP Paribas Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 73
Tablo 16: BNP Paribas Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 73
Tablo 17: Credit Suisse Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 74
Tablo 18: Credit Suisse Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 75
Tablo 19: Deutsche Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 76
Tablo 20: Deutsche Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 76
Tablo 21: Banco Santander Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 77
Tablo 22: Banco Santander Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 78
Tablo 23: HSBC Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 78
Tablo 24: HSBC Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 79
Tablo 25: UBS AG Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 80
Tablo 26: UBS AG Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 81
Tablo 27: Commerz Bankasının Eş Bütünleşme Testi Model Tespiti	s. 82

Tablo 28: Commerz Bankasının Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu	s. 82
Tablo 29: BNP Paribas Vektör Hata Düzeltme Katsayısı	s. 84
Tablo 30: HSBC Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı	s. 85
Tablo 31: UBS Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı	s. 86
Tablo 32: Commerz Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı	s. 87
Tablo 33: Eş Bütünleşme Test Sonuçları	s. 89
Tablo 34: Vektör Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları	s. 89



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Risk Kaynakları	s. 2
Şekil 2: Sistemik ve Sistemik Olmayan Risk Unsurları	s. 6
Şekil 3: Toplam Getiri Swapları İşleyişi	s. 11
Şekil 4: Kredi Temerrüt Swap Pazar Yapısı	s. 15
Şekil 5: Kredi Temerrüt Swap Türlerine Göre Piyasa Gelişimi	s. 16
Şekil 6: CCP nin işleyişi	s. 25
Şekil 7: Kredi Temerrüt Swap Detaylı İşleyişi	s. 27
Şekil 8: Kredi Temerrüt Sözleşme Süresince Prim Ödemeleri Gösterimi	s. 28
Şekil 9: Kredi Temerrüt Swap Sözleşme İşleyişi	s. 28
Şekil 10: Kredi Temerrüt Takas Türleri	s. 30
Şekil 11: Endeks Kredi Temerrüt Swapları Oluşturulması	s. 39
Şekil 12: Sınıf Endeks Kredi Temerrüt Swaplarında Yapı	s. 42
Şekil 13: Banco Bilboa Vizcaya Argentaria Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 60
Şekil 14: Barclays Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 60
Şekil 15: BNP Paribas Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 61
Şekil 16: Credit Suisse Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 61
Şekil 17: Deutsche Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 62
Şekil 18: Banco Santander S.A Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 62
Şekil 19: HSBC Holding Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 63
Şekil 20: Societe General Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 63
Şekil 21: UBS AG Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 64
Şekil 22: Commerz Bank AG Kredi Temerrüt Swap Oranları	s. 64
Şekil 23: MSCI Euro Endeks Grafiği	s. 65
Şekil 24: VStoxx Euro Endeks Grafiği	s. 65
Şekil 25: Avrupa Birliği Borç Verme Faiz Oranı	s. 66

GİRİŞ

Kredi türev piyasasında en çok işlem gören ve piyasanın en önemli unsuru olan Kredi Temerrüt Swapları 1990 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Kredi riskini azaltma amacı ile çok büyük talep gören Kredi Temerrüt Swap piyasası kısa sürede çok önemli gelişim göstermiştir. Kredi temerrüt swap piyasası özellikle 2000 li yılların başından itibaren çok hızlı büyümüştür. Bu kısa sürede hızla gelişim göstermesinin nedeni tezgah üstü piyasalarda işlem görmesinin yanında kredi riskini diğer piyasa risklerinden ayırıp fiyatlanabilmesine imkan sağlaması ve üçüncü bir tarafa devredilmesine imkan sağlamasıdır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde risk ve belirsizlik konuları kısaca açıklanacak daha sonra Kredi, Kredi unsuları, Riskleri ve Kredi Türevleri üzerinde durulacaktır. İkinci bölümde kredi temerrüt swapları tüm detayları ile incelenecek, Kredi temerrüt swaplarının gelişimi, kullanım amaçları, işleyişi, unsurları detaylı bir şekilde ele alınacaktır. Üçüncü bölümde bağımsız değişkenler ve bankaların kredi temerrüt swap pirimler arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan değişkenler öncelikle durağanlık analizi ile test edilmiş, Johansen Eş bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme modeli ile uzun dönemli ilişkiler analizi yapılmıştır. Serilerin analizi için EViews 10 Paket programı kullanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALARDA RİSKLER VE KREDİ RİSKİNİN DETAYLI ANALİZİ

1.1. FİNANSAL PİYASALARDA RİSKLER

Genel anlamda, planların başarısız olma ihtimali, hatalı karar alma tehlikesi, zarar etme veya kar etmeme gibi durumları “risk” olarak isimlendirilebilir. Alınacak kararların, yapılan yatırımların ve yürütülen faaliyetlerin gelecekte hangi sonuçlar yaratacağının kesin olarak bilinmesi halinde belirlilik ortamında bulunduğu ve hiçbir riskin söz konusu olmadığı söylenebilecektir (Bolak, 2004: 3).

Risk bir yatırımla ilgili olarak olası getirilerin değişkenliğidir; bir başka deyişle finansal varlıklardaki risk beklenen getiri düzeyinin elde edilmesindeki belirsizlik olarak tanımlanabilir (Sarıkamış, 2000: 164).

İktisadi bakış açısı ile risk kavramı, bir iktisadi kaybın oluşmasına ilişkin belirsizlik yada istenilmeyen bir olayın meydana gelme belirsizliği olarak tanımlanabilmektedir (Türker, 2007:3).

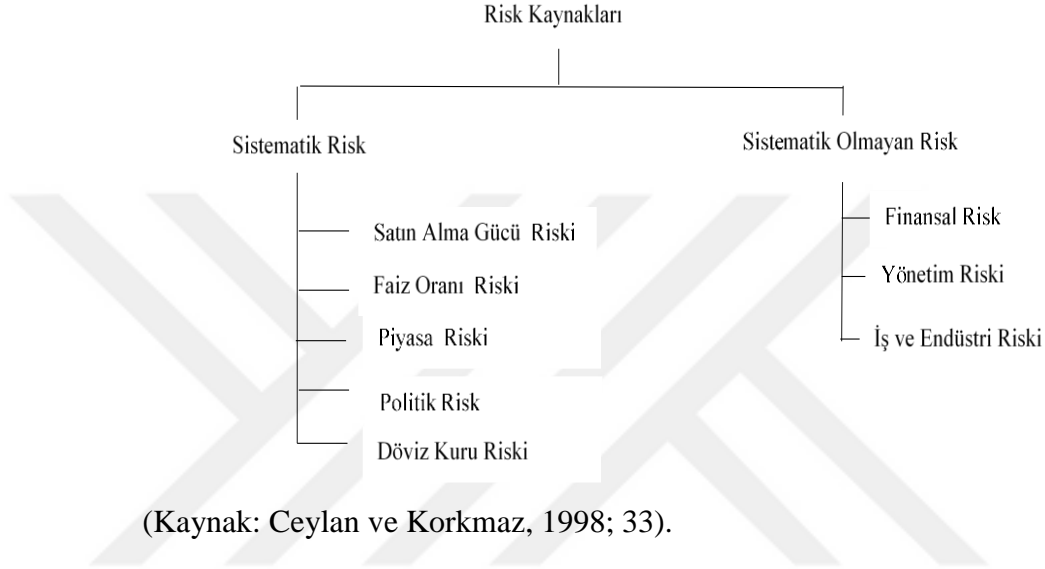
Finansal açıdan risk ise, bir getiri için hedeflenen değer ile gerçekleşen değer arasındaki olumlu ya da olumsuz fark şeklinde açıklanmaktadır (Usta, 2005: 231).

Riskten bahsedilince, istenmeyen bir durumun meydana gelmesi olayını anlaşılmaktadır. Yatırım veya menkul değer açısından riski düşündüğünde ilk akla gelen olay; bir yatırım veya menkul değerle ilgili gerçekleşen nakit akımlarının tahmin edilen ve beklenen nakit akımlardan az olması ihtimali yani olasılığıdır. Risksiz yatırım denilince yapılan yatırımın nakit akımlarının önceden bilindiği düşünülür. (Okka, 2006: 310-311).

Finansal riskler, firmaların finansal faaliyetlerinin finansal piyasalarda meydana gelen değişikliklere veya ekonomik değişimlere bağlı olarak karşı karşıya kaldıkları risklerdir.

Finansal piyasalarda riskler iki temel grupta incelenmektedir. Bunlar sistematik ve sistematik olmayan risklerdir.

Şekil 1: Risk Kaynakları



(Kaynak: Ceylan ve Korkmaz, 1998; 33).

1.2. SİSTEMATİK RİSKİN TANIMI VE ÇEŞİTLERİ

Sistematik risk, pazarı etkileyen faktörlerden doğan ve dolayısı ile bütün menkul değerlere aynı oranda etki yapan, farklılaştırma suretiyle ortadan kaldırılamayan risktir (Okka, 2006: 319).

Sistematik riskin unsurları şunlardır:

1.2.1. Satın Alma Gücü (Enflasyon) Riski

Bu risk enflasyon riski olarak da adlandırılmaktadır. Genel fiyat düzeyinde önceden tahmin edilemeyen değişimlerin, finansal varlık getirileri üzerindeki etkilerini ifade etmektedir (Akıncı, 2007:54). Ekonomideki fiyat düzeylerinin değişkenliği işletmeler açısından oldukça önemli bir risk kaynağıdır. Enflasyonist dönemlerde paranın satın alma gücü azalır. Enflasyon işletmeler açısından fiyatlandırma politikalarında,

finansman maliyetlerinde, işçilik ve hammadde maliyetlerinde belirsizliğe neden olur. Tüm finansal varlıklar enflasyondan farklı derecede etkilenmektedir. Enflasyon dönemlerinde sabit getiri sağlayan menkul değerlere yatırım yapan yatırımcılar zarar görürler; yatırımlarının reel değerleri enflasyon karşısında düşer (Temizkaya, 2006: 4).

1.2.2. Faiz Oranı Riski

Yatırım yapılan menkul kıymetin fiyatının piyasadaki faiz oranlarının değişkenliğinden olumsuz olarak etkilenmesi durumunda oluşan bir risktir. Faiz oranları ile yatırımların değerleri yakından ilişkilidir. Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranındaki değişkenliği ifade eden bir risk çeşididir. Ülkemizde faiz oranı riski önemli bir risk türüdür. Faiz oranı riski piyasada bulunan bütün varlıkları aynı derecede etkilememekle beraber aynı yönde etkilemektedir. Faiz oranları ile tahvil fiyatları arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Hisse senetlerinde de olan bu risk, daha çok tahviller için söz konusudur. Bu risk özellikle değişken faizli tahvillerde önem kazanır (Temizkaya, 2006: 4).

1.2.3. Kur Riski

Döviz kuru riski; döviz kurundaki beklenmeyen değişimler nedeniyle firmanın borç, alacak ve piyasa değeri üzerinde ortaya çıkan değişimleri ifade eder. Döviz kuru riskinin ortaya çıkabilmesi için döviz kuru riskine açık olunması yani; firmanın bilançosundaki aktif ve pasif kalemlerinin döviz kurlarındaki değişmelere karşı hassas olması gerekmektedir (Kalkan, 2007:8).

Günümüzde küreselleşmenin etkisiyle son derece hızlı bir şekilde gerçekleşen sermaye giriş çıkışları nedeniyle kur riskinin önemi daha da artmaktadır. Ülkemizde, 1989 yılındaki sermaye hareketlerindeki serbestleşme kararı sonrasında bu riske oldukça açık bir hale gelmiştir (Temizkaya, 2006: 4)

1.2.4. Piyasa Riski

Olağan ekonomik koşulların devam etmesine rağmen spekulatif yada psikolojik unsurların devreye girmesi ile oluşan risk türüdür. Diğer bir anlatım ile piyasalardaki oynaklık sonucunda portföy getirilerindeki değişiklikler piyasa riski olarak ifade edilebilir. Genel itibari ile tüm finansal enstrümanlar bu riskten etkilenmekle birlikte, bu risk hisse senedi yatırımlarını daha fazla etkilenmektedirler. (Usta ve Demireli,2010:27)

1.2.5. Politik Risk

Dünya ekonomisinin globalleşmesi, firmalar açısından büyük imkanlar sağlamakla birlikte önemli riskleri de gündeme getirmiştir. Yaşanan politik krizler, yeni riskler yaratmış ve ülkelerarası ticari faaliyetlerde bulunmanın yaratacağı politik riskleri öne çıkarmıştır (Türker, 2007:7).

Yurtdışındaki ve yurtiçindeki tüm siyasi gelişmeler ve hükümet değişiklikleri bu kapsamda daha yakından takip edilmekte olup, siyasi risklerin şirketlerin ekonomik kararlarına nasıl etki yapacağı politik risk unsuruna ayrıca önem verilmesine sebep olmaktadır.

1.2.6. Kredi Riski

İlerleyen bölümlerde ayrıntılı bir şekilde değinilecektir.

1.3. SİSTEMATİK OLMAYAN RİSK

Firmanın kendisinden ve içinde ekonomik olarak faaliyette bulunduğu endüstrinin koşullarından dolayı karşı karşıya kaldığı risktir. Sistemik olmayan riske neden olan unsurlar, sadece firma ve ilgili sektör için söz konusudur. Üç adet ana kaynağı bulunmaktadır. Bunlar aşağıda açıklanmaktadır.

1.3.1. Finansal Risk

Firmanın mali yükümlülüklerini yerine getirememesi durumudur. Finansal risk, bir işletmeyi finanse etmek için kullanılan sermaye yapısı ile ilgilidir. Firmanın faaliyetlerini etkin bir şekilde sürdürmesi için dış kaynak ve öz kaynakların dengeli oluşturulması ile mümkün olabilecektir.

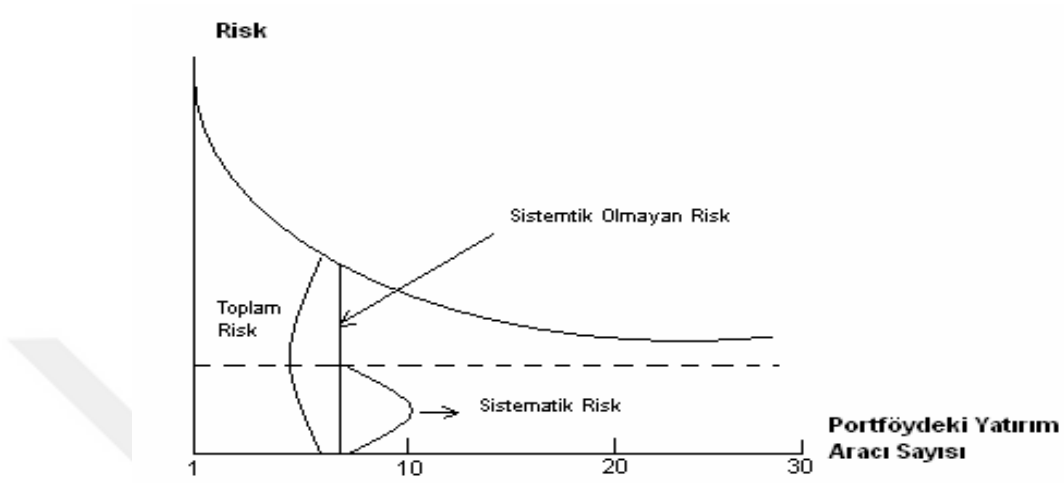
1.3.2. Yönetim Riski

Firmaları başarıya götürebilecek en önemli husus iyi bir yönetimdir. Firma yönetiminin alacağı kararların, firma üzerinde doğrudan etkisi olduğu için, yönetim riski, yatırımcıların firma hakkında karar vermeden önce inceleyecekleri önemli bir unsur olacaktır. Firma yönetiminin alacağı her karar firmanın devamlılığında ve büyümesinde olumlu ve olumsuz durumların oluşmasına sebep olacaktır. (Usta ve Demireli, 2010: 27)

1.3.3. Endüstri Riski

Herhangi bir sektördeki tüm firmaları olumsuz yönde etkileyen iktisadi, davranışsal ve sosyal değişimler sektör riskini oluşturur. (Temizkaya,2006:6). Firmanın faaliyette bulunduğu endüstri ve o endüstrideki konumundan kaynaklanan risk türüdür. Firmanın endüstri içindeki büyüklüğü, fiyatları kontrol edip edememesi, rekabet şartlarının yoğun yada az olması yatırımcıların kararlarında önemli bir kriter olacaktır. Firmanın mali durumu iyi olsa bile içinde bulunduğu endüstrinin küçülmesi firmayı yakından etkileyecektir. (Usta ve Demireli, 2010: 27)

Şekil 2: Sistematik ve Sistematik Olmayan Risk Unsurları



(Kaynak: Keown vd, 2017: 234).

Sistematik olmayan risk firmanın kendisine has şartlardan oluştuğu için, şekil 2’de gösterildiği gibi, önemli bir bölümü çeşitlendirme yoluyla azaltılabilir. Buradaki amaç, bütün piyasa oyuncularının maruz kaldığı, sistematik olan riskleri ortadan kaldırılamadığı için, bu riski mümkün olduğu ölçüde azaltmaktır (Türker, 2007: 4).

1.4. FİNANSAL PİYASALARDA KREDİ RİSKİ

Kredi günümüz ekonomileri için temel bir kavramdır. Kredi, bir kişi veya işletmenin fon ihtiyacını karşılamak amacıyla bir başka kişinin veya kurumun parasını bir ücret karşılığında kullanmasıdır. Modern toplumlar, kredinin bir şeye bugünden sahip olma veya yatırım yapma imkanı sunması, fakat ödemenin gelecekte yapılmasına imkan vermesi nedeniyle bu kavram üzerine yoğunlaşmışlardır (Gümrah, 2009: 11).

Kredi riski doğrudan ya da bir koşula bağlı olarak kullanılan kredi alacağının faizinin ya da anaparasının zamanında geri ödemesinin gerçekleşmemesi durumudur. Kredi kullanan tarafın güvenilirliğinin azalması, mevcut kredi notunda daha riskli bir düzeye düşmüş olması kredi riskine yol açabilmektedir. (Delikanlı, 2010: 15).

1.4.1. Bankalar Açısından Kredi Riski

Günümüzde kredi riskini en fazla yaşayan finansal kurumlar bankalardır. Bankalar açısından kredi riski, temel olarak ifade edilirse, bir bankanın kredi müşterisinin ya da kendisiyle anlaşmaya taraf olanın, anlaşma koşullarına uygun biçimde yükümlülüklerini yerine getirememesi ihtimalidir. (Bolgün ve Akçay, 2005:531).

Kredi riski, esas olarak bankanın kredi alacaklarını zamanında ve tam olarak geri alamama riskidir. Kredi müşterisinin ödeme sıkıntısına düşmesi borcun ödenmemesi riskini sebep olmaktadır. Kredi işlemleri, bankaların müşterilerinin kredibilitesi konusunda doğru karar vermelerini gerektirir.

1.4.2. Tahvil İhraççısı ve Yatırımcısı Açısından Kredi Riski

Borçlanma aracı olarak tahvil ihraç etmeyi planlayan firmalar kredi riskinden etkilenmektedir. Borçlanma maliyetleri firmanın borçlarını ödeyememesi yani temerrüt riskine bağlıdır. Dolayısıyla ile artan borçlanma maliyetleri firmanın kredi riskinin artmasına yol açmaktadır. Tahvil ihracı planlayan bir firmanın borçlanma maliyetleri firmanın kendisinden yada içinde bulunduğu ekonomik koşulların değişmesi, örneğin sektörel daralma yada küresel kriz sebebi ile, borçlanma maliyetlerini olumlu yada olumsuz yönde değiştirecektir.

Finansal yatırım aracı olarak tahvil tercih eden kişiler yada firmalar yatırımda bulunduğu firmanın kredi notu değişikliği riskine maruz kalmaktadır. Borç verilen şirketin kredi notunda bir değişiklik olması, portföyde bulundurulmuş tahvilin kredi risk primini artıracak ve tahvilin değerini düşmesine sebep olacaktır. (Neal, 1996:16-17)

1.5. KREDİ RİSKİNİN YÖNETİMİNDE GELENEKSEL YÖNTEMLER VE KREDİ TÜREVLERİ

Kredi riskinin yönetiminde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler kredi teminatlandırılması, kredi çeşitlendirilmesi, kredi satışları veya varlığa dayalı menkul kıymet işlemleri olarak gruplandırılabilir.

Bankalar, kredi kullanırken müşterilerinden çeşitli teminatlar alarak kredi dönüşünü garantilemektedir. Bununla birlikte banka kredi portföylerini çeşitlendirmek suretiyle kredi riskini azaltmaya çalışmaktadırlar. Aynı türden kredileri tek bir portföyde bulundurmaya kıyasla, farklı türden kredileri aynı portföyde birleştirmek bankanın kazanç değişkenliğinin azalmasını sağlayacak böylelikle bazı kredilerden elde edilen kazanç, temerrüde düşen kredilerden kaynaklanan zararları telafi ederek, bankanın net olarak para kaybetme olasılığını azalatacaktır (Neal, 1996:16-17).

Kredi yoğunlaşma riskini azaltmak amacı ile bankalar çeşitli dönemlerde kredi satışlarına yönelmektedirler, ancak bu yöntemde kredi müşterilerinin borçlu olduğu taraf, müşterinin bilgisi dışında değiştiğinden taraflar arasındaki ilişkinin zedelenmesine ve güven kaybına neden olmaktadır. Kredi riskinin azaltılması amacıyla kullanılan bir diğer yöntemde, Varlığa Dayalı Menkul Kıymetleştirmedir. Menkul kıymetleştirme kredi kullandıran bankaların portföylerindeki uzun vadeli kredileri teminat göstermek veya vadesinden önce satmak suretiyle likit fon sağlamalarını ve/veya portföyün kredi riskini devretmelerini temin etmek maksadıyla, yatırımcılara satın alınabilecek menkul kıymet ihraç edilmesi sürecini anlatan bir kavramdır (Altıntaş, 2006: 12). Bu yöntemin sadece standart ödemeleri olan ve benzer özellikleri taşıyan krediler (ev ipotekleri, taşıt kredileri gibi) için daha uygun olduğu, buna karşın ticari krediler ile belli sektörlerde kullanılan kredilerin farklı riskler içermeleri nedeniyle bankalar açısından varlığa dayalı menkul kıymet ihracı yoluyla bu tür kredilerin kurumsal yatırımcılara satılmasının oldukça zor olduğu ortaya çıkmıştır. (Bolgün ve Akçay, 2005: 638).

Yukarıda ifade edildiği gibi geleneksel yöntemler kredi riskinin yönetiminde tam bir çözüm sağlamakta yeterli olamamıştır. Bu sebeple kredi risk yönetiminde kredi türev uygulamaları ortaya çıkmıştır.

Kredi türevlerinin ortaya çıkışı ve gelişimi, bankaların öncülüğünde gerçekleşmiştir. Bankaları kredi türevlerine yönlendiren en önemli sebep Basel düzenlemeleridir. Bu düzenlemeye göre, bankalar kullandıkları kredilerin belirli bir oranında karşılık ayırmak durumunda kalmışlardır. Karşılık olarak ayrılan sermayeyi kullanamayan bankalar, bu sınırlandırmalardan kurtulmak amaçlı önce menkulleştirme yoluyla riskli varlıkları bilanço dışına çıkarmış daha sonrada kredi türevleri enstrümanı ile kredi risklerini yönetmeye çalışmışlardır. Bununla birlikte, kredi türevleri bankalar tarafından kullanılan kredi riski yönetiminde geleneksel yöntemlerin eksiklerini gidererek finansal piyasalara katkı sağlamıştır (Alper, 2010:19).

1.6. KREDİ TÜREVLERİ

Kredi türevleri, değeri, bir referans kurumun tahvil veya kredi gibi bir yükümlülüğünün kredi kalitesine bağlı olan finansal araçlardır. Türev ürünün ekonomik performansı, sözleşmeye konu olan varlığın kredi performansına bağlı olduğu için bu sözleşmelere kredi türevleri denilmektedir. Kredi türevleri, kredi riskini, piyasa riski, operasyonel risk gibi diğer risk kaynaklarından ayırmak ve kredi riskini, bir taraftan diğer tarafa düşük maliyetle transfer etmek için kullanılmaktadır. Diğer türev ürünlerde olduğu gibi, riskten korunma dışında, kredi türevleri, spekulasyon ve arbitraj amacıyla da kullanılabilir (Karabıyık ve Anbar: 2006: 1).

Kredi türevleri, koruma alıcısı ve koruma satıcısı arasında tarafların ihtiyaçları doğrultusunda oluşturulabilen sözleşme türüdür. Sözleşmenin esası, “kredi riskinin” bir taraftan diğerine aktarılmasına dayanmaktadır. Kredi riski ise, borunun finansal yükümlülüklerini yerine getirememesi riski olarak tanımlanmaktadır. Kredi türevi, bu riskin kredi verenden üçüncü bir tarafa transferini sağlamak ve böylece kredi veren tarafı, borcun geri ödenmemesi riskine karşı koruma sağlamaktadır (Tözüm, 2009:11).

Kredi türevleri sözleşmeleri, kredi sözleşmelerine, tahvillere ve dönüştürülebilir tahvillere dayanılarak hazırlanabilir. (Schönbucher, 2003: 12-13)

Kredi türevleri, sözleşme taraflarına bazı imkanlar sağlamaktadır. (Francis vd, 2003:3)

- Kredi riskini elimine etmek ve/veya azaltmak
- Kredi riskini aktarmak
- Kaldıraç oluşturmasını sağlamak
- Menkul kıymetlerdeki gömülü riskleri ayırmak
- Sentetik olarak kredi veya tahvil oluşturmak
- Kredi riskini portföy esaslı olarak öncü bir şekilde yönetmek
- Düzenleyici sermaye oranlarını yönetilmesini sağlamak.

1.7. KREDİ TÜREV ÇEŞİTLERİ

Kredi türevleri temel olarak toplam getiri swapları, kredi temerrüt swapları ve krediye dayalı tahviller olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır.

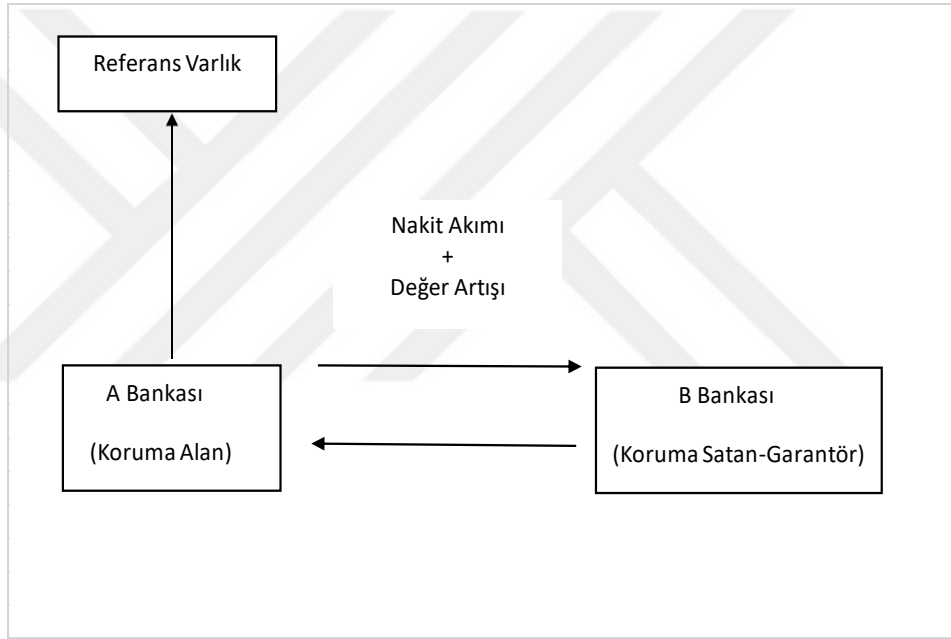
1.7.1. Toplam Getiri Swap İşlemi

Bir varlık swapı, temerrüt edilebilir tahvil kuponu büyüklüğündeki bir ödemeyi, değişken faiz oranlı bir ödemeye dönüştürmeyi amaçlamaktadır, ancak temerrüt edilebilir tahvilin piyasa değerindeki değişimlerinden veya gerçek temerrüt olayından etkilenmez. Toplam getiri swap işlemi, değişken ödemeli tahvilin gerçek getirisini değiştirir. Toplam getiri swap işleminde sözleşmeye konu taraflar , iki farklı yatırımdan kaynaklanan tüm nakit akışlarını değiştirmeyi kabul eder. Bu yapı, varlıkların mülkiyeti yasal olarak devredilmeden varlıkların taraflar arasında değişimini sağlar. (Schönbucher, 2003: 14)

Toplam getiri swap işleminde, koruma alan taraf, kredi işlemine konu varlığı kendisinde tutarak kredi işleminden sağlanan toplam getiriyi belli düzeyde sabitlenerek koruma alırken, garantör taraf da doğrudan kredi kullandırmanın külfetinden kurtulmaktadır. Bir diğer avantajı ise koruma satan taraf, yatırıma ön fon yatırmak zorunda kalmadan referans varlık üzerine pozisyon açma hakkına sahip olabileceklerdir. Bu durum kaldıraçlı işlem yapmaya olanak sağlamaktadır. Referans varlık bir kredi ise ve koruma satan taraf banka olmaması durumunda, referans varlığa yatırım yapmasının tek yolu olabilir. (Schönbucher, 2003: 14) Bu avantajlarının yanı sıra bankalar toplam getiri

swap işlemine kredi konsantrasyonu riskini azaltmak amacıyla da girmektedirler. Örneğin büyük ölçekli bir banka, kredi konsantrasyonu yüksek bölgesel bir bankanın kredi portföyündeki toplam geliri elde etmek ve belli bir düzeydeki getiriyi karşı tarafa garanti etmek üzere toplam getiri swap işlemi yapabilmektedir. İşlem aşağıdaki şekilde yer almaktadır. (Bolgün ve Akçay, 2005: 659)

Şekil 3 Toplam Getiri Swapları İşleyişi



(Kaynak: Bolgün ve Akçay, 2005: 659)

1.7.2. Kredi Temerrüt Swap İşlemi (Credit Default Swap)

Kredi temerrüt swap işlemi kredinin temerrüt riskinin (default risk) transfer edilmesini sağlayan bir sözleşmedir. Koruma alan banka, yapılan sözleşmenin nominal değeri üzerinden, riskin boyutuna bağlı olarak genellikle belli bir primi, koruma satan tarafa (garantöre) ödemektedir.

Kredi temerrüt swapları ilerleyen bölümlerde detaylı bir şekilde incelenecektir.

1.7.3. Kredi Spread Opsiyonu (Credit Spread Option)

Kredi spread opsiyonu, kredi spread'lerindeki değişikliklere karşı koruma ve aynı zamanda alım satım imkanı veren bir kredi türevidir. Kredi temerrüt swap ve toplam getiri swap işleminden farkı, karşı tarafın ödeme koşulunu belirtmek zorunda olmasıdır. (Bakkal ve Korkmaz, 2011;24).

1.7.4. Krediyeye Dayalı Tahviller (Credit Linked Notes)

Krediyeye dayalı tahviller yapılandırılmış melez-hibrid kredi türevlerinin en yaygın uygulamalarındandır.

Krediyeye dayalı tahviller, bir kredi türevi ile orta vadeli bir tahvilin birleşimidir. Tahvilin düzenleyicisi, kredi türevinde referans alınan varlığın riski için koruma satın almaktadır. Bir krediyeye dayalı tahvil kullanmak, koruma satışını tamamen teminatlandırır ve tahvili daha küçük değerlere ayırarak ihraççının diğer yatırımcı sınıflarına erişmesini sağlar. Krediyeye dayalı tahviller, tezgah (türev) türev işlemlerine giremeyen bir yatırımcı için önemli bir araçtır. Bir krediyeye dayalı tahvil satın almak, tamamen teminatlandırılmış bir kredi koruma satışından başka bir şey değildir. Genellikle sabit gelirli yatırım olarak değerlendirilerek krediyeye dayalı tahvillerde düzenli faiz ödemesi ve vade sonunda anapara ödemesi yapmaktadır. (Schönbucher, 2003: 50)

İKİNCİ BÖLÜM

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

2.1. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI TANIMI

Kredi temerrüt swapları, kredi türevleri piyasasındaki en önemli ve en yaygın kullanılan finansal enstrümanlardan biridir. Kredi temerrüt swapları, tanımlanan bir kredi riskini bir taraftan diğer bir tarafa transfer eden, iki taraflı bir tezgah üstü sözleşmedir. Aynı zamanda, referans varlıkların bilançodan çıkarılmadan transfer edilmelerini sağladığından bilanço dışı işlem olarak da tanımlanır.

Kredi Temerrüt swapı, her ne kadar “swap” olarak tanımlansa da, “koruma” ya da “sigorta” işlevi gördüğü bilinmektedir. Kredi temerrüt swapı, bir tarafın, belirli bir referans kurumun ihraç ettiği tanımlanmış referans varlıkların temerrüde düşme riskini, periyodik prim ödemeleri karşılığında, diğer bir tarafa transfer ettiği sözleşmelerdir (Karabıyık ve Anbar, 2011:1).

Kredi temerrüt swapı, referans varlığa ilişkin ödemelerin yapılmamasına karşı sigorta sağlamaktadır. Piyasadaki işlemler genellikle koruma alınması veya koruma satılması terimleriyle ifade edilmektedir. Koruma alıcısı, koruma satıcısına sigorta primine benzer şekilde periyodik bir ücret ödemekte ve bu ödeme karşılığında, referans kurumun yaşayabileceği bir kredi olayı sonucu oluşabilecek kayba karşı “koruma” almaktadır. Kredi temerrüt swaplarında bir kredi olayı gerçekleşmediği durumlarda prim ödemeleri devam ederken koruma satıcısı herhangi bir ödeme yapmaz.

Sigorta primi niteliğindeki ödeme, genellikle 5 yıllık bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Ödeme tutarı korumanın nominal tutarının yıllık bir yüzdesi, başka bir ifade ile “spread”i olarak ifade edilmektedir. Bu da, bir şirketin bonolarının alınıp satıldığı risksiz faiz oranlarının üzerine eklenen bir prim ile karşılaştırılarak yapılmaktadır. ISDA sözleşmesinin dökümantasyonuna göre sabit oranı ödeyen (fixed payer) koruma alıcısı, kredi olayı olduğunda değişken oranı (floating payer) ödeyen taraf ise koruma satıcısıdır. Kredi temerrüt swap işlemindeki iki tarafın pozisyonu aşağıdaki gibidir (Tözüm , 2009: 34).

Tablo 1 Kredi Temerrüt Swapları Tarafları

Kredi Temerrüt Swapı Piyasası	Swap Ödemesi	Dayanak Kredi Pozisyonu
Koruma Alıcısı	Sabit Ödeme	Kısa Pozisyon (Tahvil Satışı)
Koruma Satıcısı	Değişken Ödeme	Uzun Pozisyon (Tahvil Alımı)

2.2. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ TOPLAM PAZAR YAPISI GELİŞİMİ

Kredi temerrüt swapları, kredi türevleri içinde en fazla kullanılan finansal enstrümanlardır. BIS kurumunun 2016 ve 2017 yılları arasında yayınladığı rapora göre toplam kredi türev piyasası hacminin büyük çoğunluğu kredi temerrüt swaplarından oluştuğu anlaşılmaktadır. Bu yüksek kullanım oranının oluşmasının sebebi ISDA'nın çeşitli yıllarda yapmış olduğu standart tanımlamalar ve dökümantasyonlar kredi temerrüt swaplarını kullanımını artırmış ve ulaşılabilir olmasına yardımcı olmuştur.

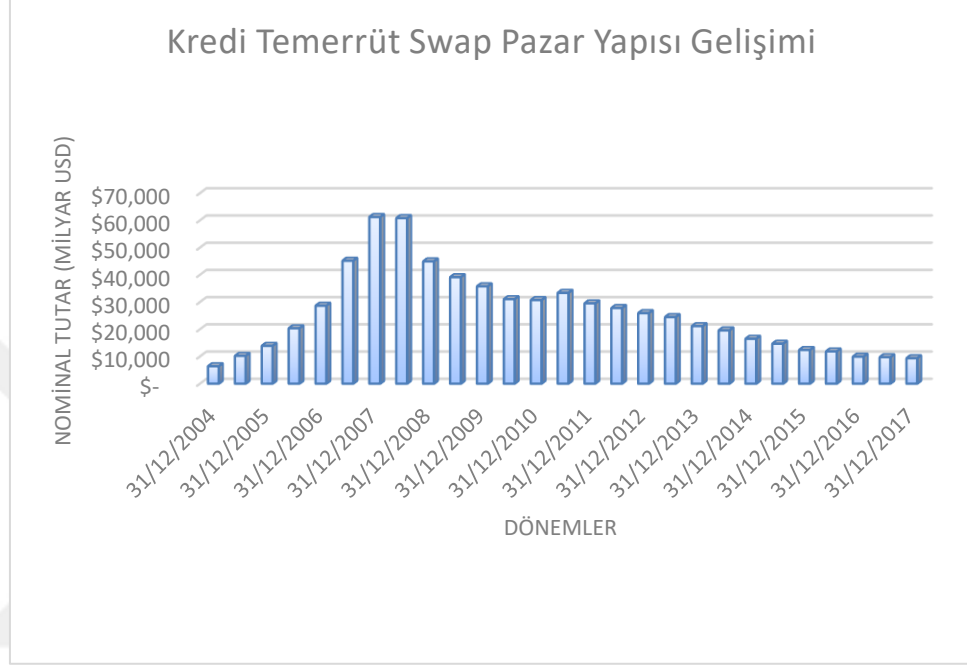
Tablo 2: Kredi Türevleri Pazar Yapısı

	Nominal Tutar				Brüt Piyasa Değeri			
	H1 2016	H2 2016	H1 2017	H2 2017	H1 2016	H2 2016	H1 2017	H2 2017
Kredi Türevleri	11,977	10,103	9,966	9,577	350	301	307	312
Kredi T. Swapları	11,847	9,931	9,726	9,354	346	295	300	304
Diğer Türevler	89	100	112	137	6	6	9	8.00

Kaynak: Bank for International Settlements
(<https://stats.bis.org/statx/srs/table/d5.2>, 8.10.2018)

Kredi temerrüt swaplarının piyasa gelişimini yıllara göre incelendiğinde 2004 yılında yükseliş trendine giren kredi temerrüt swapları en yüksek hacimlerine kriz öncesi 2007 yılında ulaşmıştır. Krizin ardından 2008 yılı ile birlikte kullanımları giderek azalmıştır.

Şekil 4 Kredi Temerrüt Swap Pazar Yapısı



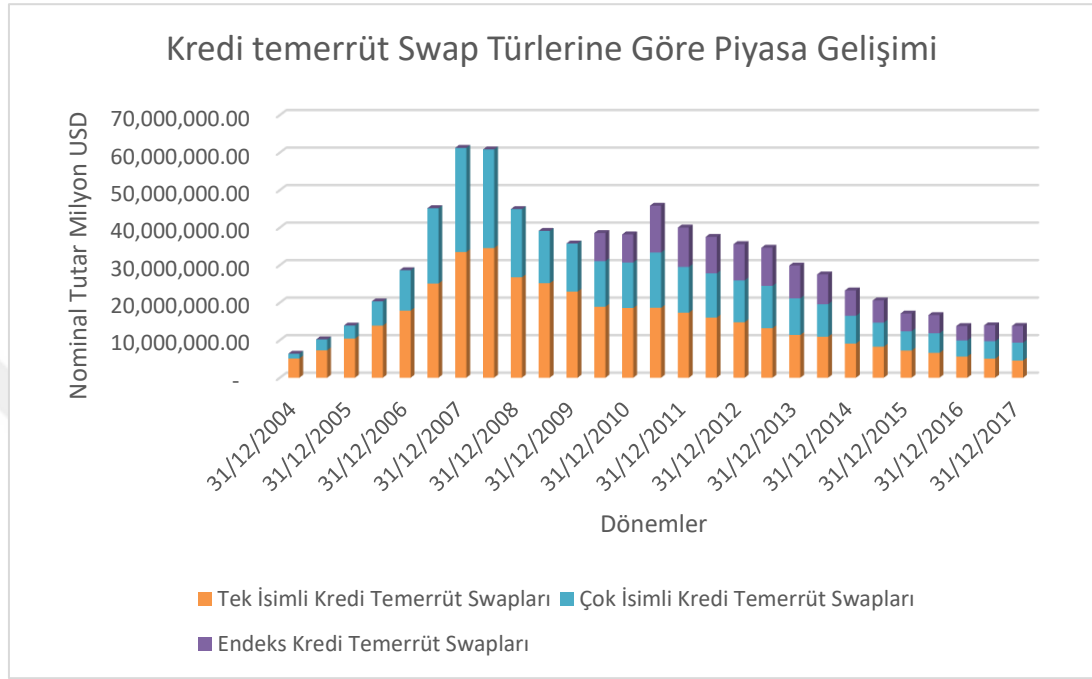
Kaynak: Bank for International Settlements

(<http://stats.bis.org:8089/statx/srs/table/d5.2?f=csv> ,08.10.2018)

Kredi temerrüt swapları piyasaya incelemesini tek isimli kredi temerrüt swapları, Çok isimli kredi temerrüt swapları ve endeks kredi temerrüt swapları olmak üzere bu üç kategoride inceleyebiliriz.

Şekil 5 Aralık 2004 - Haziran 2017 tarihler arasında BIS in aracılardan oluşturduğu Tek isimli, Çok isimli ve Endeks Kredi Türevlerinin yarı yıllık USD eşdeğer tutarlarını göstermektedir.

Şekil 5 Kredi Temerrüt Swap Türlerine göre Piyasa Gelişimi



(Kaynak: Bank for International Settlements

<http://stats.bis.org:8089/statx/srs/table/d5.2?f=csv>, 08.10.2018)

Şekile göre 2004 ve 2007 yılları arasında kredi temerrüt swapları hacminde önemli artış gözlenmiştir. 2007-2008 yılları arasında çok isimli kredi temerrüt swapları hacminde önemli artış gözlenmektedir. 2009 yılında endeks kredi temerrüt swapları önceki dönemlere göre kullanımında önemli artış yaşanmıştır.

Tablo 4 den anlaşılacağı gibi tek isimli kredi temerrüt swaplarının 2007 yılındaki payı %55 iken 2010 yılındaki toplam içindeki payı %49 seviyelerine düşmüştür. 2017 yılında ise oranı %33 seviyelerindedir. 2010 yılı içinde kullanılmaya başlanan endeks kredi temerrüt swapları ise kullanılmaya başlandığı zamandan itibaren ait olduğu yıl içindeki toplam payı düzenli artış göstermiştir. 2017 yılındaki toplam içindeki payı %32 seviyesindedir.

Tablo 3: Kredi Temerrüt swaplarının Hacmi (Trilyon USD)

	2007 H2	2008 H2	2009 H2	2010 H2	2011 H2	2012 H2	2013 H2	2014 H2	2015 H2	2016 H2	2017 H2
Tek İsimli Kredi Temerrüt Swapları	33,484	26,7 58	22,94 5	18,58 5	17,34 0	14,77 4	11,401	9,109	7,237	5,63 5	4,570
Çok İsimli Kredi Temerrüt Swapları	27,758	18,1 85	12,83 7	12,13 4	12,17 1	11,16 2	9,741	7,398	5,142	4,29 5	4,784
Endeks Kredi Temerrüt Swapları				7,476	10,50 6	9,656	8,746	6,747	4,737	3,84 0	4,441

Kaynak: Bank for International Settlements

<http://stats.bis.org:8089/statx/srs/table/d5.2?f=csv, 08.10.2018>

Ağustos 2007 de ABD de başlayan düşük faizli ipotek kredileri krizi beklenmedik bir şekilde küresel bir krize dönüşmüştür. Kredi temerrüt swap piyasası bu kriz karşında hazırlıklı olmadığı için çok etkilenmiştir.

Rakamlar şekil ve tabloda olduğu gibi gerçekleşmesine rağmen dikkat edilmesi gereken bazı hususlarda vardır. Aşağıdaki tablo da 2007 ve 2017 yılları arasında Kredi temerrüt piyasasının brüt piyasa değeri dönemler itibari ile gösterilmiştir.

Tablo 4: Kredi Temerrüt swaplarının Brüt Piyasa Değeri (Trilyon USD)

	2007 H2	2008 H2	2009 H2	2010 H2	2011 H2	2012 H2	2013 H2	2014 H2	2015 H2	2016 H2	2017 H2
Brüt Piyasa Değeri	2,125	5,341	1,936	1,386	1,633	891	656	596	423	295	304

(Kaynak: Bank for International Settlements,

<http://stats.bis.org:8089/statx/srs/table/d5.2?f=csv, 8.10.2018>)

2007 yılında patlak veren krizden sonra kredi temerrüt swaplarının nominal değerlerinde bir azalış olmasına rağmen 2008 yılı brüt piyasa değerinde artış gözlenmiştir. Nominal rakamlara göre incelendiğinde 2008 yılında kredi temerrüt swaplarının kullanımı azalmışmış gibi gözüksede, piyasa değeri rakamlarına göre kullanım miktarının artmış olduğu göstermektedir. Bunun sebebi portföy sıkıştırması uygulamalarından kaynaklanmaktadır. Artan portföy sıkıştırma hizmetlerinin kullanılması kredi temerrüt swapları piyasasında yanlış izlenim yaratmaktadır.

Tipik bir portföy sıkıştırma hizmetinde taraflar sözleşmeleri dengeleyici işlemleri gerçekleştiren servis sağlayıcısına başvurumaktadırlar. Belirlenen netleştirme işlemlerinin tümü yasal olup tarafların rızası ile sona erdirilir ve ekonomik olarak eşdeğer ikili işlemlerle takas edilir. Net nakit akışları ve iki taraflı işlemlerden kaynaklanan riskler orjinal portföy ile aynıdır sadece bu sıkıştırma süreci ile nominal tutarlar ve işlem sayıları azaltılabilir. (Vause, 2010: 63)

2.3. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ POTANSİYEL FAYDALARI, RİSKLERİ VE KULLANIM AMAÇLARI

Kredi temerrüt swaplarının bazı potansiyel faydaları ile riskleri olmakla birlikte bu riskleri elimine etmek ve faydalarından yararlanmak için bazı kullanım amaçları bulunmaktadır.

2.3.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Potansiyel Faydaları

Kredi temerrüt swaplarının kullanıcılarına sağladığı 4 tane fayda sıralanabilir; (Culp vd, 2018: 171).

- I. Kredi Riski Aktarımı
- II. Borçlanılabilir fon artışı yaratması
- III. Sentetik tahvil yatırımına imkan sağlaması
- IV. Fiyat keşfi ve bilgi toplamayı teşvik etmesi

Kredi temerrüt swaplarının temel mantığı, borç verenlerin kredi risklerini yönetmeleri için bir risk yönetimi çözümü sağlamasıdır. Kredi temerrüt swaplarından öncede bazı mekanizmalar bulunmaktaydı ancak hem bunların maliyetli yapısı, hem ulaşmada karşılaşılan güçlükler hem de verimsiz olmaları kredi riskinin yönetimini zorlaştırmaktaydı. Kurumlar ve devletler ile borç alacak ilişkisinde bulunan yatırımcıların risklerini yönetebilmeleri için ya borç karşılığı elde ettiği tahvili nakit piyasada satacak yada repo anlaşması yoluna gidecek ardından ters repo işlemini forward sözleşmesi yaparak riskini yönetmeye çalışacaktı. Bu seçenekler yatırımcıyı borçlusuna karşı bağımlı bırakmaktadır.

Kredi temerrüt swapları risk paylaşım mekanizmasını daha yeni, daha etkin ve piyasa katılımcılarının kendi risk profillerine göre kararlarlaştırdıkları bir ürün olarak değiştirmiştir. Kredi temerrüt swapları, risk yönetiminde daha hassas ve detaycı bir risk yönetim aracı sunmaktadır. Özelleştirilebilir kredi risk aktarım yapısının yanında, kredi temerrüt swapları daha likit olup, nakit ve kredi piyasalarına göre, koruma alıcıları tarafından daha ulaşılabilir bir yapısı vardır.

Risk yönetimi uygulamalarında kredi temerrüt swaplarının kullanılmasının iki temel nedeni bulunmaktadır. Birincisi, gelecekte olması muhtemel bir kredi olayından dolayı kredi koruması satın almak, ikincisi gelecekte olabilecek piyasa değerlerinde meydana gelen herhangi bir olumsuz değişimin referans varlığın yükümlüklerinde meydana getireceği değişikliklerden korunması amacı ile korunma satın almaktır.

Finansal kuruluşlar, kredi temerrüt swaplarına konu referans varlıklara kredi sağlayan bankalar dahil olmak üzere, kredi temerrüt swaplarının büyük katılımcılarıdır. Kredi veren finansal kuruluşlar açısından, Kredi temerrüt swapları borçlu alacaklı yapısını değiştirdiği için kredi fon artışında önemli rol oynar. Kredi temerrüt swapları kredi veren kuruluşlara onların kredi riskini koruma sağlamasının yanında, finansal kuruluşlara kredi karşılık ayrılması konusunda daha fazla özgürlük vermektedir.

Sigorta sözleşmelerinin aksine, kredi temerrüt swaplarında koruma satın alan yatırımcıların referans varlık tarafından ihraç edilen tahvillerin herhangi birine sahip olmalarını zorunlu kılmaz. Bu sebeple kredi temerrüt swapları firmalar tarafından mevcut

referans varlığın kredi riski üstünde ilave bir değişiklik yapılmasında veya referans varlıkta yeni bir kredi riski yaratılması için de kullanılabilir. Ayrıca yatırımcıların kredi temerrüt swap kullanma yeteneği kredi temerrüt swapı piyasasına dolaylı yoldan da olsa ilave likidite kazandırmaktadır.

Kredi temerrüt swaplarının bir diğer faydası bilgi toplama konusundaki oynadığı rollerdir. Diğer türev sözleşmelerinde olduğu gibi , kredi temerrüt swaplarda da piyasa fiyatları piyasa katılımcılarının o referans firma hakkında görüşlerini, beklentilerini yansıtmaktadır. Koruma satın alınmasa bile kredi temerrüt swaplarında referans varlık olarak tanımlanan referans kuruluşların kredi riski hakkındaki beklentileri açısından potansiyel yararlı bilgiler içermektedir.

2.3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Riskleri

Kredi Temerrüt swapları imzalandığında koruma satın alan taraf koruma satan tarafın yükümlülüğünü yerine getirememesi riskini yani karşı taraf riskini almaktadır (Tözüm, 2009:37).

Bir kredi temerrüt swap sözleşmesinin nominal tutarı, sözleşme ile sigortalanan anapara tutarıdır. Bu tutar, koruma satıcısının koruma alıcısına ödeyebileceği maksimum tutardır. Eğer referans kurum temerrüde düşerse ve borçlanmadaki kurtarma oranı sıfır ise, bu tutar kadar yükümlülük doğacaktır. Doğan yükümlülüğün yerine getirilip getirilemeyeceği hususu karşı taraf riskini oluşturmaktadır (Alper, 2011:128).

Bu riskin önüne koruma alıcısı ve koruma satıcısı arasında teminat uygulaması ile geçilmektedir. Kredi temerrüt swap sözleşmesinde koruma satıcısının temerrüt etmesi halinde ortaya çıkacak zararı karşılamak için kredi temerrüt swap satıcısından alıcısına doğru nakit veya devlet tahvili gibi teminatlar istenebilir (JP Morgan, 2006:12).

Bir başka risk, koruma satıcısının bonoları derecelendirilmiş bir şirket olması halinde ortaya çıkmaktadır. Eğer koruma satıcısının bonolarının rating derecesi düşürülürse, satıcının yükümlülüklerini yerine getirememesi olasılığı artacağı düşüncesiyle koruma satın alan tarafın değer düşüş kaydı yapması gerekecektir. Koruma satın alan taraf açısından bir başka riskte “basis risk” (baz risk) olarak bilinmektedir. Bu risk, riskten

korunmakta olan kredi enstrümanı ile aynı olmayan bir referans yükümlülük üzerine kredi temerrüt swap koruması satın alınmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, baz risk, şirkete doğrudan verilen bir krediyi hedge etmek için şirket bonusu üzerine kredi temerrüt swap satın alınması halinde ortaya çıkabilmektedir.

Kredi koruması satan taraf ise, doğrudan referans işletmenin kredi riskini ve karşı taraf olarak koruma satın alan tarafın ödemelerini yapmaması riskini taşımaktadır (Tözüm, 2009: 37).

Kredi temerrüt swaplarının bazı faydalarının yanında tartışılan bazı potansiyel riskleri bulunmaktadır. Bunlarının başında bankaların artan risk alma eğilimine karşın azalan kredi izleme süreci gelmektedir. Kredi risk transferi aracı olarak bankaların kredi temerrüt swapı kullanma oranının giderek artması portföylerinde bulundurdukları kredi riskleri konusunda daha fazla esneklik sağlayarak kredi verilmesi hususundaki ihtiyatlılık presibinin çalışmaması durumunu oluşturabilir. Bankaların kullandıkları kredilerinin temerrüt riskinden korunmaları ne kadar kolay olursa kredi tahsis sürecindeki kuralların esnemesine yol açarak daha fazla riskli kredi kullandırma eğilimini artıracaktır. Aynı şekilde bankaların kullandıkları kredilerin izlenmesi süreci de ayrıca önem arz etmektedir. Artan kredi temerrüt swap kullanımı riski transfer edilmiş kredinin izlenmesi hususunun azalmasına sebep olacaktır. Kredi izlemesi bankaların iyi kredileri tanımlamak adına, müşterinin sözleşmeye uygun davranıp davranmadığını takip etmek, müşteri davranışlarını takip ederek gelecekteki hareketleri için veri olarak kullanması demektir. Verilen kredinin izlenmesindeki azalmalar bu işlemler için gerekli uzmanlık ve yeteneklerin nispeten daha az beceri ve uzmanlık ile yer değişmesine neden olabilir.

Yine oluşabilecek başka bir risk, bir firmadaki borçların alacak sahipleri, verdikleri borç için kredi temerrüt swap işleminde bulduklarında yani koruma satın aldıklarında ve sözleşmeye göre kredi olayı gerçekleşmesi durumunda firmanın yükümlüklerini yerine getirmesi potansiyeli çok olmasına rağmen bile borçlu firmaya yeniden müzakere etme hakkı vermeyebilir. Bu işlem belki de olumsuz bir iflas kararına tasfiyeye yol açabilecektir. Bu durumun başka bir versiyonu da olabilir. Bir firma üzerinde yoğunlaşılacak borç ilişkisinde borç veren taraf almış olduğu kredi korumasının

net kar ile sonuçlanması için alacaklı tarafın borcu ödeyemez noktasına getirerek borçlu tarafı iflas ettirme noktasına götürebilir (Culp, vd, 2018:181).

2.3.3. Kredi Temerrüt Swaplarının Kullanım Amaçları

Kredi temerrüt swapları, diğer finansal türev ürünler gibi riski yönetme, spekülasyon ve arbitraj amaçları ile kullanılabilir (Tözüm, 2009;49).

Kredi temerrüt swapları, koruma alıcısının yada satıcısının kredi portföyünde herhangi bir değişiklik yapmasını gerektirmez. Geleneksel risk yönetme araçlarından olan borç satışı yerine kredi temerrüt swap sözleşmesi kullanılabilir.

Bir kredi temerrüt swapı sözleşmesine girdiğinde, kredi risk koruması alıcısı, mutlaka söz konusu riski yüklenmek zorunda değildir. Kredi temerrüt swapları sadece alım-satım amacıyla da kullanılabilir. Kredi temerrüt swaplarının alım-satım amaçlı kullanımı genellikle, kredi temerrüt swaplarının piyasasını daha likit hale getirmektedir.

Teorik olarak, ideal bir ortamda, kredi temerrüt swap spreadleri ile tahvil piyasasındaki risk primleri, her iki piyasanın entegrasyonuna bağlı olarak arbitraj imkanı nedeniyle, benzer şekilde hareket etmelidir (Alper, 2011:84).

Kredi temerrüt swaplarının koruma alıcısı ve koruma satıcısının kullanım amaçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5: Kredi Temerrüt Swaplarının Koruma Alıcısı Ve Koruma Satıcısının Kullanım Amaçları

Koruma Alıcısı	Koruma Satıcısı
Referans varlık kredi kalitesindeki bozulmaya karşı koruma,	Getiri olanağını artırmak,
Tahvil ve kredi temerrüt swap prim arbitraj avantajından yararlanmak,	İhraççısı ile doğrudan ilişkisi olmayan kredilere erişim,
Likidite sıkıntısı çekilen ürünler için koruma sağlanması,	Kaldıraçlı kredi riski başarımlı,

Kredi limitlerinde esneklik kazandırması,	Yapılandırılmış kredi riskinden korunma,
Kredilerin hakkında bilgi edinilmesi,	
Kredi riski çeşitlendirmesi yoluyla konsantrasyon risklerini azaltmak ve risk / getiri oranını artırmak,	
Mevcut kredi limitlerinin ve ekonomik / düzenleyici sermayenin tahsisini optimize etmek,	

(Kaynak: Citi Group Global Investment, Research Paper, 2010: 8)

2.3.4. Kredi Temerrüt Swapları Hakkında Tartışmalar

Kredi temerrüt swapları hakkında olumlu ve olumsuz bazı görüşler söz konusudur. 2007 2008 yılları arasında yaşanan ve global kriz olarak adlandırılan ve yine 2009 yılı sonlarında Yunanistanda başlayan ve Avrupa borç krizi olarak gündeme gelen krizlerin başlangıç noktası olarak kredi temerrüt swapları gösterilmektedir. Subprime Mortgage ürünlere dayalı tahvil ve borçlanma araçlarına önemli miktarlarda koruma satan, AIG firması gibi, şirketler bu işlemler için herhangi bir teminat almayarak büyük zararlar yaşanmasına sebep olmuşlardır. Birçokların görüşüne göre, kredi temerrüt swaplar spekülatif araçlar olarak kullanılarak borç krizlerin büyümesine olumsuz anlamda katkı sağlamışlardır. Bu gelişmeler üzerine takas merkezleri sistemleri hayata geçmiştir. Hem Amerika Birleşik devletlerinde hem de Avrupa Birliği'nde takas merkezleri kurularak teminatsız işlemler yasaklanmıştır. Bu sıkı önlemler, kredi temerrüt swapların kullanım miktarlarını önemli derece azaltmıştır. BIS (Bank for International Settlement) verilerine göre 2008 yılında 57.4 Trilyon USD olan brüt hacim, 2015 yılında 12.3 Trilyon USD seviyelerine gerilemiştir. Bu olumsuz görüşlerin aksine olumlu görüşlerde bulunmaktadır. Bazı ekonomist ve finans yazarlarına göre kredi temerrüt swapları doğru kullanıldıklarında, sosyal refaha olumlu katkı yaptıklarını belirtmişlerdir. Örneğin kredi temerrüt swapları işlem gören tahviller üzerine yazılmış vadeli sigorta sözleşmesi olarak ele alındığında, kredi temerrüt swapları kredi risklerini en iyi karşılayabilecek

yatırımcılara tahsis etmedeki rolünü ön plana çıkartarak borçlanma maliyetlerinin düşürülmesine olumlu katkı yaptığı tespit edilmiştir. Yine borçlanma araçlarına kısa pozisyon almak için yüksek işlem ücretine katlanmadan yardımcı olabilecektir. Kredi temerrüt swaplarının tahvil ve hisse senedi piyasalarına öncülük ettiği yapılan çalışmalar ile anlaşılmıştır. (Tamokashi ve Hamori, 2018;15)

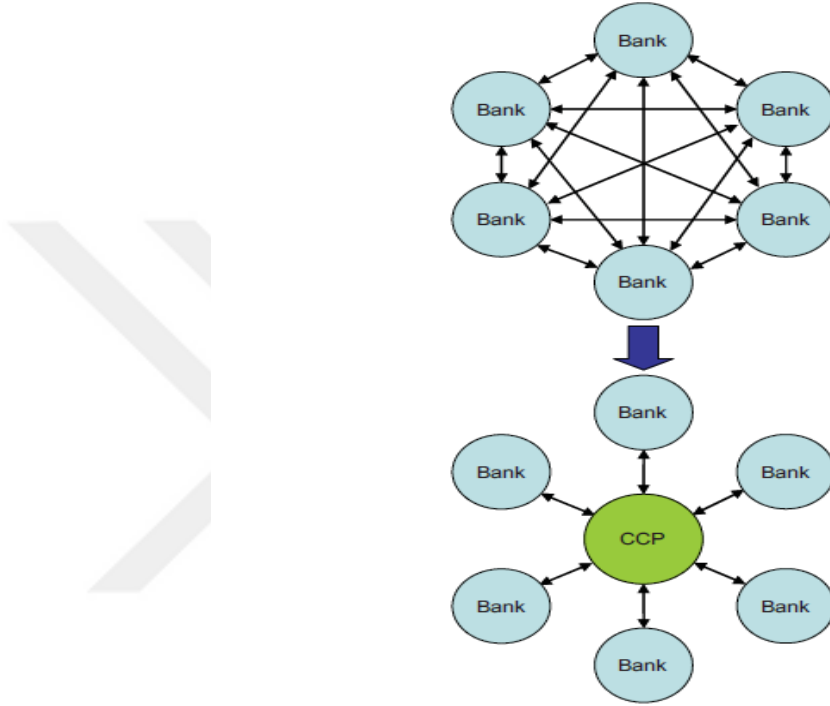
2.4. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI TAKAS KURUMLARI VE İŞLEYİŞİ

Kredi temerrüt swaplarının ilk kullanılmaya başlandığı 1990'ların sonundan 2009 yılına kadar kredi temerrüt swapları karşılıklı anlaşmaya dayanan, özel olarak şekillendirilebilen, iki aracı arasında yada aracı ile yatırımcı arasında karşılıklı pazarlık usulü ile anlaşmaya varılan özel sözleşmeler olarak varlıklarını sürdürdüler. Hem aracılardan kendi aralarında hem de aracı yatırımcı/müşteri aralarındaki işlemler merkezileşmemiş tezgahüstü işlemler olarak adlandırılan piyasalarda işlemler gerçekleşmiştir.

2005 yılının başlarında, kredi temerrüt swaplarının anlaşmaların icrasında ve takas işlemlerinde yeni bir argüman olarak "Cleared Swap" argümanı kullanılmaya başlandı. Cleared Swap, iki katılımcı tarafından müzakere edilen, organize borsalarda işlem görmeyen ancak genellikle büyük ve önemli bankaların bir araya gelip oluşturduğu CCP (Central Counterparty Clearing House) kurumu tarafından takas edilebilmiş kredi temerrüt swaplarına verilen isimdir. (Culp, vd, 2018:151)

CCP nin işleyişi aşağıdaki Şekil 6 deki gibi açıklanabilir.

Şekil 6: CCP nin İşleyişi



(Morgan Stanley, 2011:15)

2007 yılında meydana gelen finansal kriz, kanun koyucular ve finansal düzen sağlayıcı kurumlar tarafından koordineli çalışmalar yapılması ihtiyacını doğurmuştur. Bu ihtiyacın bir sonucu olarak 2009 Eylül G20 toplantısında “temel olarak krizden önce var olandan daha güçlü finansal sistem” anlayışı benimsenmiştir. Bunun sonucunda en geç 2012 yılının sonuna kadar bütün standartlaşmış tezgahüstü türev sözleşmelerin borsalarda yada takas kurumu vasıtası ile işlem yapılmasını, bütün tezgah üstü türev ürünlerin yetkili kurumlara raporlama yapmalarını, takas işlemi uygulanmayan türev kontratların ise daha yüksek sermaye gereksinimi karşılama görüşleri öne çıkmıştır.

2011 yılında, G-20 ilk önerilerini değiştirerek Uluslararası Menkul Kıymet Komisyonları Teşkilatı'nı (“IOSCO”) ve BIS- Basel Bankacılık Denetleme Komitesi'ni bazı kurallar belirlemek üzere (“BCBS”) görevlendirdi.

Buna göre

- Takas (clearing); Tüm standartlaşmış tezgahüstü türev sözleşmelerin borsalarda yada takas kurumu vasıtası ile işlem yapılmalıdır
- İşleme Koyma (execution); Tüm standartlaştırılmış tezgahüstü türev sözleşmeleri, düzenlenmiş borsalarda veya tanınmış elektronik uygulama platformlarında işlem görmelidir (EEP-Electronic Execution Platforms)
- Raporlama (Reporting); Tüm standartlaştırılmış tezgahüstü türev sözleşmeleri yetkili kurumlara raporlama yapmalıdır.
- Marj (Margin) ; Takas işlemi uygulanmayan tezgahüstü türev sözleşmeleri için tutarlı bir minimum marj gereksinimine tabi olmalıdır.
- Sermaye (Capital); Takas işlemi uygulanmayan tezgahüstü türev sözleşmeleri için daha yüksek sermaye gereksinimi karşılaması gerekmektedir.

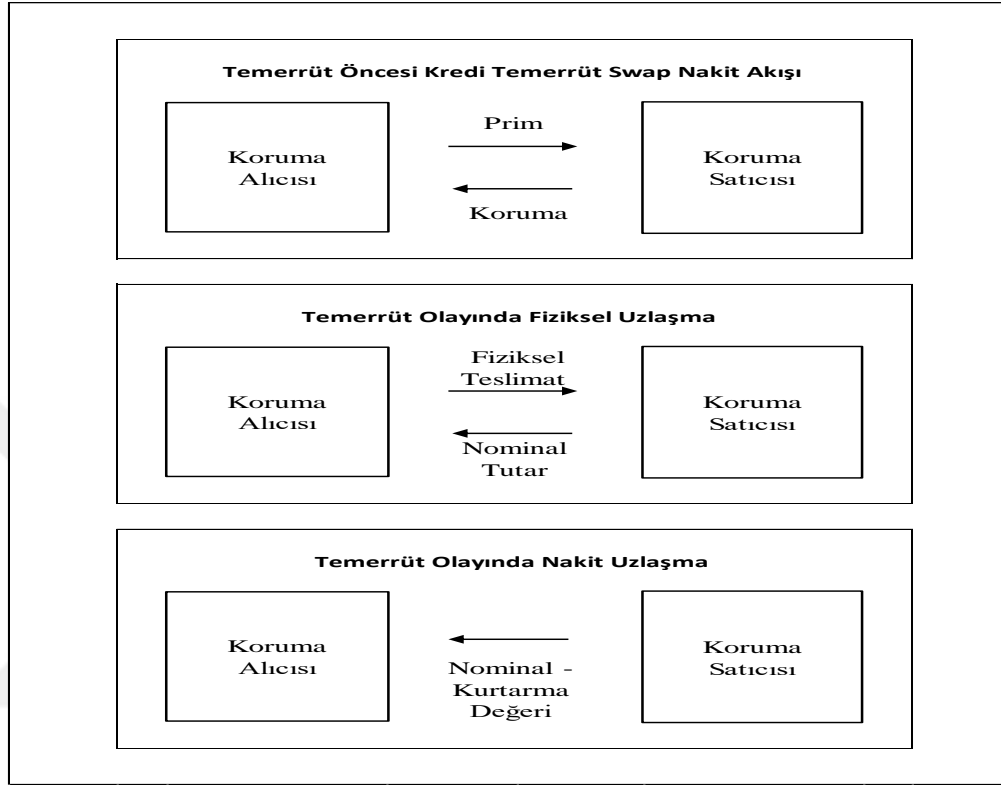
G20 toplantısında alınan kararları ilk uygulamaya koyan ülke ABD olmuştur. 2010 yılında Dodd-Frank Wall Street Reformu ve Tüketici Koruma Yasasını kanunlaştırmıştır. Yasaya göre ABD Emtia Vadeli işlemler komisyonu CFTC (Commodity Futures Trading Commission) tarafından aksi belirtilmedikçe bütün swap sözleşmeleri komisyon tarafından düzenlenen takas kurumuna, CCP ye başvurulmalıdır. Takas kurumu swapları gözden geçirilerek takas edilmesi için komisyona iletilmesini sağlayacaktır.

Avrupa Birliği ülkeleri için yapısal düzenleme ise Ağustos 2012 yılında Avrupa Birliği Piyasa Altyapı Düzenlemesi (The European Market Infrastructure Regulation, EMIR) adı altında yürürlüğe girmiştir. (Culp, vd,2018:151-153)

2.5. KREDİ TEMERRÜT SWAP İŞLEYİŞİ VE ÇEŞİTLERİ

Kredi temerrüt swap sözleşmelerinde işleyiş aşağıdaki şekildeki gibi basit bir şekilde açıklanabilir.

Şekil 7: Kredi Temerrüt Swap Detaylı İşleyişi

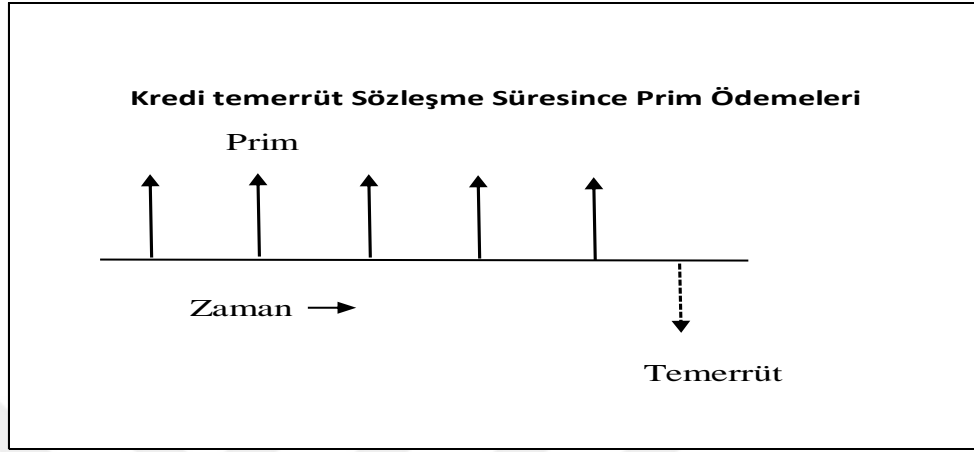


Kaynak: (Morgan Stanley, 2011:7)

Kredi temerrüt swap sözleşmelerinde belirli bir referans varlık üzerinde koruma alan taraf, koruma satan tarafa sözleşme vadesi boyunca referans varlığın nominal tutarı üzerinden bir prim öder. Karşılığında ise referans varlığın temerrüte düşmesi durumunda garanti almış olur.

Koruma alan taraf koruma satana tarafa ödemek zorunda olduğu primlerin şekli aşağıdaki gibi gösterilebilir.

Şekil 8: Kredi Temerrüt Sözleşme Süresince Prim Ödemeleri Gösterimi

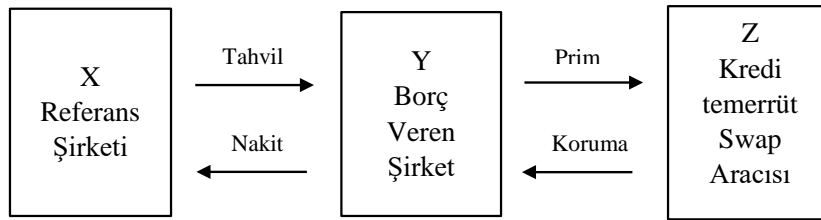


Kaynak: (Morgan Stanley,2011,7)

Sözleşmeye ait primler temerrüt anına kadar devam eder. Temerrüt anından itibaren herhangi bir prim ödemesi yapılmaz. Temerrüt anından itibaren sözleşmede belirtilen uzlaşma yöntemine göre yükümlülükler yerine getirilir.

Kredi temerrüt swaplarının işleyişini bir örnek ile açıklayabiliriz

Şekil 9: Kredi temerrüt Swap Sözleşme İşleyişi



Y Firmasının X şirketinden tahvil satın aldığını düşenelim. Burada X Şirketi, Kredi temerrüt swaplar piyasasındaki ifade ile “referans şirket” olarak tanımlanmaktadır. Tahvil satışı tamamlandığında Y Firması artık X şirketinin kredi riskini taşımaktadır. Eğer Y

Firması X Şirketinin kredi riskini taşımak istemezse önünde 2 seçeneği vardır: Ya tahvili satacak ya da kredi riskini transfer edecektir. Ancak vergi, aktif yönetimi, likidite politikası vs nedenlerle tahvil satmak istememekte ve bu nedenle de X şirketi kredi riskini kredi temerrüt swap sözleşmesi yaparak transfer etmeyi planlamaktadır.

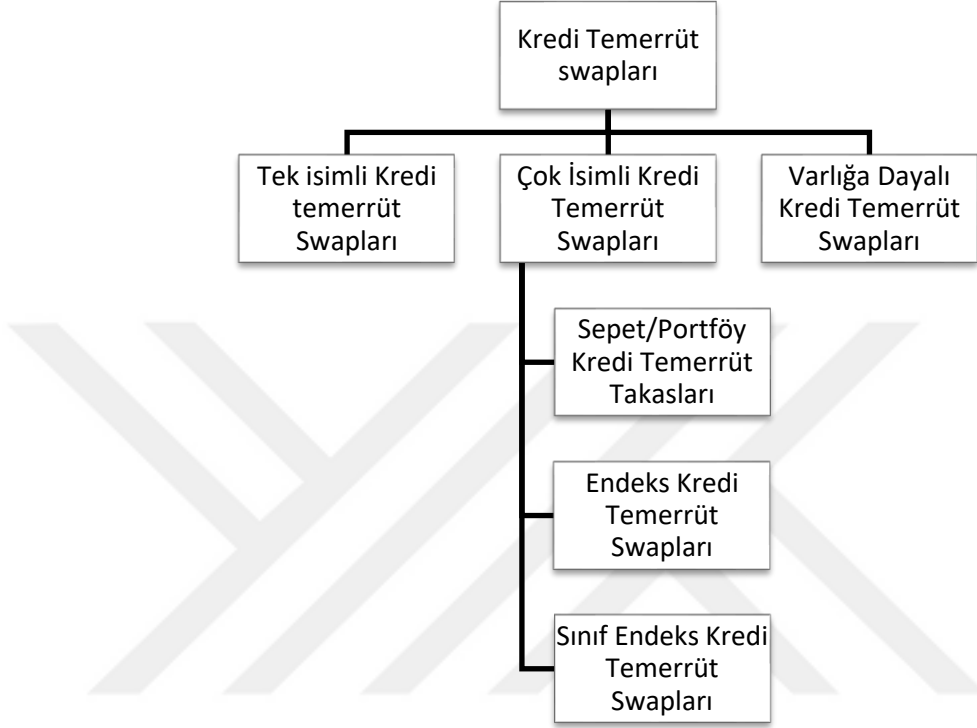
Bu örnekte referans şirket X, Koruma Alıcısı Y, koruma satıcısı Z'dir.

Kredi temerrüt piyasası bir aracılar piyasasıdır ve bu nedenle işlemler aracılar vasıtasıyla tezgah üstünde yapılır. Bu nedenle referans şirket X'in temerrüt riskine karşı koruma satın alındığında, Y'nin işlemleri, aracı Z ile yapılır. Y şirketi Z Şirketine koruma satın aldığı için periyodik dönemler boyunca prim ödemelerinde bulunacaktır. Aracı Z, eğer X Şirketi temerrüt ederse (taraflar arasında belirlenen kredi olayı gerçekleşirse) tahvilin nominal tutarını (ya da taraflar hangi tutarda anlaşmışlarsa) ödeyecektir. Aracı Z, eğer X Şirketi temerrüt etmez (taraflar arasında belirlenen kredi olayı gerçekleşmezse) Kredi temerrüt Swap Sözleşmesi vadesi boyunca prim geliri elde edecektir. Esas itibari ile kredi temerrüt swap basit bir yapıya sahiptir. Tipik bir kredi temerrüt swap sözleşmesinde, Y Şirketinin, Z Şirketinden teminat talep etme hakkı verilmektedir. Z bir aracı olduğunda, yüklendiği her risk için dengeleyici bir koruma satın almak isteyecektir. Bu nedenle, kendisi de riskini transfer etmek için başka bir aracı yada şirket ile kredi temerrüt swap sözleşmesi yapacaktır.

Yukarıdaki örnekte, taraflar arasındaki her bir işlem ayrı bir işlemdir. Bu nedenle, eğer X temerrüde düşerse Y sadece Z'ye, Z'de bir sonraki şirkete başvurabilecektir (Wallison, 2008:2).

Kredi temerrüt swaplarını, temerrüt swaplarının altında yatan kredi riskine dayanarak nakit akışlarının ve değerlerinin türetilmesine dayanarak kategorize edebiliriz.

Şekil 10: Kredi Temerrüt Takas Türleri



2.6. TEK İSİMLİ KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ YAPISI VE UNSURLARI

Tek isimli kredi temerrüt swapları tezgah üstü bir sözleşme olup koruma alıcı ve koruma satıcının belirli bir referans varlığın temerrüte düşme riskine karşı koruma anlaşması içeren bir finansal sözleşmedir. Tek isimli kredi temerrüt swaplarının ismi anlaşmaya konu referans varlığın tek bir referans varlığa bağlı olmasından gelmektedir. (Morgan Stanley, 2010: 6)

Tek isimli kredi temerrüt swaplar, farklı türde referans varlıklara dayanabilir. En önemli iki referans tipi özel şirketler (hem finansal hem de finansal olmayan) ve devletlerdir. Ayrıca, kredi temerrüt swaplar belediyelere, devlete ait işletmelere (“KİT” ler) veya diğer bireysel borç menkul kıymet ihraççılarına dayandırılabilir. (Culp vd, 2018:18)

Kredi temerrüt swapları yapısında bazı unsurlar söz konusudur. Bunlar referans kurum ve referans varlık, vade, prim, kredi olayı, uzlaşma yöntemleridir.

2.6.1. Referans Kurum ve Referans Varlık

Referans kurum, borçlanma araçlarını ihraç eden, temerrüde düşmeleri durumunda, kredi olayı başlayacak olan ihraççı ya da ihraççılardır.

Referans varlık, referans kurum tarafından kredi yada tahvil şeklinde ihraç edilen varlık veya tahvil portföyü, kredi sendikasyonu veya bu kredilerden oluşan portföyler şeklindeki varlık setidir. Kredi temerrüt swapı sözleşmelerinde, bu varlıklara ilişkin kredi olayı yada olaylarının ve geri dönüş oranlarının mutlaka belirtilmesi gerekmektedir.

Tek isimli kredi temerrüt swapları piyasası ve onun etkileri iki önemli şekilde ele alınabilir, referans varlık tipine yada tek isimli kredi temerrüt swaplarının dayandığı varlığın riskine göredir.

2.6.2. Vade

Tek isimli bir kredi temerrüt swap sözleşmesinin yasal vade tarihi, koruma alıcısı için kredi korumasının geçerli olduğu son tarihtir. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse kredi temerrüt swap'ın vade tarihi, koruma alıcısı tarafından satın alınan kredi korumasının ve koruma satıcısının bağlı olduğu kredi olaya dayalı koruma ödeme yükümlülüğünün süresinin dolduğu tarihtir. (Culp, vd, 2018:23).

Kredi temerrüt swap sözleşmeleri standart tipli olması durumunda vade tarihleri, 20 Mart, 20 Haziran, 20 Eylül ve 20 Aralık şeklindedir ve prim ödemeleri de bu tarihlerde gerçekleştirilmektedir. (ISDA, 2014: 3)

2.6.3. Prim

Kredi temerrüt swapı işlemlerinde, koruma satın alan tarafın, aldığı koruma karşılığında koruma satan tarafa yaptığı belirli vadelerde yaptığı ödemeler, swap primi veya swap spreadi olarak isimlendirilmektedir. Prim, referans varlık ihraççısının yani referans kurumun kredi riskini içermektedir ve genellikle Libor gibi bir referans oran üzerinde spread olarak kote edilir. Diğer bir ifadeyle, kredi temerrüt spreadleri, kredi temerrüt swaplarının fiyatıdır ve kredi riskinin en iyi göstergesi olan tahvil getiri spreadleri ile yakın ilişkilidir. (Alper, 2011: 108)

Tek isimli kredi temerrüt swaplarda primler, kredi temerrüt swap işlemlerinin ödeme tarihlerine sabitlenir ve sözleşmelerin yaşamları üzerinde değişiklik göstermez. Ancak referans varlığın algılanan riski, kredi temerrüt swapların sözleşme süresi boyunca değiştiği takdirde, kredi temerrüt swapın piyasa değeri dalgalanma gösterecektir.

Standartlaşmış kredi temerrüt swap ödemeleri primleri yıllık bazda hesaplanır. Formülüzasyonu aşağıdaki gibidir. Formülde gün sayma usulü kullanılmaktadır. (Deutsche Bank, 2009: 4)

$$\text{Kredi Temerrüt Swap Primi} = \text{Sözleşmenin Nominal Değeri} \times \text{Baz puan} \times \frac{\text{Gün Sayısı}}{360 \text{ Baz Puan}}$$

Örneğin sözleşme tutarının 25 Milyon USD olduğu bir kredi temerrüt swapında, yıllık swap primi, 100 baz puan ve prim ödemeleri çeyrek dönemler itibari ile yapılacak ise, koruma satın alan, her çeyrek dönemde 62,500 USD olmak üzere, yılda toplam 250,000 USD prim ödeyecektir.

2.6.4. Kredi Olayı

Kredi olayı temel anlamı, referans kurumun finansal koşullarında ve kredi değerindeki olumsuz değişikliğin kredi verenleri yüksek kredi riskine maruz bırakmasıdır.

ISDA kredi olayının tanımının belirlenmesi için yaptığı çalışmalar 1999 ve 2003 yılında yayımlanan dökümantasyon “Kredi Türevi Tanımlamaları” olarak bilinir. ISDA bu tanımlamaları piyasa katılımcıları ile koordinasyon içinde çalışarak yapmıştır. ISDA’nın yayınladığı kredi temerrüt dökümantasyonunda, en önemli konu kredi olayının ya da olaylarının tanımlanmasıdır. Çünkü, kredi temerrüt swap sözleşmelerine ilişkin ödemeler ancak sözleşmede belirtilen kredi olayı gerçekleştiğinde yapılmaktadır.

Orjinal 1999 ISDA “Kredi Türevi Tanımlamaları”nda kredi olayı için altı durum belirtilmiştir.

- İflas
- Yükümlülüğün hızlanması
- Yükümlülüğün yerine gelmemesi
- Ödemede başarısızlık
- Moratoryum ilanı
- Yeniden yapılandırma

Kredi temerrüt swaplarında, genellikle, yeniden yapılandırma sayılabilecek gelişmeler şu şekilde sıralanmıştır (Alper, 2011: 91).

- Ödenecek faiz tutarının ya da faiz oranının azalması
- Anapara tutarının azalması
- Anapara yada faiz ödemelerinin ertelenmesi
- Borçlanma araçlarının önceliklerinin değişmesi
- Para biriminin değişmesidir.

ISDA 2003 yılında “2003 Kredi Türevleri Tanımlamaları” adı altında gözden geçirilmiş yeni versiyonunu yayınlamıştır. 1999 yılındaki kredi olayı tanımlamalarından İflas, Moratoryum, ve yeniden yapılandırma başlıkları gözden geçirilmiştir.

ISDA, 21 Şubat 2014 de yeni bir kredi Türevleri tanımlamaları dökümantasyonu yayınlamıştır.

2014 tanımlamalarına “Devlet Müdahalesi” yeni bir kredi olayı olarak eklenmiştir. Devlet Müdahalesi aşağıdaki durumlardan birinden oluşması durumunda Kredi Olayını başlatan bir hareket olarak kabul edilir;

- Kredi verenin yasal haklarını etkileyen değişiklikler
 - Ödenecek veya tahakkuk eden faizde indirimler
 - Anapara veya primlerdeki indirimler
 - Ödenecek veya tahakkuk eden Anapara faiz ödemelerinde orjinal vade değişiklikleri
 - Yükümlülük öncelik sırasında meydana gelen değişiklikler
- Kamulaştırma
- Zorunlu iptal etme, dönüştürme veya yükümlülük devri
- Yukarıdaki olayları etkileyebilecek herhangi diğer olaylar

Kredi veren kurumlar hükümet müdahalesinin kredi olayını başlatan durumlar olarak nitelendirilerek 2014 yılında dökümantasyona girmesini sağlamışlardır.

2.6.5. Uzlaşma Yöntemleri

Kredi temerrüt swapı sözleşmelerinin sonlandırılmasında; fiziki uzlaşma, nakit ödeme ve İhale tipi uzlaşma olmak üzere üç çeşit yöntem kullanılmaktadır.

2.6.5.1. Fiziki Uzlaşma

Kredi temerrüt swaplarında tarihsel olarak en yaygın uzlaşma metodu Fiziksel Uzlaşmadır. Fiziksel teslimde, koruma alıcısı, referans kurumun tanımlanmış olan borç enstrümanını (referans varlık), diğer ifadeyle, temerrüde düşmüş finansal varlıkları satıcıya teslim eder ve karşılığında bunların nominal tutarına eşit bir ödeme alır. Standart sözleşmelerde, koruma alıcısı, mutlaka referans olarak gösterdiği varlıkları teslim etmek

zorunda değildir. Koruma alıcısı, en az referans varlıklar ile aynı değerde olmak koşuluyla, referans kurum tarafından ihraç edilen herhangi varlığı teslim edebilir. Bu durumda, koruma alıcısının teslim edilebilir varlıklardan “en ucuzunu teslim hakkı” vardır (Alper, 2011: 92).

2.6.5.2. Nakit Uzlaşma

Nakit uzlaşma, varlıkların transferini gerektirmediğinden, yönetim açısından daha kolay bir yöntemdir. Ayrıca nakit ödemede, temerrüt, referans varlıkların değerinde meydana gelebilecek oynaklıklardan da korunabilir. Nakdi ödeme, teslim edilebilir referans varlıklara sahip olmayan koruma alıcısı tarafından ya da kredi temerrüt swapları bir kredide sentetik kısa pozisyon oluşturmak için kullanılan koruma alıcısı tarafından tercih edilebilecek sonlandırma yöntemidir. (Alper, 2011: 93)

2.6.5.3. İhale Usulü Uzlaşma

Fiziksel uzlaşmalı kredi temerrüt swaplarında teslim edilme sırasında kaynaklanan ve nakit uzlaşmalı kredi temerrüt swaplarında önceden belirlenmiş kurtarma oranların yarattığı sıkıntıları sebep göstererek ISDA yeni bir uzlaşma metodunu 2005 yılında sunmuştur. Bu uzlaşma yönetiminin adı “İhale Ususlu Uzlaşma” dır. İhale usulu uzlaşma yöntemi esasında fiziksel uzlaşmalı kredi temerrüt swaplarını Nakit uzlaşmalı kredi temerrüt swaplarına dönüştürür ve referans varlığın fiyatını ihale açık artırma mekanizması kullanarak tanımlamaya çalışır.

2.7. ÇOK İSİMLİ VE ENDEKS KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

İki veya daha fazla referans varlığın kredi değerliliğinden kredi değerliliğini alan Kredi temerrüt swaplarına Çok isimli kredi temerrüt swapları denmektedir.

Bu kredi temerrüt swapları Portföy, Sepet, Endeks ve Sınıf Endeks kredi temerrüt swapları olarak incelenebilir.

2.7.1. Portföy Kredi Temerrüt Swapları

Çok isimli kredi temerrüt swapların en temel türü Portföy Kredi Temerrüt swapları, hemen hemen tek isimli kredi swapları gibi çalışmasının haricinde, koruma alıcına referans varlık kısmını oluşturan portföydeki ürünlerden herhangi birinin veya tümünün kredi olayı yaşaması durumunda koruma sağlamaktadır. Örneğin, eğer varlık yönetim şirketi alacaklı olduğu 100 adet tahvili olduğunu ve herhangi birinin veya tümünün herhangi bir kredi olayı kaybına karşın riskini koruma altına istemesi durumunda ya 100 tane ayrı ayrı tek isimli kredi temerrüt swap işlemi gerçekleştirecek yada 100 tane tahvile dayalı tek bir adet portföy kredi temerrüt swap işlemi yapacaktır. Her iki stratejinin görünen arbitraj fırsatlarından kaçınmak için benzer yapıda olmalarına rağmen, temelde bazı önemli strateji farkı bulunmaktadır. Bunlar koruma süresi, uzlaşma ve maliyet mekanizmalarındaki farklılıklardır.

2.7.2. Sepet Kredi Temerrüt Swapları

Sepet kredi temerrüt swapı (basket credit default swap), yatırımcılara (koruma satıcılarına), standart tek isimli kredi temerrüt takaslarından çok daha fazla esneklik sağlar. Çünkü tek bir referans kurum ya da varlık yerine bir grup referans varlık ya da referans kurumun yer aldığı takaslardır. Referans varlık sepeti içinde 3, 5, 10, 15 ve daha üzeri sayıda varlık bulunabilir ve tüm referans varlıkları kapsayacak şekilde kredi temerrüt swapı alınması mümkündür. Sepetler, yerli veya yabancı, düşük veya yüksek kredi değerliliğine sahip, endüstriyel veya coğrafik açıdan çeşitlendirilmiş referans varlık ya da kurumdan oluşabilir. Ancak, sepet kredi temerrüt swaplarında, genellikle, bazı varlıklar için koruma satın alınması söz konusu olmaktadır. Bu doğrultuda, çok çeşitli takas yapılarının oluşturulması mümkündür.

Örneğin “m” sayıda varlık bulunan bir sepette, sepet temerrüt swapı farklı şekilde yapılandırılabilir;

-İlk temerrütte ödeme (first-to-default); koruma satıcısı koruma alıcısına, sepetteki ilk varlığın temerrüde düşmesi halinde ödeme yapacaktır.

-İkinci temerrütte ödeme (second-to-default); koruma satıcısı koruma alıcısına, sepetteki iki varlığın temerrüte düşmesi halinde ödeme yapacaktır.

-N'inci temerrütte ödeme (n^{th} to default); koruma satıcısı koruma alıcısına, sepetteki n'inci varlığın temerrüte düşmesi halinde ödeme yapacaktır. Sepette yer alan "m" sayıda varlıktan "n" tanesi için koruma sağlanmaktadır.

-Son p'nci temerrütte ödeme; koruma satıcısı koruma alıcısına, sepetteki son "p" varlığın temerrüte düşmesi halinde ödeme yapacaktır. (Alper, 2011: 99)

2.7.3. Endeks Kredi Temerrüt Swapları

Endeks kredi temerrüt swap sözleşmeleri, endekste yer alan referans kurumlar havuzundaki tüm kurumların temerrüt riski için koruma sağlamaktadır. Standart kredi temerrüt swap piyasasında fiyatlar, kredi spreadleri ve işlem hacimleri tek tek işlem bazında belirlenirken Endeks Kredi Temerrüt Swapları, piyasadaki fiyatlara ve işlem hacmine bağlı olarak ortaya çıkan gelişmeleri toplu olarak izlemektedir. Diğer bir ifadeyle, endeksler, tek bir varlık ya da varlık sepeti yerine, tüm kredi piyasasının veya piyasanın belirli bir bölümünün performansını yansıtacak şekilde oluşturulmuştur (Alper, 2011:103)

Bugün, kurumsal kredileri, Avrupa devlet borçları, ABD belediye kredileri, yükselen piyasa kredileri ve yapılandırılmış finansmanı kapsayan başlıca kredi türev endeksleri, Markit tarafından yönetilmektedir (www.markit.com). Endekslere özgü bazı temel özellikler aşağıdaki gibidir (Morgan Stanley, 2011:).

2.7.3.1. Referans Portföy

Her bir Markit Endeks kredi temerrüt swaplar referans şirketin bölgesine, derecelendirmesine ve referans kurumun tipine göre (Devlet , Şirket) isimlendirilir. Her bir endeks için Markit, karşılanması gereken kriterleri referans isminde ayrıntılı bir şekilde belirtir. Örneğin CDX.NA.IG markit endeks referans portföyü , 125 adet en çok likit yatırım yapılabilir seviyede (Investment Grade-IG) olan Kuzey Amerika (North America-NA) bölgesine ait kurumsal şirketleri içermektedir. Yine CDX.NA.HY endeksi 100 adet en likit yatırım yapılabilir seviyenin altında (High Yield-HY) olan Kuzey Amerika (North America-NA) bölgesine ait şirketleri içermektedir (Culp ,vd;2018:113).

iTraxx Europe endeksi Avrupadaki 125 adet dayanak varlık niteliğindeki kredi temerrüt swap kontratından oluşan ana endekstir. Tüm kredilerin yatırım derecesine sahip olması gerekmektedir. Endeksin kompozisyonu en likit kredilere dayanmaktadır. Ayrıca her sektörün endekste sabit sayıda bir kredisi vardır. Örneğin endekste otomobil sektöründen 10, tüketici sektöründen de 30 tane şirket bulunmaktadır. Yine gelişen piyasalara ait şirketlerin oluşturduğu CDX. EM endeksi 14 adet eşit ağırlıkta olmayan kredilerden oluşmaktadır (Tözüm, 2009: 154).

Markit tarafından oluşturulan endekslerin referans varlıkları her 6 ayda bir gözden geçirilerek tekrardan tanımlanmaktadır. Bu tarihlere devir tarihleri adı verilmektedir. Her devir tarihinde endeks içeriklerindeki referans varlıkların kredi not derecelerindeki değişiklikler gibi çeşitli faktörlerden dolayı endeks tekrardan ayarlanmaktadır (Culp vd, 2018:113).

Endekste ki kredi temerrüt swaplarından birinde kredi olayı gerçekleşmesi durumunda o temerrüt swapları endeksten çıkartılır ve ayrıca uzlaşıp portföyden çıkartılacak ancak endekste kalan 124 varlığa ait anlaşma aynen devam edecektir. Kredi olayı için hesaplanacak ödeme portföyün nominal değerinin 1/125'i kadar olacaktır. Bu temerrütten sonra prim ödemeleri 124/125 oranı üzerinden yapılacaktır. Portföyde kalan 124 referans varlık için başka bir prim miktarı hesaplanacaktır (Morgan Stanley, 2011:13).

2.7.4. Sınıflı Endeks Kredi Temerrüt Swapları

Sınıflı endeks kredi temerrüt swapları son yıllarda oldukça önemli bir gelişme gösteren ve kredi risk korelasyonlarının alınıp satılmasını mümkün kılan araçlardır. Aslında, sınıflı endeks kredi temerrüt swaplar teminatlı borç yükümlülükleridir. Yatırımcıların (koruma satıcılarının), kredi temerrüt swap endeksinin temerrüt kayıp dağılımlarının belirli bir parçasında risk almalarını sağlar. Her sınıf, endekste ki kurumlar arasındaki risk korelasyonunun farklı duyarlılığına sahiptir. Kredi risk korelasyonları, kredi riski olan menkul kıymetler portföylerinin temel bileşeni olmuştur. Endeks sınıfları, söz konusu, kredi risk korelasyonlarının bireyler ve kurumlar arasında rahatlıkla transfer edilmesini mümkün kılmıştır (Alper, 2011:108).

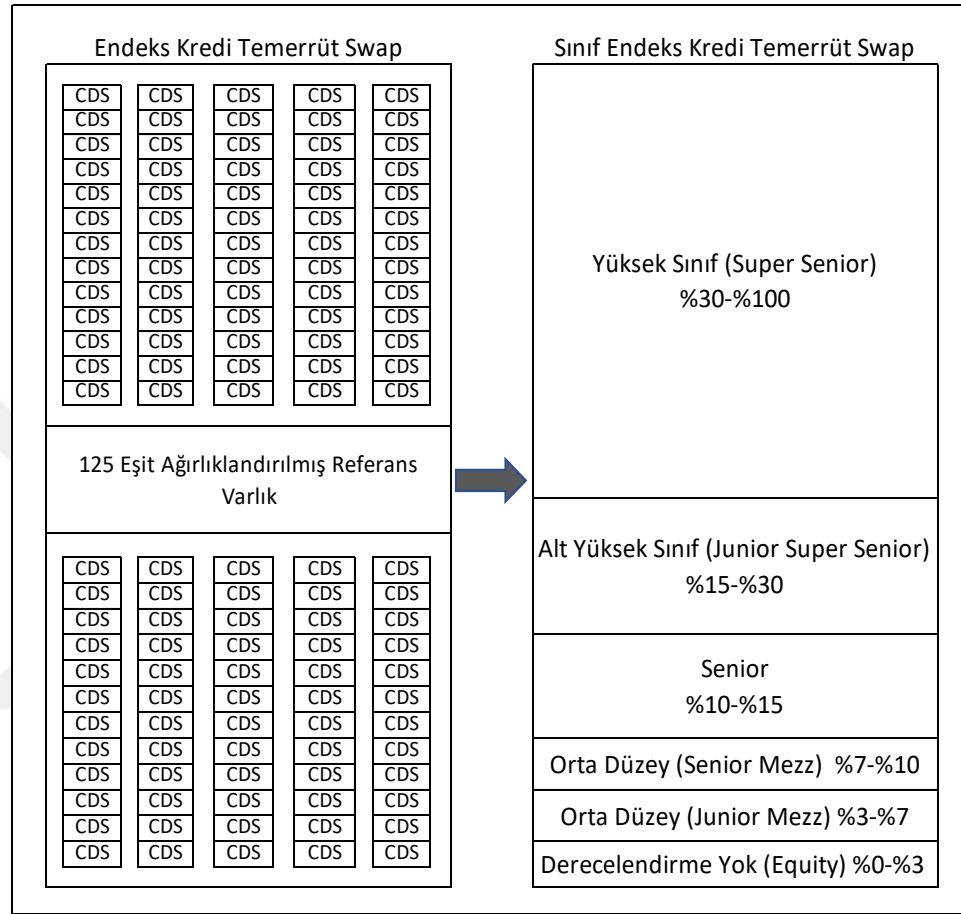
Teminatlı borç yükümlülükleri, menkul kıymetleştirme ürünlerinden biri olup, varlıklardan oluşan bir havuza dayalı olarak çıkarılmış finansal araçtır. Teminatlı Borç yükümlülüklerine dayanak oluşturan havuz, krediler, tahviller, mortgage kredileri, diğer teminatlı borç yükümlülükler ve türev araçların biri veya bir kaçından oluşturulabilir. Teminatlı borç yükümlülükleri dayanak oluşturan portföyün risk derecesine göre, farklı sınıflar (tranches) halinde çıkarılırlar. Teminatlı borç yükümlülükleri teminat varlıkların kredi derecelerine göre isimlendirilirler. Kredi notu AA yada AAA olan varlıklara

Yüksek Sınıf, Senior, Kredi notu A ve BBB arasındaki dereceler, Orta Düzey Sınıf, Mezzanine ve herhangi bir derecelendirme olmayan varlıklar ise derecelendirme yok, Equity varlıklar olarak isimlendirilirler. Teminatlı Borç Yükümlülükleri sağladıkları farklı risk grupları sayesinde yatırımcılara esneklik sağlamaktadırlar ve riskten kaçınan yatırımcılar üst sınıflar, risk ve getiri isteyen yatırımcılar ise alt sınıfları tercih etmektedirler (Bakkal, Korkmaz, 2011;19).

Sınıflı Endeks Kredi temerrüt swapları, dayanak varlık havuzunu farklı risk kategorisine bölerek farklı seviyelerdeki risklere yatırım yapılmasını sağlar. Böylelikle farklı getiri elde edecektir. Kredi temerrüt swapları referans varlık için koruma sağlıyorken, endeks kredi temerrüt swapları bir portföy için koruma sağlıyorken, sınıf endeks kredi temerrüt swapları da bir referans varlık portföyünde farklı sınıflar için farklı koruma alınmasını sağlamaktadır. Böylelikle, bir sınıf referans portföyüne dayanır ve korunma satabilecek veya satın alacak olan portföy kaybı miktarını tanımlar. Yine kredi temerrüt swap sözleşmelerine benzer şekilde kupon olarak ödeme gerçekleşir, risk primi ise spread olarak ölçülür (JP Morgan, 2006;136)

Aşağıdaki şekilde Sınıf Endeks Kredi temerrüt swaplarının yapısı gösterilmiştir.

Şekil 12: Sınıf Endeks Kredi Temerrüt Swaplarında Yapı



Kaynak (Morgan Stanley, 2011;33, Markit Credit Indices Primer, 2008:14)

Sınıflar, birkaç endeks üzerinde yapılandırılabilir, Bunlar bir önceki bölümde açıklanan Kuzey Amerika bölgesine ait yatırım seviyedeki şirketlerin oluşturduğu CDX.NA.IG endeks, yine Kuzey Amerika bölge şirketlerinin oluşturduğu ancak kredi derecelendirme notu yatırım yapılabilir seviye altı olan CDX.NA.HY ve Avrupa bölgesi şirketlerinin oluşturduğu iTraxx Main Endekslerdir. Aşağıda endekslere göre oluşturulan sınıflar (tranches) gösterilmektedir.

Tablo 6: Endekslere göre Standart Sınıflar (Tranches)

Endekslere göre Standart Sınıflar (Tranches)					
CDX IG		CDX HY		iTraxx Main	
Sınıf (Tranches)	Kupon	Sınıf (Tranches)	Kupon	Sınıf (Tranches)	Kupon
0-3%	500	0-10%	Ön ödeme	0-3%	500
3-7%	500	10-15%	Ön ödeme	3-6%	500
7-10%	500	15-25%	500	6-9%	300
10-15%	100	25-35%	500	9-12%	100
15-30%	100	35-100%	500	12-22%	100
30-100%	100			22-100%	25

Kaynak (Morgan Stanley, 2011; 33, JP Morgan, 2006,139)

Örneğin CDX.NA.IG endeksi ele alındığında. Bu endeks üzerinde beş sınıf mevcuttur. Hisse sınıfı olarak tanımlanan en düşük sınıf, endekste temerrütten kaynaklanan kayıpların %3'ünü karşılar. Sınıflı sözleşmenin vadesi içinde temerrüt olursa, hisse sınıfındaki yatırımcı, toplam endeksin %3'üne kadar, temerrüt nedeni ile oluşan kaybın (nominal değer ile kurtarma fiyatı arasındaki farkı), karşı tarafa ödemek zorundadır. Bir sonraki sınıf (orta sınıf-mezzanine) %3 ile %7 arasındaki kayıpları karşılar ve %3'e kadar olan kayıplar için hisse sınıfı tarafından tamamen izole edilmiştir. Daha sonraki kayıplar, yüksek dereceli sınıflar tarafından karşılanır. Üst sınıflar (senior), %7-%10 ve %10-%15 ve en üst sınıflar (süper-senior) %15-%30 arasındaki kayıpları kapsar. (Alper, 2011:109)

Endeks kredi temerrüt swaplarında koruma alıcısından koruma satıcısına çeyrek dönemler itibari ile ödenen önceden belirlenmiş sabit prim/kupon ödemeleri gerçekleşmektedir. Bununla birlikte yukarıdaki tabloda gösterildiği üzere CDX.N.HY endeksi yatırım yapılabilir seviye altı olan şirketlerden oluştuğu için hisse sınıfında (Equity) koruma alıcıları, periyodik prim ödemelerini ön ödeme olarak gerçekleştirmektedirler. (Morgan Stanley, 2011:33)

2.8. VARLIĞA DAYALI KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Varlığa dayalı kredi temerrüt swap (Asset Backed CDS) sözleşmeleri, geleneksel kredi temerrüt takası anlaşmalarına benzemektedir. Varlığa dayalı kredi temerrüt swap, bir alıcının bir finansal krediyi tam olarak geri ödememesi olasılığına karşı korumak için düzenli primler ödediği sigorta gibidir. Bununla birlikte, bir Varlığa dayalı kredi temerrüt swap durumunda, alıcı, belirli bir ihraççının temerrüde düşmesini önlemek yerine, varlığa dayalı menkul kıymetler veya menkul kıymetlerin tutamları için koruma alır. Varlığa dayalı menkul kıymetler, otomatik krediler, konut kredileri veya kredi kartı kredileri gibi bir krediler veya alacaklar havuzu tarafından desteklenen menkul kıymetlerdir. (Mayer, 2007: 5-6)

Kredi temerrüt swapları ve varlığa dayalı kredi temerrüt swapları arasında bazı büyük farklılıklar bulunmaktadır.

Bunların çoğu, temel alınan menkul kıymetler arasındaki doğal farklılıklardan kaynaklanmaktadır. İlk fark, bir kredi olayının tanımıdır. Kredi Temerrüt swapları için, kredi olayı, açık bir şekilde tanımlandığı gibi bir defalık bir olaydır. Aksine, varlığa dayalı kredi temerrüt swapları, referans varlıkların nakit akışlarını dağıtan pasif araçlar olan Özel Amaçlı Kuruluşlar (ÖAK) şeklinde yapılandırılmıştır. Özel Amaçlı Kuruluşlar'ın kendisi, şirketlerin aksine iflas edemez. Özel Amaçlı Kuruluşları oluşturan şirket iflas etmiş olsa bile, temel kredilerden alınan nakitlerde herhangi bir kesinti olmamalıdır. Dolayısıyla, kredi olayları kredi Temerrüt swapları farklı olarak tanımlanmaktadır.

Diğer fark ise uzlaştırma mekanizmasından kaynaklanmaktadır. Kredi temerrüt takasları, kredi yükümlülüğünün yerine getirilmesi ile birlikte, nakit ödeme veya kredi olayı üzerinden fiziki uzlaşmayı içerir. Varlığa dayalı kredi temerrüt swapları ayrıca bu iki yöntemi de içerebileceği gibi, aynı zamanda "PAUG" (pay as you go) sistemleri de kullanır. (Mayer, 2007: 7)

2.9. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI İLE DİĞER FİNANSAL PİYASALAR ARASI İLİŞKİLER

Bu bölümde kredi temerrüt swapları ile tahvil piyasası, hisse senedi piyasası ilişkiler incelenecektir. Ayrıca ülke kredi temerrüt swapları ile bankacılık kredi temerrüt swap piyasası ilişkileri incelenmiştir.

2.9.1. Kredi Temerrüt Swapları ve Tahviller

Teoride, kredi temerrüt swap primleri tahvil getiri farkı ile yakından ilişkili olmalıdır. Örnek olarak n yıllık bir tahvilin getirisinin y , n yıllık risksiz devlet tahvil getirisinin r ve n yıllık tahvilin kredi temerrüt swap priminin s olarak tanımlanması durumunda, Tahvil ve Kredi Temerrüt swap içeren bir portföyün nakit akışları risksiz getiri oranına eşit olmalıdır. Formülasyon $s=y-r$ şeklinde olacaktır. Eğer Kredi temerrüt swap primi s , $y-r$ farkından büyük olması durumunda arbitraj durumu ortaya çıkacak, spekülâtör risksiz devlet tahvili alıp, firma tahvilinde kısa pozisyon alıp tahvil üzerine de kredi temerrüt swap koruması satacaktır. Eğer kredi temerrüt swap primi s , $y-r$ farkından küçük olması durumunda yine arbitraj durumu ortaya çıkacak, spekülâtör tahvil ve kredi temerrüt swap koruması alacak, risksiz devlet tahvilde kısa pozisyon alacaktır (Hull, vd: 2002,10).

Her iki prim yani tahvil primi ve kredi temerrüt swap primi borçlunun temerrüde düşmesi durumunda yatırımcının kaybını telafi etmek için istenmektedir. Dolayısıyla, aynı temel unsurlara dayanmaktadırlar. Bu unsurlar borçlunun temerrüde düşme olasılığı ve beklenen kurtarma oranı ile riskten kaçınma faktörleridir. (Coudert ve Gex;2010,2)

Kredi temerrüt swap primi ile tahvil primi gerçekte birbirlerine en ucuz varlık teslim seçeneği, karşı taraf riski, tahakkuk eden faiz gibi sayılabilecek sebeplerden dolayı eşit değillerdir. Yine piyasa likiditesi iki prim arasındaki fark oluşmasında çok önemli bir role sahiptir.

Kredi temerrüt swap primi ile tahvil primi farkını belirleyen yapısal etkenler ve piyasa etkenleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.(Akdoğan ve Chadwick, 2012:4)

a. Yapısal Etkenler

Yapısal etkenler, kredi temerrüt swap sözleşmesinin kendisi ile ilgili olan etkenlerdir. Örnek olarak en ucuz varlık teslim seçeneği gösterilebilir. Kredi temerrüt swap sözleşmesi yapılırken, temerrüt durumunda, alıcı tarafından satıcıya temin edilecek olan tahvillerin, anlaşma gereği tanımlanan bir varlık sepeti içindeki en ucuz tahvillerden seçilebileceğine ilişkin bir koşulun varlığının, kredi temerrüt swap primleri üzerinde pozitif etkisi olacaktır. (Akdoğan ve Chadwick, 2012: 4)

Kredi temerrüt swap sözleşmesinde koruma satıcısının da iflas edebileceği ihtimalini göze alan karşı taraf riski, kredi temerrüt swap ve tahvil farkını negatif yönde etkileyebilmektedir.

Kredi olayı gerçekleştiğinde koruma alıcısı temerrüde düşen şirketin bonolarını teslim ederken, satıcıda tahvilin nominal tutarını ödeyemeyebilir. Bu risk karşı taraf riski olarak tanımlanmaktadır. Yani referans şirket dışında koruma satıcısı da temerrüde düşebilir. (Tözüm, 2009:57)

b. Piyasa Etkenleri

Kredi temerrüt swap primi ile tahvil primi farkını açıklayan piyasa etkenleri arasında en belirleyici olanı piyasa likiditesidir.

Kredi temerrüt swap sözleşmeleri tahvillerden çok daha likittir çünkü kredi temerrüt swap sözleşmeleri herhangi bir referans işletme üzerine yazılabilir. Bununla birlikte referans varlık, fiilen tahvilleri ihraç edip etmemesi önem arz etmemektedir. Bir diğer durum ise vade, para birimi ve faiz ödeme planı açısından sözleşme tarafları istedikleri şekli verebilmektedirler. Kredi temerrüt swap sözleşmeleri yatırımcılara bir referans işletmenin kredi riskiyle ilgili görüşlerini ifade etmede daha kolay bir yöntem sunmaktadır. (Tözüm, 2009:121)

Farklı çalışmalara göre, kredi temerrüt swap primi, özellikle de en çok işlem gören vadesi olan 5 yıllık vadede, tahvillerden daha düşük bir likidite primi içermektedir. Kredi temerrüt swap piyasasının likiditesini etkileyen diğer çeşitli faktörler de bulunmaktadır. Bir yatırımcı kredi temerrüt swap pozisyonunu kapatmak istediğinde piyasaya geri satmak zorunda kalmamaktadır. Bunun yerine mevcut durumun tersi yönde bir pozisyon olarak riskini tasfiye edebilir ancak bu tahviller için söz konusu değildir. Yine kredi temerrüt

swaplarının herhangi bir limitleri bulunmamakta istenildiği miktarda ve sayıda pozisyon alınabilmektedir ancak tahviller için bu söz konusu değildir. Önemli tahvil yatırımcıları olan emeklilik veya sigorta şirketleri genellikle al ve tut stratejilerini uygulamakta iken, Kredi temerrüt swap satıcıları daha aktiflerdir. (Gex, Coudert;2010,3)

Kredi temerrüt swap ve tahvil piyasaları için hangisinin öncü olduğu, birbirlerini nasıl etkilediği gibi tartışmalar da yaşanmaktadır. Fiyat keşfi olarak tabir edilen bu husus, ticari işlemin yeni bilgilerini ve piyasa katılımçalarının beklentilerini varlık fiyatlarına dahil ettiği bir süreçtir. İlgili türev piyasaların nispeten düşük işlem maliyetleri ve yüksek piyasa likiditesi sayesinde, varlıklarla ilgili yeni bilgiler (örneğin bir kredi temerrüt swap sözleşmesinin altında yatan referans varlığın algılanan kredi riski) genellikle ilk türev fiyatlarına yansıtılır. Yapılan çalışmalarda, tek isim kredi temerrüt swaplarının fiyat keşiflerinde şirket tahvillerini yönlendirdiğini göstermektedir. Nakit kurumsal bono piyasalarındaki likidite azlığı, hem mutlak temelde hem de göreceli olarakta kredi temerrüt swaplarının tahvil piyasasına öncülük etmektedir. Bu duruma ampirik kanıtlar sağlayan çalışmalar arasında Longstaff ve ark. (2003), Blanco ve diğ. (2005), Dötz (2007), Alexopoulou ve diğ. (2009), Baba ve Inada (2009), Forte ve Peña (2009), Norden ve Weber (2009, 2012), Delis ve Mylonidis (2011), Coudert ve Gex (2010a, 2013), Das ve ark. (2014) ve Giannikos ve diğ. (2013) örnek gösterilebilir (Culp, vd,2018).

2.9.2.Kredi Temerrüt Swapları ve Hisse Senetleri

Yapılan çeşitli akademik araştırmalar tek isimli kurumsal kredi temerrüt swapların, hisse senetleri piyasalarına kıyasla, fiyat keşif rolünü araştırmıştır. Acharya ve Johnson (2007) hisse senedi piyasasında halihazırda mevcut olan bilgilere ilaveten, kredi temerrüt swap pazarında bilgilerin ortaya çıktığını ve böylece tek isimli kredi temerrüt swap pazarının fiyat keşiflerinde öncülük ettikleri sonucuna varmışlardır. (Culp ,vd,2018)

Boehmar, Chava ve Tookes, 2015 yılında yaptıkları çalışmada, kredi temerrüt swap piyasasının hisse senedi piyasası kalitesinde neden bir etkisi olabilir, hisse senedi piyasası kalitesi yeni kredi temerrüt swap piyasasının varlığına bağlı mıdır, yoksa kredi temerrüt swap piyasası hisse senedi piyasasına etkisi nedir gibi sorulara cevaplar

aramışlardır. 2003 ve 2007 yılları arasında New York Stock Exchange hisse senetleri verilerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda kredi temerrüt swap piyasasının hisse senedi piyasası kalitesinde azalmaya sebep olduğunu tespit etmişlerdir. Eğer Kredi temerrüt swapları piyasa risk dağıtım mekanizmasının kalitesini etkiliyorsa, hisse senedi piyasa etkinliğine bir katkısının olmaması beklenmelidir. Ancak potansiyel olarak kredi temerrüt swap piyasasının hisse senedi piyasasına negatif etkisi olmaktadır. Çünkü kredi koruması satıcılarının korunma talepleri, likiditeyi etkileyerek likidite talep edici konuma gelmesine sebep olabilecektir. Yine çalışmadaki bir başka husus, kredi temerrüt swap piyasasının gelişmeye başlaması ile bilgi ortamının değişerek, hisse senedi fiyatlarının bilgisel yeterliliğinin azalmasına sebep olmasıdır. Bununla birlikte, yazarlar aynı zamanda, tek isim kredi temerrüt swap pirimlerinin, sağlıklı firmalar için daha az olumsuz bir role sahip olduğunu da tespit etmişlerdir. Bunun nedeni sıkıntıda ki firmaların kredi temerrüt swap pirimlerinde daha spekülative işlemler olabileceği, riskli piyasa koşullarında koruma faaliyetlerinin daha baskın olabileceğinden kaynaklanmaktadır.

2.9.3. Ülke Kredi Temerrüt Swapları ve Bankacılık Sistemi İlişkisi

Ülke kredi temerrüt swapları, devlet borçlarının temerrüt veya yeniden yapılandırılmasına ilişkin kredi olaylarına karşı korunmak için kullanılan kredi türevleridir. Aynı zamanda söz konusu araçlar, kredi riski yönetimi ve spekülasyonu için devlet kredi riski ölçüm araçları olarak kabul edilmektedir.

Delatte ve diğ. (2012) yaptığı çalışmada, son borç krizinde kredi temerrüt swap araçlarının kullanımı ile ülke kredi temerrüt swapları ilgili endişeleri güçlendirdiği, zira bazı Avrupa Birliği üyesi ülkelerin kredi temerrüt swap pirimlerindeki yaşanan ani artışların, birkaç yatırımcı tarafından gerçekleştirilen spekülative ticaret faaliyetlere bağlanarak borç krizinin daha yoğun yaşanmasına sebep olabileceği üzerinde durmuşlardır. Bunun üzerine, Kasım 2012'de, Avrupa Parlamentosu Avrupa Birliği 'nin herhangi bir kurumunun devlet borçları üzerine çıkarılan kredi temerrüt swaplarına teminatsız işlem yapmasını yasaklayan bir yönetmeliği kabul etmiştir. AB makamları ülke kredi temerrüt swap sözleşmeleri kullanan bu gibi işlemlerin, devlet tahvillerinin ihraç

maliyetlerini gereksiz bir şekilde yükseltmek suretiyle mali piyasayı istikrarsızlaştırabileceğini savunmuşlardır. (Tamakoshi ve Hamori; 2018:39)

Gray vd. (2008) ve Acharya vd. (2011), Avrupalı ülke borç krizinin önemli ölçüde kötüye gitmesinin nedenlerinin belirlenmesi için yaptıkları çalışmada kamu sektörü ile banka sektörü arasındaki risk transfer mekanizmasında bir geri besleme etkisi olduğunu ileri sürmüştür. Bir taraftan, banka sektöründeki finansal sıkıntılar için, devletin banka kurtarma programlarına başvurarak riskleri kamu sektörüne aktarıırken diğer yandan, bankaların devlet borçlanma senetlerinin büyük bir kısmını elinde tutması dolayısı ile devletlerin finansal risklerini banka sektörüne aktarılacaklarını tespit etmişlerdir. (Tamakoshi ve Hamori, 2018: 40)

Finansal krizlerin etkisi açısından ülke kredi temerrüt swap piyasası ile ilgili akademik çalışmalar bulunmaktadır. Son zamanlarda, giderek artan bir literatür, kamu sektörü ve banka sektörü arasındaki kredi spread ilişkilerini ele almıştır. Alter ve Schüler (2012) yedi Avrupa ülkesinin kredi temerrüt risk primleri ile her ulustan iki bankanın kredi temerrüt swap primleri arasındaki dinamikleri incelemişlerdir. Yazarlara göre banka kurtarma programlarından sonra, ülke kredi temerrüt risk primlerinin banka kredi temerrüt risk primlerine bulaşma etkisinin kriz dönemlerinin aksine kalıcı olduğunu gözlemlemişlerdir. (Tamakoshi ve Hamori; 2018:41)

Bruyckere vd. (2013), Avrupa’da 2006 ve 2011 arası dönemi kapsayan çalışmada banka riski ile ülke riskinin bulaşma etkisini incelemiştir. Banka ve ülke kredi riski arasındaki ilişkide bir çıkarım yapmak için de, kredi temerrüt swap primlerini kullanmıştır. Çalışma neticesinde banka ve ülke kredi temerrüt risk primlerinin yüksek korelasyona sahip olduğu, bankaların ve ülkelerin kredi temerrüt risk primlerinin arasındaki korelasyonun ortak faktörler ile açıklanabileceklerini tespit etmişlerdir. Bulaşma etkilerinin düşük sermaye yeterliliğine sahip, kısa vadeli finansmana daha fazla bağımlı olan ve geleneksel bankacılık faaliyetlerine daha az odaklanan bankalar için daha yüksek olduğunu göstermişlerdir.

Tamakoshi ve Hamori, (2018) yılında yaptıkları çalışmada, kriz öncesi ve kriz sırasında olmak üzere Yunanistan kredi temerrüt risk primi ile Almanya ve diğer Avrupa Birliği üye ülkelerin bankacılık sektörü kredi temerrüt swapları arası nedenselliği

araştırmışlardır. Araştırma dönemi Ocak 2008 ve Aralık 2011 dönemi arasındaki günlük verileri kullanarak gerçekleşmiştir. Çalışma neticesinde, devlet borç krizi öncesinde, bankacılık sektörü kredi temerrüt swap pirimlerinden Yunanistan ülke kredi temerrüt swap pirimlerine anlamlı nedensellik tespit edilirken, kriz sırasında, tam tersi tespit edilmiştir. Sonuçlar, özellikle denetimsiz piyasalarda işlem gören ülke kredi temerrüt swap sözleşmeleri üzerinde daha fazla kontrol uygulamak isteyen yetkili kurumlar için önemli sonuçlar doğurmaktadır.

Son zamanlarda, bireysel bankaların temerrüt riski için sigorta primlerini temsil eden kredi temerrüt swap pirimleri, kredi riskinin ölçüsü olarak giderek önem kazanmıştır. Bu tür kredi temerrüt swap pirimleri piyasa katılımcı kurumların kredibilitesi hakkındaki bir algıyı yansıttığından, düzenleyici otoriteler bankacılık sistemine ilişkin uyarı elde etmek için kredi temerrüt swap pirimlerini kullanabilirler. Dolayısıyla, bankaların kredi temerrüt swap pirimlerini arasındaki zamana bağlı bağlantıların analizi, düzenleyicilerin sektörün sistemik risklerini izlemesine ve sistem çapında arızaları önlemek için uygun önlemleri almasına yardımcı olabilir. (Tamakoshi ve Hamori; 2018)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BANKA KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMLERİ İLE PİYASA DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ

3.1. FİNANSAL KURUMLARIN KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMLERİ İLE PİYASA DEĞİŞKENLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİYE YÖNELİK LİTERATÜR

Yapılan literatür taramasına göre, sadece az sayıda ampirik çalışma, finansal kurumların kredi temerrüt swap primlerini analiz etmiştir. Bu durumun oluşmasında büyük olasılıkla veri mevcudiyeti ile ilgili kısıtlamaların neden olduğunu düşünülmektedir.

Düllmann ve Sosinska (2007), 2001-2005 yılları arasında Alman bankalarının kredi temerrüt swap primlerini yükselten risk faktörlerini incelemiştir. Çalışmalarında sistematik risk faktörü yerine Alman borsa endeksi, likidite risk faktörü yerine kullandıkları kredi temerrüt swapların alışı satışı kotasyonlarının kredi temerrüt swap primlerinin hareketi için nispeten yüksek bir açıklayıcı güce sahip olduğunu tespit etmişler ve hisse senedi fiyatları ile kredi temerrüt swap primlerinin her iki piyasa göstergelerinin içeriğinden tam anlamıyla faydalanmak ve kendi dezavantajlarını azaltmak amacı ile birlikte değerlendirilmeleri gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Annaert vd (2013), 32 Euro Bölgesi bankasının üzerinde kredi temerrüt swap primlerinin 2004 - 2009 yılları arasındaki belirleyicilerini araştırmışlardır. Kredi temerrüt swap primlerindeki değişiklikler için finansal kaldıraç, varlık volatilitesi ve risksiz faiz oranı gibi geleneksel kredi riski faktörlerinin önemli açıklayıcılar olduklarını tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, likiditenin de prim değişikliklerinin açıklanmasında önemini vurgulamışlardır.

Eichengreen, Mody, Nedeljkovic ve Sarno (2012) yaptıkları çalışmaya göre Amerika Birleşik Devletlerinde başlayan konut kredi krizinin tüm dünyaya nasıl yayıldığını araştırmak istemişler ve bunun için bankaların kredi temerrüt swap primlerini kullanmışlardır. Uluslararası bankaların servetlerinin, normal zamanlarda bile kısa vadede küresel ekonomik beklentilerle birlikte yükselip düştüğünü tespit etmişlerdir. 2002'den

2008'e kadar 45 küresel boyuttaki bankanın kredi temerrüt swap kotasyonlarını analiz etmiş ve banka kredi temerrüt swap primlerindeki değişikliklerin altında yatan ortak faktörlerin normal zamanlarda bile var olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, küresel kredi krizi sırasında ortak faktörlerin önemli bir rol oynadıklarını ve bankacılık sektörünün kredi riski primi için bir gösterge olduğunu bulmuşlardır.

Tamakoshi ve Hamori (2018), yaptıkları çalışmada Eichengreen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmayı devam ettirerek, DECO-GARCH modelini kullanarak, ilk kez banka kredi temerrüt swap primlerinin eş zamanlı hareketlerini incelemişlerdir. Çalışma için Avrupa Birliği bölgesindeki bankalara yoğunlaşmıştır. Veri seti olarak Avrupa Birliği bölgesi 15 bankanın kredi temerrüt swap primleri haftalık olarak Ocak 2004 den Haziran 2013'e kadar incelenmiştir. Diğer ekonomik faktörler MSCI hisse endeksini, Vstoxx indeksi, kurumsal temerrüt riskini temsil etmek için kredi derecelendirme not değişimleri ve Libor ile gecelik swap faiz oranı farklarının değişimleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda bankaların kredi temerrüt swap primlerinin finansal krizden önce bile yüksek düzeyde eş hareket ettiği tespit edilmiştir. Zimni volalite oranlarının, kredi temerrüt swap primlerinin tüm dönemler ve borç krizi dönemlerinde birlikte hareket etmesini önemli ölçüde etkileyen önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuşlardır. Söz konusu göstergelerin izlenmesinin bankacılık sisteminde bulaşma ve sistemik başarısızlığı önlemede etkili olacağını ortaya koymuşlardır.

Çevik (2007) çalışmasında gelişmekte olan ülkelerin borsa endeksleri ve kredi temerrüt swap marjları arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak incelemiş ve aralarında yüksek korelasyon olduğu ve endeksin oluşturduğu trendlere, kredi temerrüt swap marjlarının da anlamlı hareketler ile eşlik ettiğini ortaya koymuştur.

Eren (2014) çalışmasında temel olarak 2005:12-2014:03 dönemi aylık verileri ile bazı makroekonomik faktörler ve kredi temerrüt takaslarının (CDS) BIST-100 endeksi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Öncelikle ADF birim kök testi ile serilerin durağanlığı sağlanmış ardından ARDL sınır testi yaklaşımı ile bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri tahmin edilmiştir. CDS'lerin endeks üzerindeki etkilerine bakıldığında, uzun dönemde CDS'lerin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif etkide bulunduğunu tespit etmiştir.

3.2. METODOLOJİ VE VERİ

Çalışmanın bu bölümünde bağımsız değişkenler ile İngiltere, Almanya, İspanya, Fransa ve İsviçre ülkelerinde kurulu 10 adet bankanın 5 yıl vadeli kredi temerrüt swap primleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amacı ile 2011:01 ve 2019:03 dönemi aylık verileri ile zaman serileri analizine ve sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz için 99 veri kullanılmıştır. Çalışmada bu dönem aralığının tercih edilmesinin nedeni ise, değişkenlerin tümünün söz konusu zaman aralığında temin edilebilirliğinin sağlanmasıdır.

Bölümde ilk olarak çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin ve İngiltere, Almanya, İspanya Fransa ve İsviçre ülkelerinde kurulu 10 adet bankanın detaylı açıklamalarına yer verilmiştir.

İkinci olarak, araştırma yöntemine, zaman serileri analizine, durağanlık analizine, Eş Bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modeline ait açıklayıcı bilgilere yer verilmiştir. Son olarak da uygulamaya yer verilmiştir. Uygulama kısmında ise, zaman serisi verilerine ait tanımlayıcı istatistik veriler belirtilmiş, değişkenler için durağanlık analizi yapılmış bankaların 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri ile değişkenler arasında Johansen Eş Bütünleşme testi uygulanmış ve eş bütünleşme sonuçlarına göre, uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için ise Vektör Hata Düzeltme kullanılmıştır.

3.3. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLEN DEĞİŞKENLER

Çalışmada kullanılan veriler Avrupa Bölgesinden seçilmiştir. Araştırmada kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenler ile ilişkisi tespit edilmeye çalışılmaktadır. 2011:1 ve 2019:3 tarihleri arasındaki 10 adet bankanın 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri aylık olarak incelenmiştir. Söz konusu bankalar İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya Argentaria ve Banco Santander, İngiltere'den Barclays PLC, HSBC Holding PLC, Fransa'dan BNP Paribas ve Societe General, Almanya'dan Deutsche Bank ve Commerzbank, İsviçre'den Credit Suisse ve UBS AG'dir.

10 adet bankanın 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri Bloomberg kaynaklı olup Meteor Asset Management aylık şirket raporlarından elde edilmiştir. Diğer veriler MSCI

Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği Merkez Bankası Faiz Oranıdır.

MSCI Avrupa Endeksi, 15 gelişmiş piyasada büyük ve orta büyüklükte hisse senedi performanslarını temsil etmek için tasarlanmıştır. Eylül 2018 itibariyle, 400'den fazla bileşeni bulunmakta olup, Avrupa bölgesi hisse senedi piyasanın % yaklaşık 85'ini temsil etmektedir.

MSCI Endeksinin Mayıs 2018 itibari ile ülke yapısı incelendiğinde %27.12 ile Birleşik Krallık, %17.76 ile Fransa, %14.9 ile Almanya, %13.07 ile İsviçre, %5.29 ile Hollanda, %21.26 ile diğer ülkeler oluşturmaktadır.

MSCI Avrupa Endeksinde finans kurumlarının ağırlığı %18 düzeyindedir. Çalışmamızın içeriğini oluşturan İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya Argentaria ve Banco Santander, İngiltere'den Barclays PLC, HSBC Holding PLC, Fransa'dan BNP Paribas ve Societe General, Almanya'dan Deutsche Bank ve Commerzbank, İsviçre'den Credit Suisse ve UBS AG bankların MSCI Endeksindeki ağırlığı sırası ile %0.46, 0.94%, 0.43%, 2.07%, 0.69%, 0.34%, 0.22% , 0.11%, 0.37%, 0.63% düzeyindedir. (<https://www.msci.com/constituents>, 07.04.2019)

2011:1 2019:03 dönemi arasındaki MSCI Avrupa Endeksinin aylık verileri investing.com adlı internet sitesinden temin edilmiş olup aylık kapanış fiyatları üzerinden hesaplamalar yapılmıştır.

Euro Stoxx Volality Endeksi, en çok izlenen Avrupa volatilité endeksi olan "Avrupa VIX" dir. Eurex değişiminde işlem gören EuroStoxx 50 seçeneklerinin zımnî volatilitésini ölçmekte kullanılan bir endekstir. Endeksin sabit olması tercih edilen bir durumdur. Artması piyasalarda endişe olması şeklinde yorumlanmaktadır. VStoxx 50, Euro Stoxx 50 Endeksi'nin volatilité beklentisi göstergesi olup, Avrupa ülkelerinin borsalarına ilişkin riskliliği yansıtmaktadır. EuroStoxx 50 endeksi 11 Avrupa Bölgesi Ülkesinden 50 hisse senedini kapsamaktadır

Çalışmamızın içeriğini oluşturan İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya Argentaria ve Banco Santander, Fransa'dan BNP Paribas ve Societe General, Almanya'dan Deutsche Bankaları EuroStoxx 50 endeksinde bulunmakta olup, yalnızca 2018 yılında Deutsche

Bank bu endeksten çıkartılmıştır. Çalışmamızın diğer bankaları EuroStoxx 50 endeksinde bulunmamaktadır.

2011:1 2019:03 dönemi arasındaki, VSTOXX verileri investing.com adlı internet sitesinden temin edilmiş olup aylık kapanış fiyatları üzerinden hesaplamalar yapılmıştır.

Diğer bir değişken olarak ise Avrupa Birliği Merkez Bankası para politikası borçlanma faiz oranı tercih edilmiştir. Veriler ise Avrupa Merkez Bankasının internet sitesinden alınmıştır.

3.4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE MODEL

MSCI Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği Merkez Bankası ve bankaların kredi temerrüt swap primleri arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan değişkenler öncelikle durağanlık analizi ile test edilmiş, Eş Bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme modeli ile uzun dönemli ilişki analizi yapılmıştır.

3.4.1. Vektör Otoregresyon Modelleri

Bir ekonometrik modelde bazı değişkenler modeldeki diğer değişkenler ile tarafından açıklanırken, bazı değişkenler ise sadece açıklayıcılık görevini yapmaktadır. Yani bu değişkenler daha önce belirlenmişlerdir. Bir denklem sisteminde açıklanan değişkenler içsel (endogenous) değişkenler, açıklayıcı değişkenlere ise dışsal veya önceden belirlenen (exogenous) değişkenler denilmektedir. Önceden belirlenen değişkenlerde bazen aralarında dışsal ve gecikmiş dışsal değişkenler olarak adlandırılırlar. Bir model, oluşturduğu ilişkilerle en az içsel değişkenlerden birinin oluşturulmasında gerekli denklemleri içeriyorsa eş anlı denklem sisteminden bahsedilir. (Kutlar, 2017: 2)

Eşanlı denklem sistemlerinde, belirlenme problemini aşabilmek için bazen yapısal model üzerinde bazı kısıtlamalar yapmak gerekmektedir. Vektör Otoregresyon Modeller (VAR) yardımıyla, eş anlı denklem sistemlerinin içerdiği bu karmaşık tablonun çözümüne yönelik olarak geliştirilen söz konusu sorun ortadan kaldırılmaktadır. VAR modelleri, yapısal modele herhangi bir sınırlama getirmeksizin dinamik ilişkileri verilebildiği için

zaman serileri açısından yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Zaman serileri üzerinde yapılan ekonomik çalışmalarda çok kullanılan, VAR modeli, herhangi bir iktisat teorisinden yola çıkarak, değişkenlerin içsel-dışsal ayrımını gerektirmediği için, bu yönüyle eşanlı denklem sistemlerinden ayrılmaktadır. Diğer taraftan VAR modellerin de bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılmasını da sağlamaktadır. (Çögürçü, 2015:248)

3.4.1.1. Durağanlık Testi

İstatistik çalışmaların önemli miktarı zaman serisi verilerine ihtiyaç duymaktadır.. Modellemelerde kullanılan verilere ait zaman serilerinde trend bulunuyorsa, ilişki daha çok sahte regresyon şeklinde ortaya çıkacaktır. Bu sebeple, regresyonun doğru bir ilişkiyi gösterip göstermediği zaman serisinin durağanlığı ile yakından ilişkilidir.

3.4.1.2. Birim Kök Süreci

İstatistiki analizlerde doğru olmayan regresyon hatasını engelleyebilmek için birim kök kısıtının analiz edilmesi gerekmektedir. Seriler birim kök durumunda ise durağan olmadıkları anlaşılmaktadır ve durağan olmayan zaman serileri eş-bütünleşme bağlantısına sahip değillerse, bu değişkenler arasında anlamlı bir ekonomik ilişki durumunda söz edilmesi hatalı olacaktır. (Özsağır ve Çütçü, 2015:125). Bağımsız değişkenler ile İngiltere, Almanya, İspanya Fransa ve İsviçre ülkelerinde kurulu 10 adet Bankanın kredi temerrüt swap primleri 2011-2019 yılları arasındaki serilerinin durağanlığı, yazında en çok tercih edilen ADF (Augmented Dickey-Fuller) yöntemi kullanılarak test edilmiştir.

Serilerin logaritmalarının alınması serinin değerleri arasındaki farkın azalmasını sağlayacağından dolayı MSCI Avrupa Endeksi ve Euro Stoxx Volatility Endeksi serilerinin logaritması alınmıştır. Banka kredi temerrüt swap primleri ve Merkez Bankası Faiz oranları bir sayısal rakam olmayıp oran olduğundan dolayı logaritmaları alınmamıştır.

3.4.2. Koentegrasyon-Eş Bütünleşme ve Hata Düzeltme Modelleri

Koentegrasyon, Türkçe’de bir dizi karşılığı olan eşbütünleme, eştümleşme veya eşbütünleşme diye tabir edilmektedir. Eş bütünleşme kavramı ile ilgili ilk çalışmalar Engle ve Granger’e aittir. (Kutlar, 2018: 57)

Ekonomik veriler için uzun dönem dengesinde

$$\beta_1 Z_{1t} + \beta_2 Z_{2t} + \beta_3 Z_{3t} + \dots + \beta_n Z_{nt} = 0$$

eğer β ve Z_t değişkenleri ($\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$) ve ($Z_{1t}, Z_{2t}, \dots, Z_{nt}$) vektörlerini gösteriyor ve $\beta Z_t = 0$ ise sistem uzun dönem dengesi içindedir. Uzun dönem dengesinde sapma ya denge hatası denir ve aşağıdaki gibi gösterilir.

$$e_t = \beta Z_t$$

Denge eğer anlamlı çıkarsa, denge hata süreci durağandır. Engle ve Granger’in koentegrasyonu (eşbütünleme) aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

Z_t vektörü b, d ’inci mertebeye bütünseldir (entegre) ve Z_t CI(d, b) şeklinde gösterilir. Z_t nin bütün unsurları d yinci mertebeye bütünsel olur.

Var olan vektörünün doğrusal bileşimi

$\beta Z_t = \beta_1 Z_{1t} + \beta_2 Z_{2t} + \beta_3 Z_{3t} + \dots + \beta_n Z_{nt}$ ($d-b$), $d > 0$ mertebeye bütünseldir.

β Koentegre eden (bütünselleştiren) vektör olarak bilinir.

- i. Eş Bütünleşme durağan olmayan değişkenlerin bir doğrusal bileşimidir.
- ii. Bütün değişkenler aynı mertebeye entegre olmalıdır.
- iii. Şayet Z_t , n unsura sahip ise burada $(n-1)$ kadar doğrusal koentegre vektör

bulunmaktadır. Örneğin Z_t yalnız iki değişken ihtiva ediyorsa, burada en fazla bir bağımsız koentegre I vektör var demektir. Koentegre edici vektörlerin sayısı Z_t nin koentegre rankı olarak tanımlanır.

Koentegre değişkenlerin göze çarpan bir prensibi onun zamanla uzun dönem dengesindeki sapmadan bir derece etkilenmesidir.

3.4.2.1. Johansen Eş Bütünleşme Testi

Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen Eş Bütünleşme testine karşılık daha sonra Johansen (1988), Stok ve Watson (1988) maksimum olabilirlik tahmin yöntemini kullanarak koentegre vektörlerin varlığını test etmiştir. Bu yöntem temel alınan Matris Rankı ile karakteristik kökler arasındaki ilişkidir. Aslında Johansen yöntemi Engle ve Granger yönteminin çok denklemlilik olarak genelleştirilmesinden ibarettir.

Daha önce gördüğümüz gibi otoregresif model

$$y_t = \rho y_{t-1} + u_t \text{ şeklinde yazılabilir.}$$

Eğer burada $\rho - 1 = 0$ ise y_t bir birim köke sahiptir. Eğer sıfırdan farklı ise serinin durağan olduğu söylenebilir.

3.5. ÇALIŞMA BULGULARI

Bu bölümde çalışmanın bulgularına yer verilecektir. İlk önce tanımlayıcı istatistik bulgular ele alınacak, ardından birim kök testi sonuçları analiz edilecektir. Johansen Eş Bütünleşme testinin ardından, Vektör Hata Düzeltme Modeli sonuçları analiz edilecektir.

3.5.1. Tanımlayıcı İstatistikler

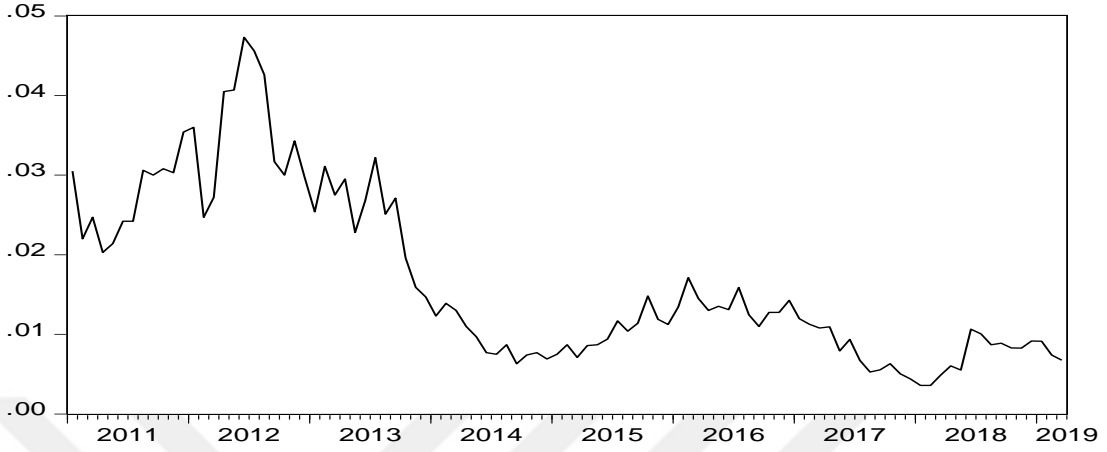
2011:1 ve 2019:3 dönemleri arasında Avrupa Bölgesindeki on adet bankanın beş yıllık kredi temerrüt risk primleri aylık olarak incelenmiştir.

Tablo 7: Banka Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Temel İstatistik Sonuçları-%

Bankalar	Ülkeler	Ortalama	Median	Maks	Min
BANCO BILBAO VIZCAYA	İspanya	0.016729	0.012460	0.047300	0.003581
BARCLAYS BANK	İngiltere	0.010265	0.008901	0.024900	0.003951
BNP PARIBAS	Fransa	0.009958	0.008017	0.029300	0.002129
CREDIT SUISSE GROUP	İsviçre	0.009584	0.008600	0.019700	0.002633
DEUTSCHE BANK AG	Almanya	0.012487	0.010500	0.023188	0.005800
BANCO SANTANDER	İspanya	0.015947	0.012400	0.043500	0.002745
HSBC HOLDINGS PLC	İngiltere	0.013971	0.007000	0.670000	0.001788
SOCIETE GENERALE	Fransa	0.011909	0.008752	0.037000	0.002231
UBS AG	İsviçre	0.007649	0.006363	0.020300	0.001621
COMMERZBANK AG	Almanya	0.012952	0.011295	0.031300	0.004987

Tablo 7'ye göre 2011:1 2019:3 yılları arasındaki dönemde söz konusu bankalar arasında 5 yıllık kredi temerrüt swap primi ortalaması en düşük olan banka İsviçre'den UBS Bankası olmuştur. Yine söz konusu dönemde 5 yıllık kredi temerrüt Swap prim ortalaması en yüksek olan banka İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya bankası olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde İspanya Bankaları kredi temerrüt swap primlerinin yüksekliği ile dikkat çekmektedir. Banco Bilboa Vizcaya ve Banco Santander Bankalarının 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri bu dönem zarfında sırası ile % 4.7 ve % 4.3 düzeyine çıkmıştır.

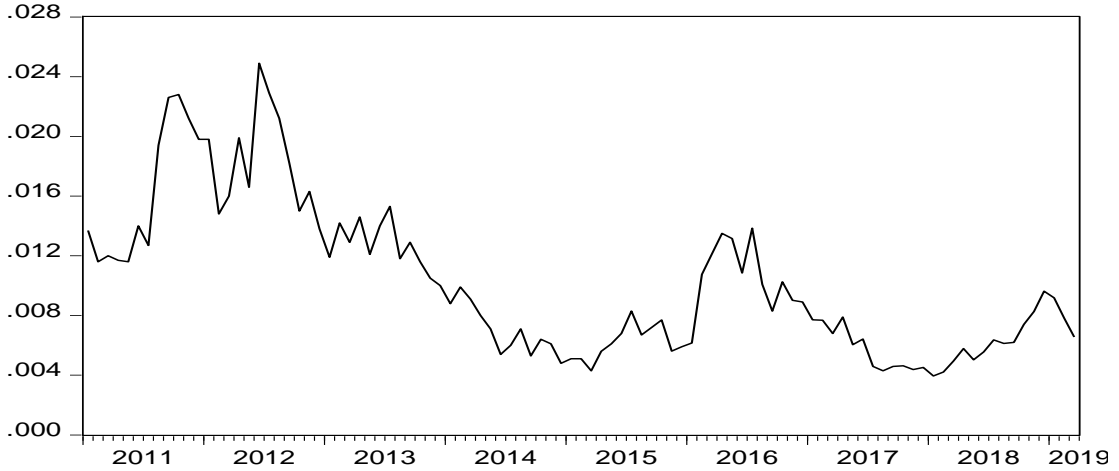
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria



Şekil 13: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Kredi Temerrüt Swap Oranları

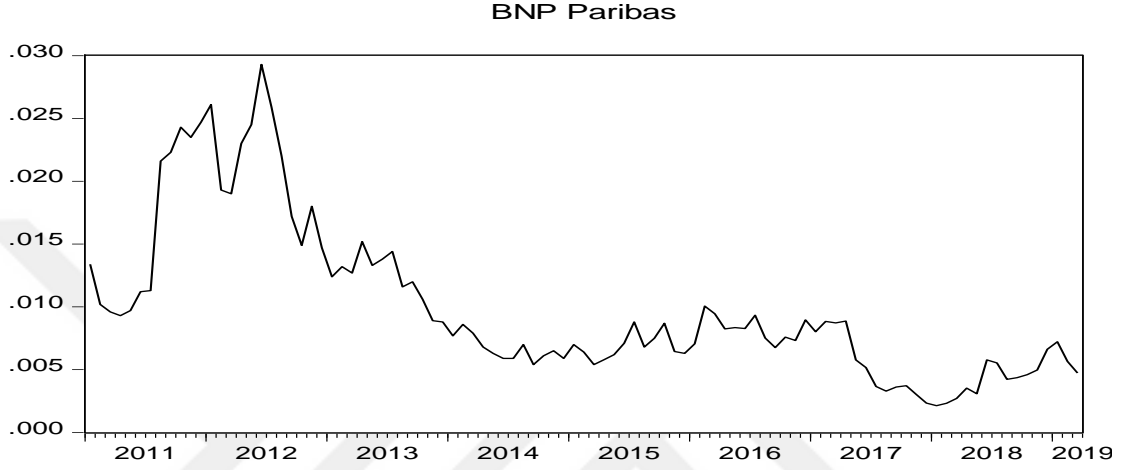
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria Bankasının 2011:1 2019:3 tarihleri arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2012 yılında yükseliş göstermiş olup, 2013 yılından itibaren 2014 yılının sonlarına doğru azalış göstermektedir. 2015 yılı itibari ile tekrardan artış eğilimine başlamış olmasına rağmen 2017 yılında tekrar azalma trendine girse de 2018 yılında tekrar aynı seviyelere gelmiştir.

Barclays Bank plc



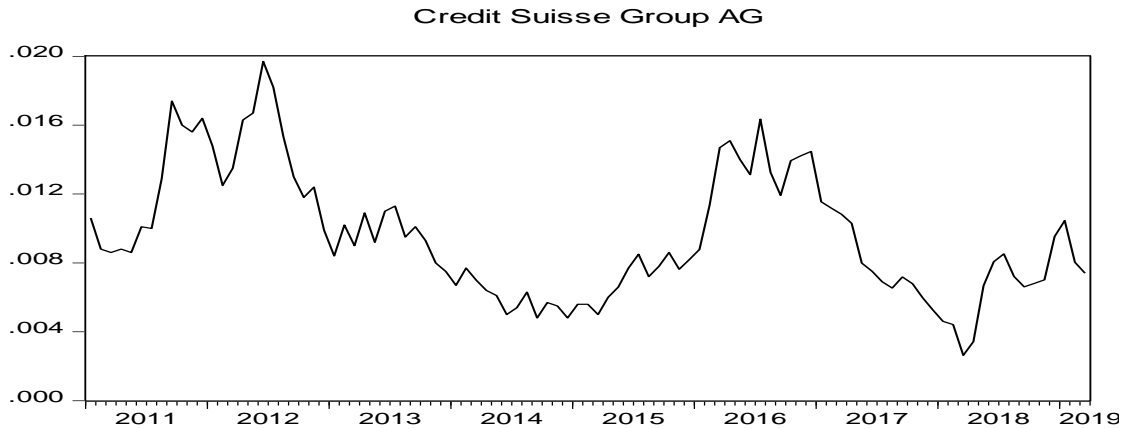
Şekil 14: Barclays Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları

Barclays Bankasının 2011:1 2019:3 tarihleri arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2012 yılından itibaren 2014 yılının sonlarına doğru azalış göstermektedir. 2015 yılı itibari ile tekrardan başlangıç seviyelerine kadar yükselmiş olup 2016 yılında tekrar azalma trendine girerek 2017 yılı itibari ile düşük seviyelere gerilemiştir.



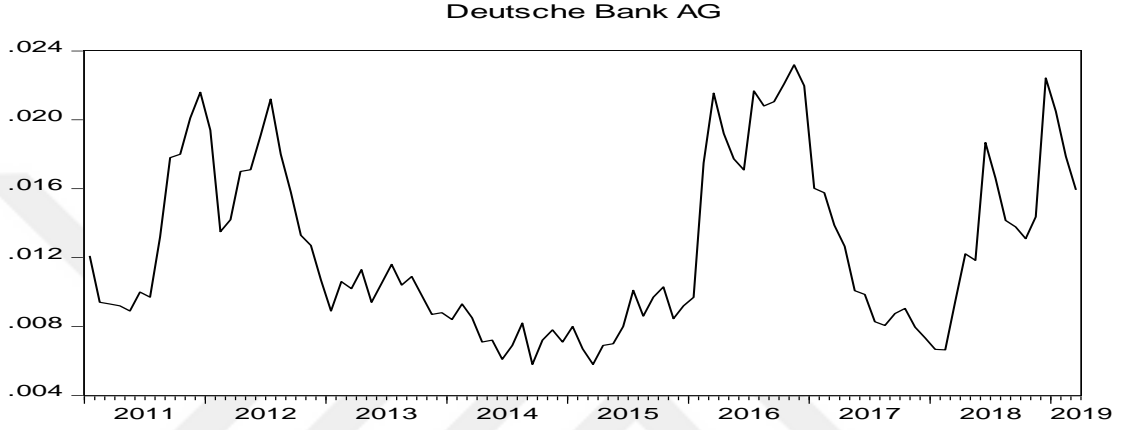
Şekil 15: BNP Paribas Kredi Temerrüt Swap Oranları

BNP Paribas Bankasının temerrüt swap primleri 2012 yılında hızlı bir düşüş kaydetmiş daha sonra ise kademeli olarak azalış eğilimine girdiği görülmektedir. 2013 yılında kredi temerrüt swap risk primi seviyesi %1.5 seviyelerinde iken 2015-2016 yılları arasında %1 düzeyinde gerçekleşmiştir.



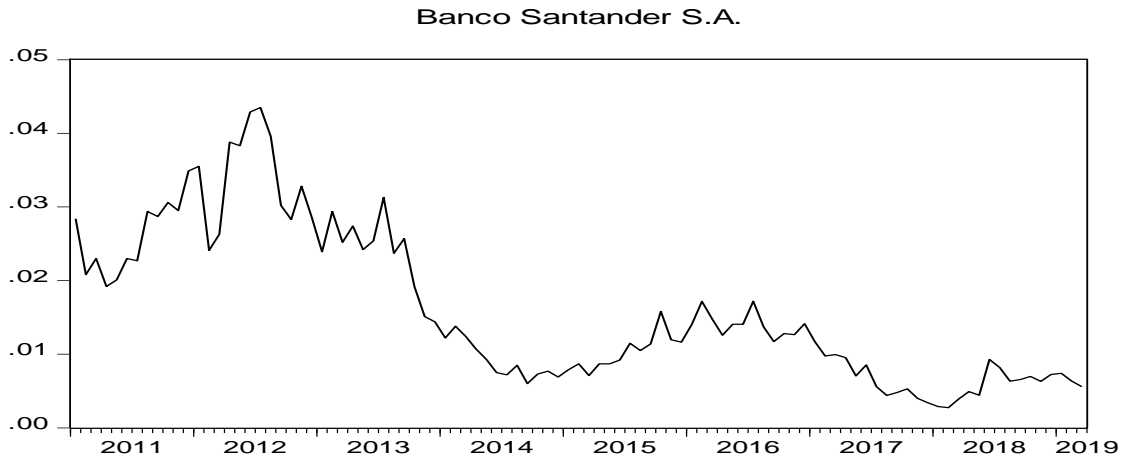
Şekil 16: Credit Suisse Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları

Credit Suisse Bankasının 2011:1 2019:3 tarihleri arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri incelendiğinde dikkat çekici husus 2011 yılındaki yükseliş ve 2012 yılındaki toparlanma ve yine 2015-2016 yılları arasında yükseliş olmuştur.



Şekil 17: Deutsche Bank Kredi Temerrüt Swap Oranları

Deutsche Bankasının 2011:1 2019:3 tarihleri arasındaki swap primleri dikkat çekici husus sadece 2013-2015 yılları arasında düşük seviyede kalmasıdır. Bu dönem haricinde hızlı yükselişler ve düşüşler göze çarpmaktadır.



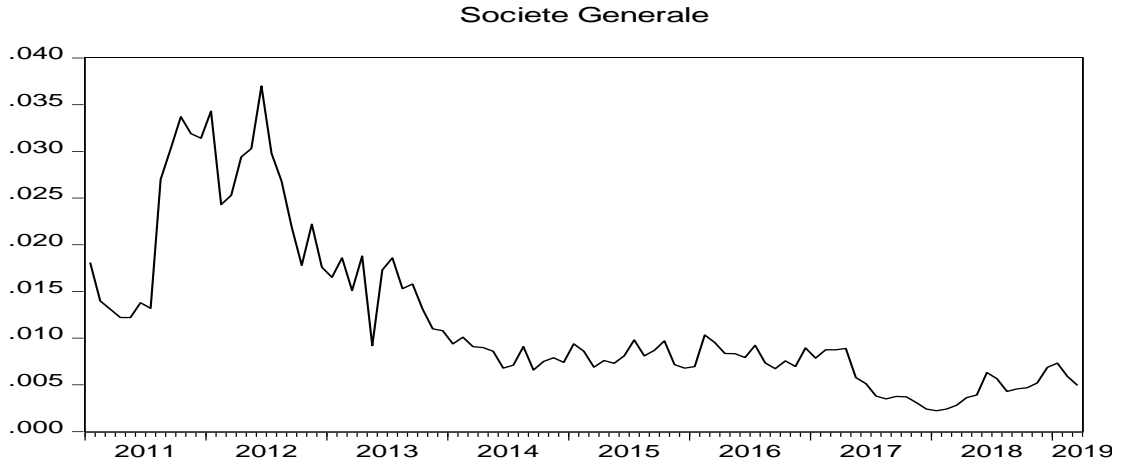
Şekil 18: Banco Santander S.A Kredi Temerrüt Swap Oranları

Banco Santander bankasının 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2013 yılından itibaren 2014 yılının sonlarına doğru azalış göstermektedir. 2015 yılı itibari ile tekrardan artış eğilimine başlamış olmasına rağmen 2017 yılında tekrar azalma trendine girmiştir.



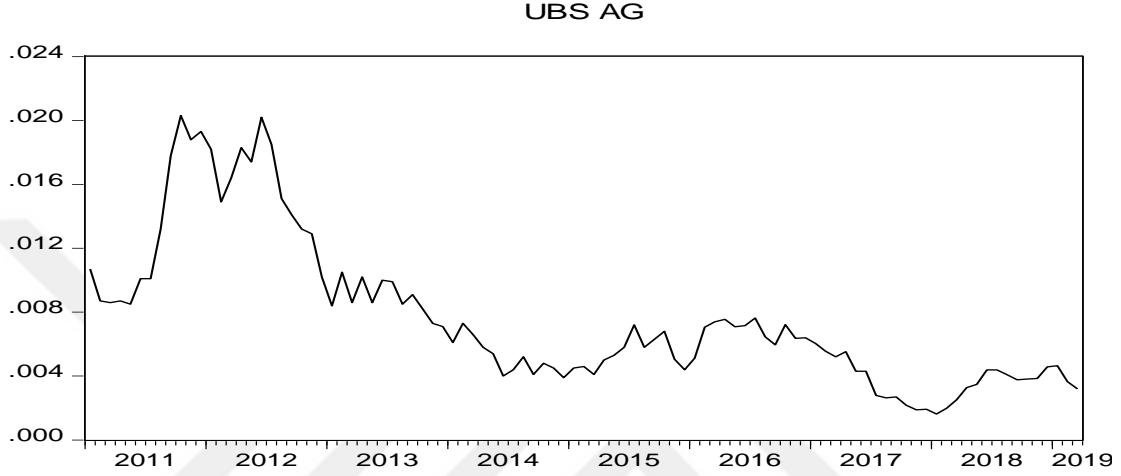
Şekil 19: HSBC Holding Kredi Temerrüt Swap Oranları

HSBC Bankasının kredi temerrüt swap primleri, 2011 yılından itibaren azalış göstermektedir. 2015 yılı itibari ile tekrardan artmış olmasına rağmen 2016 yılında tekrar azalma trendine girerek düşük seviyelere gerilemiştir.



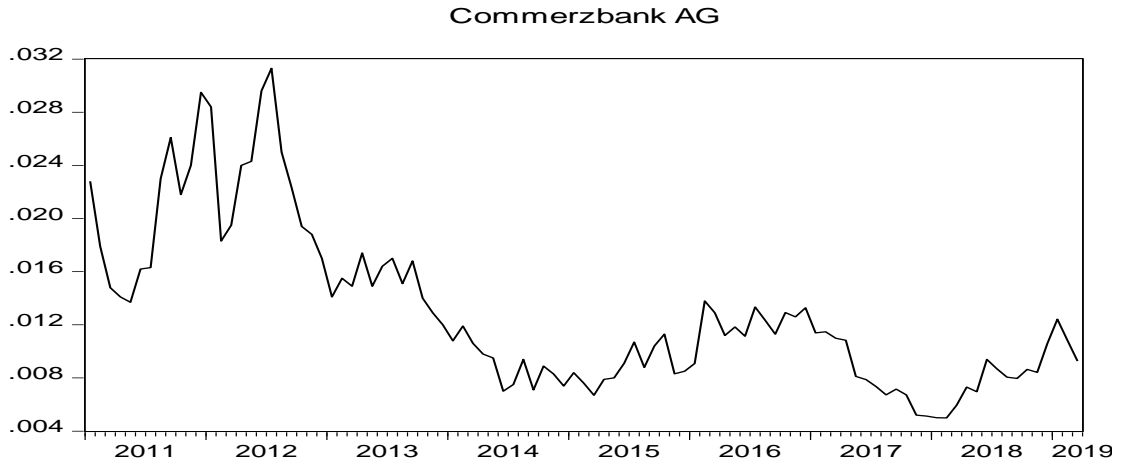
Şekil 20: Societe General Kredi Temerrüt Swap Oranları

Societe General Bankasının 2011:1 2019:3 yılları arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2012 yılından itibaren kademeli olarak azalış eğilimine girdiği görülmektedir. 2014 yılı başından 2017 yılı ikinci dönemine kadar durağan bir görüntü veren primler bu tarihten itibaren azalış eğilimine girmiştir.



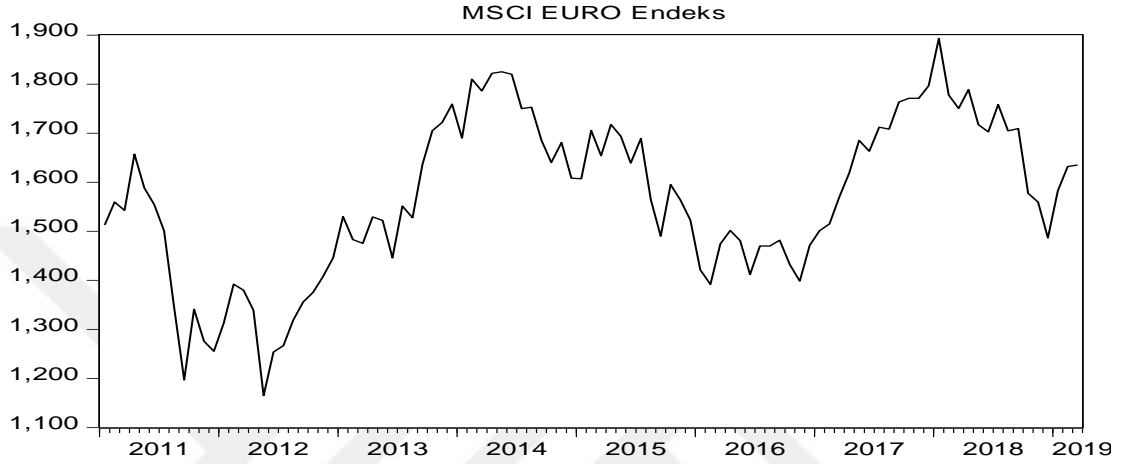
Şekil 21: UBS AG Kredi Temerrüt Swap Oranları

UBS Bankasının 2011-2019 tarihleri arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2012 yılından itibaren kademeli düşüş eğilimi göstermektedir.



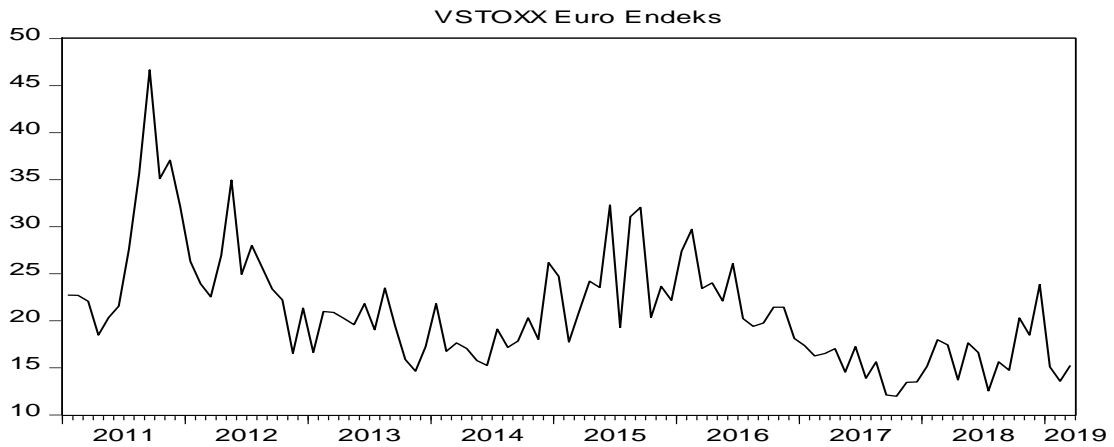
Şekil 22: Commerz Bank AG Kredi Temerrüt Swap Oranları

Commerz Bankasının 2011-2019 tarihleri arasındaki 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri 2012-2014 yılları arasında düşüş göstermiş, 2015-2016 yılları arasında artış 2017 yılı ile birlikte ise tekrar düşüş eğilimi göstermiştir.



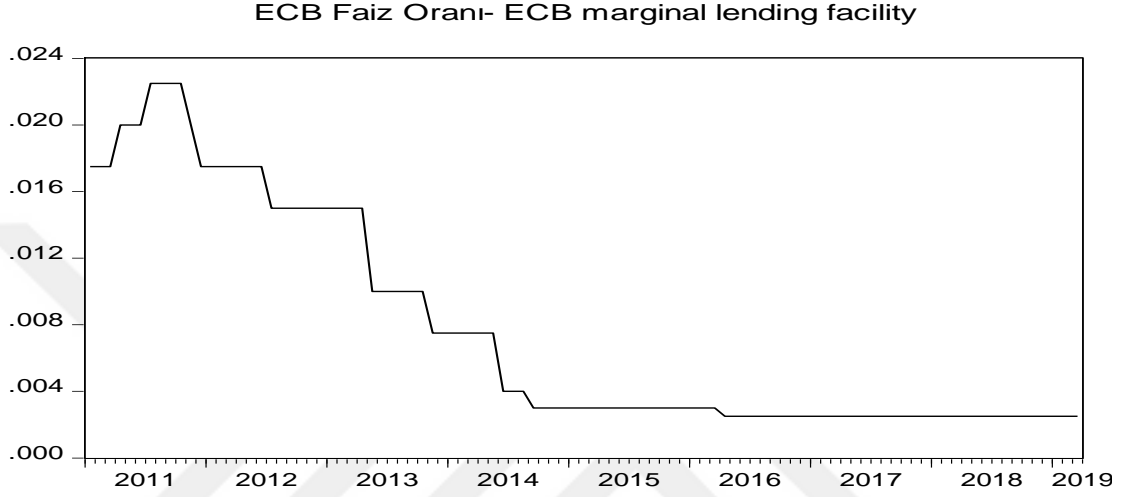
Şekil 23: MSCI Euro Endeks Grafığı

Şekil 23'e göre MSCI Euro Endeksi 2011 yılında hızlı bir şekilde değer kaybetmesinin ardından 2012 yılından itibaren değer kazanmaya başlamıştır. 2011 yılı içerisinde gördüğü seviyeleri ise 2012 yılından itibaren görmemiştir. Bu düşüşte Avrupa Merkez Bankasının politika faizlerini artırmasının etkili olduğu düşünülmektedir.



Şekil 24: VStoxx Euro Endeks Grafığı

Şekil 24 incelendiğinde 2011 yılındaki hızlı artış piyasalardaki aşırı dalgalanmayı göstermesi bakımından önem arz etmektedir.



Şekil 25: Avrupa Birliği Borç Verme Faiz Oranı

Avrupa Merkez Bankasının faiz oranları 2011-2019 tarihleri arasında Şekil 25 de gösterilmiştir. Buna göre Merkez bankası 2011 yılı için politika faizlerini artırarak kısa bir süre parasal sıkılaşıma yoluna gitmiş olsa da hemen ardından faizleri kademeli olarak indirerek parasal genişleme tercihinde bulunmuştur.

3.5.2. Birim Kök Testi

On adet Avrupa Bankasının beş yıl vadeli kredi temerrüt swap pirimlerinin 2011:01 2019:3 dönemleri arasındaki verilerinin durağanlığı incelenmiştir. Bu analiz için Augmented Dickey-Fuller Testi tercih edilmiş olup bilgi kriteri için ise SIC kriteri kullanılmıştır. Sabit terim ve trend modelimize eklenmemiştir. Maksimum gecikme sayısı ise 11 olarak uygulanmıştır.

Tablo 8: Banka Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Birim Kök Testi Sonuçları

Banka Adı	Ülke	Düzy 0		Düzy 1	
		Sabit Terim Yok		Sabit Terim Yok	
		T-İstatistik	Olasılık*	T-İstatistik	Olasılık*
BANCO BILBAO VIZCAYA	İspanya	-1.512626	0.1216	-11.37549	0.0000
BARCLAYS BANK PLC	İngiltere	-0.959064	0.2993	-11.83727	0.0000
BNP PARIBAS	Fransa	-0.924142	0.3136	-4.891260	0.0000
CREDIT SUISSEGROUP	İsviçre	-0.910700	0.3194	-9.026149	0.0000
DEUTSCHE BANK AG	Almanya	-0.653953	0.4315	-8.651650	0.0000
BANCO SANTANDER	İspanya	-1.484518	0.1282	-8.520992	0.0000
HSBC HOLDINGS PLC	İngiltere	-0.861541	0.3403	-12.69409	0.0000
SOCIETE GENERALE	Fransa	-2.229350	0.0256	-6.283781	0.0000
UBS AG	İsviçre	-1.159722	0.2232	-9.277528	0.0000
COMMERZBANK AG	Almanya	-1.467430	0.1323	-8.882402	0.0000

Sonuçlar yukarıdaki Tablo 10 da görülebilmektedir. Buna Göre Banco Bilboa Vizcaya Argenteria Bankası Düzy 0 da olasılık değeri 0.1216 olarak tespit edilmiş olup, kabul değeri %5 den büyük olduğu için birim kök vardır hipotezi kabul edilmemiştir. Yine aynı şekilde Barclays Bank kredi temerrüt swap primleri durağanlık testinde olasılık değeri 0.2993 olarak tespit edilmiştir. Kabul değeri %5 den büyük olduğu için birim kök vardır hipotezi kabul edilmemiştir.

On adet bankadan Sadece Societe Generale Bankası kredi temerrüt swap primleri serisinin Düzy 0 da durağan olaarak tespit edilmiştir. Olasılık değeri 0.02 olup, kabul değeri olan 0.05 den küçük olduğu için seri düzy 0 da durağan olduğu sonucuna varılmıştır.

Johansen Eş bütünleşme testinin ön koşullarından olan serilerinin düzeylerdeki durağanlaşma derecelerinin aynı olması varsayımdan yola çıkarak çalışmamızda Societe General Bankası ilerleyen bölümlerde çalışmamıza dahil edilmemiştir.

Tablo 9 Değişkenlerin Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye 0		Düzye 1	
	Sabit Terim Yok		Sabit Terim Yok	
	T istatik	Olasılık*	T istatik	Olasılık*
LOGMSCI	0.147899	0.7268	-10.88392	0
LOGVSTOXX	-0.527870	0.4857	-14.38104	0.0000
RATE	-2.134188	0.0322	-9.022768	0

Çalışmamızda tercih edilen diğer bağımsız değişkenler olan MSCI ve VSTOXX verileri logaritmik verilere dönüştürülmüştür. Faiz verisi yüzdelik olarak ifade edildiği için logaritması alınmamıştır. LogMSCI, LogVSTOXX ve Rate serilerinin durağanlık tespiti için birim kök testi uygulanmıştır. Bu analiz için Augmented Dickey-Fuller Testi tercih edilmiş olup bilgi kriteri için ise SIC kriteri kullanılmıştır. Sabit terim ve trend modelimize eklenmemiştir. Maksimum gecikme sayısı ise 10 olarak uygulanmıştır. Sonuçlar yukarıdaki tablodan görülebilmektedir.

Buna Göre LogMCSI verisi Düzye 0 da Olasılık değeri 0.147899 olarak tespit edilmiş olup, kabul değeri %1 den büyük olduğu için birim kök vardır hipotezi kabul edilmemiştir. Yine aynı şekilde LogVstoxx durağanlık testinde olasılık değeri 0.48 olarak tespit edilmiştir. Kabul değeri %1 den büyük olduğu için birim kök vardır hipotezi kabul edilmemiştir.

Değişkenlerin düzye 0 da durağan olmadıkları birinci düzye farkları alındığında durağanlaştıkları anlaşılmıştır.

3.5.3. Johansen Eş Bütünleşme Testi

Çalışmada İspanya'dan Banco Bilbao Vizcaya Argentaria ve Banco Santander, İngiltere'den Barclays PLC, HSBC Holding PLC, Fransa'dan BNP Paribas ve Societe General, Almanya'dan Deutsche Bank ve Commerzbank, İsviçre'den Credit Suisse ve UBS AG bankların kredi temerrüt swap primleri incelenmiştir. Bankaların 5 yıllık vadeli kredi temerrüt swap primleri ile bağımsız değişkenler olan MSCI Avrupa endeksi, Vstoxx Euro Endeksi ve Avrupa Bölgesi Faiz oranı arasında eş bütünleşme olup olmadığı

araştırılmıştır.

Banka kredi temerrüt swap primleri ile bağımsız değişken verileri düzeyde birim köklü fakat 1. Farkı alındığında durağanlığı tespit edildiğinden dolayı bu kısımda eş bütünleşme ilişkisi incelenebilir.

Burada Societe Generale Bankasının düzey 0 da durağan olduğu tespit edildiğinden eşbütünleşme analizinde dahil edilmemiştir.

Eşbütünleşme analizinde verilerin öncelikle gecikme düzeyleri analiz edilmiştir. Bağımsız değişkenler ile ayrı ayrı yapılan analizlerde optimum gecikme düzeyleri AIC (Akaike Bilgi kriteri) göre hesaplanmıştır. Banco Bilboa Vizcaya Argentaria, Banco Santander, Barclays PLC, HSBC Holding PLC, BNP Paribas, Deutsche Bank, Commerzbank, Credit Suisse ve UBS AG Bankaları'nın daha önce logaritmaları alınmış olan MSCI Avrupa Endeksi, Vstoxx Euro Endeksleri ve Avrupa Bölgesi Faiz oranı serilerinin gecikme düzeyleri aşağıdaki Tablo 12 de gösterilmiştir.

Tablo 10: İçsel Değişkenlerin Gecikme Düzeyleri

İçsel Değişkenler	Gecikme Düzeyi	AIC (Akaike Bilgi Kriteri)
Banco Bilboa Bankası- Logmsci- Logvstoxx- Rate	2	-24.90526*
Barclays Bank Plc - Logmsci- Logvstoxx- Rate	2	-26.08596*
Bnp Paribas - Logmsci- Logvstoxx- Rate	1	-26.33675*
Credit Susse Group - Logmsci- Logvstoxx- Rate	1	-26.64685*
Deutsche Bank - Logmsci- Logvstoxx- Rate	2	-25.71734*
Banco Santander - Logmsci- Logvstoxx- Rate	2	-25.01235*
Hsbc Holdings Plc - Logmsci- Logvstoxx- Rate	1	-26.90898*
Ubs Ag - Logmsci- Logvstoxx- Rate	1	-27.15400*
Commerzbank Ag - Logmsci- Logvstoxx- Rate Rate	1	-25.99997*

Eş bütünleşme testi için yapılan gecikme düzeyi çalışmasından sonra model tespiti aşamasına geçilmiştir. Model % 5 anlamlılık düzeyinde kurulmuştur. Yapılan analizde bilgi kriterlerinin en düşük olduğu noktadaki yapı optimum model olarak tespit edilmiştir.

Optimum modelin tespitinde optimum seviye yıldızlı olarak işaretlenmiştir.

Tablo 11: Banco Bilboa Bankasının Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	0	0	0	0	0
Maksimum Özdeğer	0	0	0	0	0
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-24.70505	-24.70505	-24.65628	-24.65628	-24.58939
1	-24.70331	-24.69159	-24.66168	-24.73817*	-24.69210
2	-24.66107	-24.65427	-24.63401	-24.70946	-24.68394
3	-24.54452	-24.57138	-24.56197	-24.62214	-24.61473
4	-24.38350	-24.41668	-24.41668	-24.45639	-24.45639

Banco Bilboa Bankasının 5 yıl vadeli kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenlerin gecikme düzeylerine göre eş bütünleşme modeli tespitinde yine AIC kriteri kullanılmıştır. Sabitli ve trendli test tipinde bilgi kriteri en düşük olduğu nokta tespit edilmiş ve bu yapı eş bütünleşme testi için optimum model olarak tercih edilmiştir.

Tercih edilen bu yapıya göre Johansen Eş bütünleşme testi yapılmış olup sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 12: Banco Bilboa Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlanılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.236153	52.81053	63.87610	0.2979
$r \leq 1$	0.146830	26.94936	42.91525	0.6840
$r \leq 2$	0.095325	11.70494	25.87211	0.8319
$r \leq 3$	0.021512	2.087705	12.51798	0.9631
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				

Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.236153	25.86117	32.11832	0.2391
$r \leq 1$	0.146830	15.24442	25.82321	0.6125
$r \leq 2$	0.095325	9.617239	19.38704	0.6597
$r \leq 3$	0.021512	2.087705	12.51798	0.9631

İz istatistiği için temel hipotez $r=0$, yani veriler arasında en az bir eş-bütünleşik vektör yoktur şeklinde iken alternatif hipotez ise $r \leq 1$, yani en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunmaktadır şeklindedir. Yukarıdaki tabloda Banco Bilboa bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (52.81053) kritik değerden (63.8760) küçük olduğu için temel hipotez kabul edilir ve iz değer istatistiğine göre veriler arasında eş-bütünleşik vektör bulunmamaktadır.

Maksimum özdeğer istatistiği için de hesaplanan değer, kritik değerden %5 anlamlılık düzeyinde küçük olduğu için temel hipotez kabul edilerek alternatifi red edilir.

Tablo 13: Barclays Bankasının Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	0	0	1	0	1
Maksimum Özdeğer	0	0	1	1	1
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-25.96195	-25.96195	-25.90912	-25.90912	-25.84271
1	-25.97874	-26.06835	-26.03309	-26.09193*	-26.04629
2	-25.91819	-25.99617	-25.98133	-26.08560	-26.06077
3	-25.80002	-25.89817	-25.89810	-25.98599	-25.97863
4	-25.63372	-25.75186	-25.75186	-25.81897	-25.81897

Barclays Bankasının eş bütünleşme modelinin tespiti için elde edilen sonuçlar yukarıdaki tabloda gösterilmiştir. Tercih edilen bilgi kriteri eş bütünleşme modeli tespiti

için optimum yapının sabitli trendli model olduğunu göstermektedir.

Tablo 14: Barclays Bank Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.309479	63.34561	63.87610	0.0554
$r \leq 1$	0.165708	27.79601	42.91525	0.6343
$r \leq 2$	0.084139	10.40355	25.87211	0.9066
$r \leq 3$	0.020271	1.965993	12.51798	0.9707
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0 *$	0.309479	35.54960	32.11832	0.0182
$r \leq 1$	0.165708	17.39246	25.82321	0.4252
$r \leq 2$	0.084139	8.437554	19.38704	0.7807
$r \leq 3$	0.020271	1.965993	12.51798	0.9707

Yukarıdaki tablo Barclays Bankası ile bağımsız değişkenler arasındaki eşbütünleşme testi sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (63.34561) kritik değerden (63.87610) küçük olduğu için temel hipotez kabul edilir ve hesaplanan iz değeri istatistiğine göre veriler arasında eş bütünleşme olmadığı kabul edilir.

Maksimum özdeğer istatistiği için hesaplanan iz değer , kritik değerden %5 anlamlılık düzeyinde büyük olduğu için temel hipotez red edilerek alternatif hipotez kabuledilir. Maksimum özdeğer istatistiği sonuçlarına göre veriler arasında eş-bütünleşik bir vektör olduğu tespit edilmektedir.

Tablo 15: BNP Paribas Bankasının Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	1	1	1	1	1
Maksimum Özdeğer	1	1	1	0	1
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-26.16604	-26.16604	-26.11189	-26.11189	-26.04608
1	-26.27138	-26.29672*	-26.25977	-26.24920	-26.20386
2	-26.27252	-26.27921	-26.26060	-26.29520	-26.27028
3	-26.15894	-26.16976	-26.16039	-26.19065	-26.18316
4	-25.99551	-26.02084	-26.02084	-26.03101	-26.03101

BNP Paribas Bankasının eş bütünleşme modelinin tespiti için en uygun yapının sabitli ve trendsiz yapının optimum model olarak tespit edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Tablo 16: BNP Paribas Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz istatistiğine göre Sınırlanmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.271116	57.91572	54.07904	0.0219
$r \leq 1$	0.154699	27.24032	35.19275	0.2769
$r \leq 2$	0.073288	10.93820	20.26184	0.5481
$r \leq 3$	0.035989	3.555331	9.164546	0.4824
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.271116	30.67541	28.58808	0.0267
$r \leq 1$	0.154699	16.30212	22.29962	0.2773
$r \leq 2$	0.073288	7.382869	15.89210	0.6226
$r \leq 3$	0.035989	3.555331	9.164546	0.4824

Yukarıdaki tabloda BNP Paribas Bankasının eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (57.91572) kritik değerden (54.07904) büyük olduğu için temel hipotez reddedilir ve veriler arasında en az bir adet eş bütünleşik vektör olduğu tespit edilir. Bu durumda eş bütünleşik vektör sayısının tespiti için bir sonraki satır kontrol edilir. Bu durumda en az bir adet bütünleşik vektör olması durumu yani $r \leq 1$ temel hipotez , alternatifi ise en az iki adet eş bütünleşik vektör olması durumudur. İkinci satırdaki sonuçlar incelendiğinde % 5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (27.24032) kritik düzeyinden (35.19275) küçük olduğu için esas hipotez kabul edilir. Böylelikle veriler arasında iz istatistik sonuçlarına göre bir adet eş-bütünleşik vektör bulunmaktadır.

Maksimum özdeğer istatistiği için de aynı durum geçerli olacaktır. Tablodaki sonuçlardan da anlaşılacağı gibi %5 anlamlılık düzeyinde iz istatistiği kritik değerden büyük olduğu için temel hipotez rededilmektedir. Alternatif hipotez yani maksimum özdeğer istatistiğine göre yapılan analizde en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu tespit edilmektedir.

Tablo 17: Credit Suisse Bankasının Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	0	0	0	0	0
Maksimum Özdeğer	0	0	0	0	0
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-26.51806	-26.51806	-26.46270	-26.46270	-26.39354
1	-26.52541	-26.52617	-26.49137	-26.53599	-26.48743
2	-26.47336	-26.50434	-26.48642	-26.54361*	-26.51493
3	-26.35057	-26.40996	-26.41231	-26.45722	-26.44739
4	-26.18571	-26.26427	-26.26427	-26.28861	-26.28861

Credit Suisse Bankası kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenler ile eş bütünleşme modelinin tespiti için sabitli ve trendli yapı kullanılmıştır. Akaike bilgi kriteri bu yapıda en düşük değerini almaktadır.

Tablo 18: Credit Suisse, Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.228064	55.11375	63.87610	0.2185
$r \leq 1$	0.175678	30.00494	42.91525	0.5019
$r \leq 2$	0.094416	11.26515	25.87211	0.8597
$r \leq 3$	0.016817	1.645101	12.51798	0.9861
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.228064	25.10881	32.11832	0.2801
$r \leq 1$	0.175678	18.73979	25.82321	0.3231
$r \leq 2$	0.094416	9.620049	19.38704	0.6594
$r \leq 3$	0.016817	1.645101	12.51798	0.9861

Credit Suisse Bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 20 de gösterilmiştir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistik değeri (55.11375) kritik değerden (63.8760) küçük olduğu için temel hipotez kabul edilmektedir. Hesaplanan iz değeri istatistiğine göre analizde eş-bütünleşik vektör bulunmadığı anlaşılmıştır.

Tablo 19: Deutsche Bankasının Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	0	0	0	0	0
Maksimum Özdeğer	0	0	0	0	0
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-25.53183	-25.53183	-25.48136	-25.48136	-25.41686
1	-25.51893	-25.59823*	-25.56838	-25.56704	-25.52323
2	-25.43457	-25.50790	-25.49474	-25.50587	-25.48259
3	-25.29433	-25.39485	-25.38041	-25.41097	-25.40554
4	-25.12808	-25.23369	-25.23369	-25.24358	-25.24358

Deutsche Bankasının kredi temerrüt swap primleri ile değişkenlerin eş bütünleşme testi için optimum yapısının sabitli ve trendsiz yapı olduğu Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu nokta baz alınarak karar verilmiştir.

Tablo 20: Deutsche Bank Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.224232	43.37886	54.07904	0.3133
$r \leq 1$	0.092600	19.00424	35.19275	0.7866
$r \leq 2$	0.071747	9.675758	20.26184	0.6716
$r \leq 3$	0.025994	2.528441	9.164546	0.6719
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.224232	24.37462	28.58808	0.1576
$r \leq 1$	0.092600	9.328486	22.29962	0.8835
$r \leq 2$	0.071747	7.147317	15.89210	0.6515
$r \leq 3$	0.025994	2.528441	9.164546	0.6719

Deutsche Bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları incelendiğinde %5 anlamlılık düzeyine göre hesaplanan iz istatistik değeri (43.37886) kritik değerden (54.07904) küçük olduğu için temel hipotez kabul edilerek verilerin arasında eş-bütünleşik bir vektör bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 21: Banco Santander Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	0	0	0	0	0
Maksimum Özdeğer	0	0	0	0	0
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-24.85626	-24.85626	-24.81159	-24.81159	-24.74484
1	-24.87727	-24.87146	-24.84503	-24.89940*	-24.85348
2	-24.82121	-24.81239	-24.79100	-24.86799	-24.84272
3	-24.70553	-24.72429	-24.71239	-24.77516	-24.76823
4	-24.54755	-24.56801	-24.56801	-24.61041	-24.61041

Banco Santander kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenlerinin gecikme düzeylerine göre hesaplanan sonuçlarda trend belirlemek için yine AIC kriteri kullanılmıştır. Sabit Trendli, Interceptli Trend de bilgi kriterlerinin en düşük olduğu noktadaki trendi optimum model olarak tespit edilmiştir.

Tablo 22: Banco Santander Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.240660	52.68597	63.87610	0.3026
$r \leq 1$	0.144518	26.25666	42.91525	0.7233
$r \leq 2$	0.090331	11.27203	25.87211	0.8593
$r \leq 3$	0.022486	2.183302	12.51798	0.9563
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$	0.240660	26.42931	32.11832	0.2112
$r \leq 1$	0.144518	14.98463	25.82321	0.6358
$r \leq 2$	0.090331	9.088724	19.38704	0.7153
$r \leq 3$	0.022486	2.183302	12.51798	0.9563

Banco Santander Bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları yukarıdaki tabloda görülmektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (52.68597) kritik değerden (63.87610) küçük olduğu için temel hipotez kabul edilir. Bu sonuca göre veriler arasında eş-bütünleşik bir vektör bulunmadığı tespit edilir.

Tablo 23: HSBC Holdings Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	1	1	1	1	1
Maksimum Özdeğer	1	1	1	1	1
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-26.71838	-26.71838	-26.66378	-26.66378	-26.59257
1	-26.89738*	-26.88133	-26.84734	-26.85609	-26.80550

2	-26.85282	-26.81772	-26.79794	-26.87026	-26.83957
3	-26.73231	-26.71879	-26.71557	-26.78620	-26.77464
4	-26.56737	-26.56873	-26.56873	-26.61915	-26.61915

HSBC Holdings kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenlerinin gecikme düzeylerine göre hesaplanan sonuçlarda trend belirlemek için yine AIC kriteri kullanılmıştır. Sabitli ve trendsiz bilgi kriterlerinin en düşük olduğu noktadaki trendi optimum model olarak tespit edilmiştir.

Tablo 24: HSBC Bank Eş Bütünleşme Testi Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.291033	49.35134	40.17493	0.0047
$r \leq 1$	0.113422	15.98854	24.27596	0.3804
$r \leq 2$	0.043464	4.311072	12.32090	0.6659
$r \leq 3$	7.39E-06	0.000717	4.129906	0.9864
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.291033	33.36280	24.15921	0.0022
$r \leq 1$	0.113422	11.67747	17.79730	0.3257
$r \leq 2$	0.043464	4.310355	11.22480	0.5796
$r \leq 3$	7.39E-06	0.000717	4.129906	0.9864

HSBC Bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (49.35134) kritik değerden (40.17493) büyük olduğu için $r=0$ hipotezi red edilerek en az bir adet bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi kabul edilir. Bunun ardından bir sonraki satır için yeni bir hipotez kurulur. Bir sonraki satır için %5 anlamlılık düzeyinde en az bir adet eş bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi, yani $r \leq 1$ temel hipotez, alternative hipotez olarak yani $r \leq 2$ olarak kurulur. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde

hesaplanan iz istatistiği (15.98854) kritik değerden (24.27596) küçük olduğu için esas hipotez kabul edilir. İz istatistiğine göre veriler arasında en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu tespit edilir.

Maksimum özdeğer istatistiği için de hesaplanan değer kritik değerden %5 anlamlılık düzeyinde büyük olduğu için için $r=0$ hipotezi red edilerek alternatif hipotez, $r \leq 1$ kabul edilmektedir.

Tablo 25: UBS AG Eş Bütünleşme Model Tespiti

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	1	1	1	1	1
Maksimum Özdeğer	1	1	1	1	1
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-26.98924	-26.98924	-26.93481	-26.93481	-26.86916
1	-27.13597	-27.12496	-27.08910	-27.12806	-27.08135
2	-27.12907	-27.10346	-27.08377	-27.16328*	-27.13667
3	-27.01147	-27.00460	-26.99855	-27.07280	-27.06444
4	-26.84675	-26.85358	-26.85358	-26.90722	-26.90722

UBS AG bankasının kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenlerinin gecikme düzeylerine göre hesaplanan sonuçlarda trend belirlemek için yine AIC kriteri kullanılmıştır. Sabitli ve trendli yapı en uygun model olarak tespit edilmiştir.

Tablo 26: UBS AG Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlandırılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.267783	50.17835	40.17493	0.0037
$r \leq 1$	0.146191	19.94549	24.27596	0.1598
$r \leq 2$	0.046248	4.614844	12.32090	0.6221
$r \leq 3$	0.000224	0.021688	4.129906	0.9042
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.267783	30.23286	24.15921	0.0066
$r \leq 1$	0.146191	15.33064	17.79730	0.1131
$r \leq 2$	0.046248	4.593156	11.22480	0.5365
$r \leq 3$	0.000224	0.021688	4.129906	0.9042

UBS AG Bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz değer istatistiği (50.17835) kritik değerden (40.17493) büyük olduğu için temel hipotez reddedilir ve iz istatistiği değerlerine göre analizde en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu tespit edilir. Bunun ardından bir sonraki satır için yeni bir hipotez kurulur. Bir sonraki satır için %5 anlamlılık düzeyinde en az bir adet eş bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi, yani $r \leq 1$ temel hipotez, alternative hipotez olarak en az iki adet eş bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi, yani $r \leq 2$ olarak kurulur. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (19.94549) kritik değerden (24.27596) küçük olduğu için esas hipotez kabul edilir. İz istatistiğine göre veriler arasında en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu tespit edilir.

Maksimum özdeğer istatistiği için de hesaplanan değer kritik değerden %5 anlamlılık düzeyinde büyük olduğu için alternatif hipotez kabul edilmektedir. Yani maksimum öz değer istatistiğine göre yapılan analizde en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunmaktadır.

Tablo 27: CommerzBank Eşbütünleşme Trend Sonuçları

Trend Tipi	Yok	Yok	Sabit	Sabit	Çoklu
Test Tipi	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendsiz	Sabitli + Trendli	Sabitli + Trendli
İz Değer	1	1	1	1	1
Maksimum Özdeğer	1	1	1	1	1
Akaike Bilgi Kriteri					
0	-25.70138	-25.70138	-25.65025	-25.65025	-25.58189
1	-25.81267	-25.92662	-25.89276	-25.87822	-25.82978
2	-25.80334	-25.90160	-25.88530	-25.93727*	-25.90943
3	-25.68558	-25.79547	-25.79540	-25.83200	-25.82152
4	-25.52066	-25.64727	-25.64727	-25.66344	-25.66344

Commerz Bank kredi temerrüt swap primlerinin bağımsız değişkenlerinin gecikme düzeylerine göre hesaplanan sonuçlarda trend belirlemek için yine AIC kriteri kullanılmıştır. Sabitli ve trendli model optimum model olarak tespit edilmiştir.

Tablo 28: Commerzbank Eş Bütünleşme Sonuç Tablosu

İz İstatistiğine göre Sınırlanılmamış Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.241368	46.46953	40.17493	0.0103
$r \leq 1$	0.144114	19.67438	24.27596	0.1707
$r \leq 2$	0.046087	4.579427	12.32090	0.6272
$r \leq 3$	2.74E-05	0.002659	4.129906	0.9648
Maksimum Özdeğer İstatistiğine Göre Eş Bütünleşme Testi				
Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
$r = 0$ *	0.241368	26.79514	24.15921	0.0215
$r \leq 1$	0.144114	15.09496	17.79730	0.1219
$r \leq 2$	0.046087	4.576767	11.22480	0.5389
$r \leq 3$	2.74E-05	0.002659	4.129906	0.9648

Commerz bankasının bağımsız değişkenler ile eşbütünleşme testi sonuçları görülmektedir. İz istatistiği için temel hipotez $r=0$ yani eş-bütünleşik bir vektör yoktur, alternatif hipotez ise $r \leq 1$ yani en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunmakta şeklinde kurulmaktadır. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (46.46953) kritik değerden (40.17493) büyük olduğu için temel hipotez reddedilir ve trace değerlere göre sonuçlardan en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu anlaşılmaktadır. Bir sonraki satır için %5 anlamlılık düzeyinde en az bir adet eş bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi, yani $r \leq 1$ temel hipotez, alternative hipotez olarak en az iki adet eş bütünleşik vektör bulunmaktadır hipotezi, yani $r \leq 2$ olarak kurulur. Bu tabloya göre %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan iz istatistiği (19.67438) kritik değerden (24.27596) küçük olduğu için esas hipotez kabul edilir. İz istatistiğine göre veriler arasında en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunduğu tespit edilir.

Maksimum özdeğer istatistiği için de hesaplanan değer kritik değerden %5 anlamlılık düzeyinde büyük olduğu için temel hipotez reddedilir. Yani maksimum iz değerlere göre yapılan analizde en az bir tane eş-bütünleşik vektör bulunmaktadır.

3.5.4 Vektör Hata Düzeltme Modeli ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin Analizi

Eş bütünleşik değişkenlerin dikkat çeken özelliklerinden birisi de zamanla uzun dönem eşitliğinde farklılıklar meydana gelmesidir. Modelin uzun dönem eşitliğine yeniden gelebilmesi için değişkenlerin bunu sağlayabiliyor olmaları gerekmektedir. Hata düzeltme modelindeki değişkenlerin kısa dönem dinamikleri, eşitlikteki sapmadan etkilenmektedir. Hata düzeltme modelinin tercih edilmesindeki üstünlüklerinden birisi kısa ve uzun dönemli durumları etkileyen hususları belirtmesi ve değişkenler arasındaki farklılığın tespit edilerek düzeltilmelerine olanak sağlamalarıdır. (Çütcü ve Özsağır, 2015: 126)

Bu sebeple ekonomik faktörler ile Johansen eşbütünleşme testi %5 anlamlılık düzeyinde eş bütünleşme tespit edilemeyen Banco Bilbao, Barclays Bankası, Credit Suisse, Banco Santander ve Deutsche Bank Bankalarının verileri vektör hata düzeltme modeline dahil edilmemiştir.

3.5.4.1. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları- BNP Paribas

BNP Paribas Bankasının Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, analiz edilen veriler arasında en az bir adet eş bütünleşik vektör olduğu tespit edilmişti. Eş bütünleşme tespitinin olması sonucunda ise veriler için vektör hata düzeltme modeli uygulanabilmektedir. Model denklemi aşağıda görülmektedir.

$$D(\text{BNP_PARIBAS}) = C(1) * (\text{BNP_PARIBAS}(-1) + 0.0207386183973 * \text{LOGMSCI}(-1) - 0.00442424310098 * \text{LOGVSTOXX}(-1) - 0.502198530087 * \text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.145261859212) + C(2) * D(\text{BNP_PARIBAS}(-1)) + C(3) * D(\text{LOGMSCI}(-1)) + C(4) * D(\text{LOGVSTOXX}(-1)) + C(5) * D(\text{ECB_FAIZ}(-1)) + C(6)$$

Eş bütünleşme model denklemi ise;

$$D(\text{BNP_PARIBAS}) = C(1) * (\text{BNP_PARIBAS}(-1) + 0.0207386183973 * \text{LOGMSCI}(-1) - 0.00442424310098 * \text{LOGVSTOXX}(-1) - 0.502198530087 * \text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.145261859212) \text{ şeklindedir.}$$

Ana modelde hesaplanan C(1) rakamı koentegrasyon denklemin hata düzeltme katsayısını göstermektedir.

Tablo 29 – BNP Paribas Vektör Hata Düzeltme Katsayısı

	Katsayı	Standart Hata	T-istatistiği	Olasılık
C(1)	-0.362814	0.076383	-4.749898	0.0000

Modelin kabul edilebilir olup olmadığı anlamak için olasılık değerine bakıldığında %5 değerinden düşük olduğu için modelin anlamlı oldu tespit edilir. Vektör hata düzeltme

modeli istatistiksel olarak kabul edilebilir ve negatif olduğundan dolayı uzun dönem dengesinden uzaklaşmalar karşısında bir sonraki dönemde yeniden dengeye doğru yönelme meydana gelecektir. Dengeden sapmalar yaşandığında, yaklaşık %36'sı sonraki dönemlerde düzeltilmektedir.

3.5.4.2. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-HSBC Bankası

Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, analiz edilen veriler arasında en az bir adet eş bütünleşik vektör olduğu tespit edilmiştir. Eş bütünleşik bir vektör tespit edilmiş olması dolayısı ile vektör hata düzeltme modeli uygulanmıştır.

$$\begin{aligned}
 D(\text{HSBC_HOLDINGS_PLC}) &= C(1)*(\text{HSBC_HOLDINGS_PLC}(-1) + \\
 0.00750505326081*\text{LOGMSCI}(-1) &- 0.0105353708107*\text{LOGVSTOXX}(-1) - \\
 0.0884349410926*\text{ECB_FAIZ}(-1) &- 0.030007920692) + \\
 C(2)*D(\text{HSBC_HOLDINGS_PLC}(-1)) &+ C(3)*D(\text{LOGMSCI}(-1)) + \\
 C(4)*D(\text{LOGVSTOXX}(-1)) + C(5)*D(\text{ECB_FAIZ}(-1)) &+ C(6)
 \end{aligned}$$

HSBC Bankasının kredi temerrüt swap primi bağımlı değişken olduğu model oluşturulmuştur. Model yukarıda görülmektedir.

Kointegre model denklemi ise;

$$\begin{aligned}
 D(\text{HSBC_HOLDINGS_PLC}) &= C(1)*(\text{HSBC_HOLDINGS_PLC}(-1) + \\
 0.00750505326081*\text{LOGMSCI}(-1) &- 0.0105353708107*\text{LOGVSTOXX}(-1) - \\
 0.0884349410926*\text{ECB_FAIZ}(-1) &- 0.030007920692) \text{ şeklindedir.}
 \end{aligned}$$

Ana modelde hesaplanan C(1) rakamı koentegrasyon denklemin katsayısını göstermektedir. Tablo 32 de gösterilmiştir.

Tablo 30 – HSBC Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı

	Katsayı	Standart Hata	T-istatistiği	Olasılık
C(1)	-0.306689	0.067511	-4.542812	0.0000

Vektör hata düzeltme modeli istatistiksel olarak anlamlı ve katsayısı negatiftir. Hata düzeltme modeli sonucundan sapmaların yaklaşık %30'u sonraki dönemlerde düzeltiliceği anlaşılmaktadır.

3.5.4.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-UBS Bank

$$D(UBS_AG) = C(1)*(\text{UBS_AG}(-1) + 0.00874066141657*\text{LOGMSCI}(-1) - 0.00664576068449*\text{LOGVSTOXX}(-1) - 0.406757222869*\text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.0487771914525) + C(2)*D(UBS_AG(-1)) + C(3)*D(\text{LOGMSCI}(-1)) + C(4)*D(\text{LOGVSTOXX}(-1)) + C(5)*D(\text{ECB_FAIZ}(-1)) + C(6)$$

UBS Bankasının kredi temerrüt swap primi bağımlı değişken olduğu model oluşturulmuştur. Model yukarıda görülmektedir.

Kointegre model denklemini ise

$$D(UBS_AG) = C(1)*(\text{UBS_AG}(-1) + 0.00874066141657*\text{LOGMSCI}(-1) - 0.00664576068449*\text{LOGVSTOXX}(-1) - 0.406757222869*\text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.0487771914525)$$

şeklindedir.

Ana modelde hesaplanan C(1) rakamı koentegrasyon denklemin katsayısını göstermektedir.

Tablo 31 – UBS Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı

	Katsayı	Standart Hata	T-istatistiği	Olasılık
C(1)	-0.331751	0.060614	-5.473143	0.0000

UBS bankasının vektör hata düzeltme modeli istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olarak gerçekleşmiştir. Tablo 33 de sonuç görülmektedir. Buna göre katsayı incelendiğinde bir dönemde sapma olması durumunda gelecek dönemlerde tekrar düzeltiliceği anlaşılmaktadır.

3.5.4.4. Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları-Commerz Bankası

CommerzBank kredi temerrüt swap primi bağımlı değişken olduğu model oluşturulmuştur. Model aşağıda gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} D(\text{COMMERZBANK_AG}) &= C(1)*(\text{COMMERZBANK_AG}(-1) + \\ &0.027457497928*\text{LOGMSCI}(-1) + 6.70545505198e-05*\text{LOGVSTOXX}(-1) - \\ &0.492567469803*\text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.211177102954) + \\ &C(2)*D(\text{COMMERZBANK_AG}(-1)) + C(3)*D(\text{LOGMSCI}(-1)) + \\ &C(4)*D(\text{LOGVSTOXX}(-1)) + C(5)*D(\text{ECB_FAIZ}(-1)) + C(6) \end{aligned}$$

Kointegre model denklemi ise,

$$\begin{aligned} D(\text{COMMERZBANK_AG}) &= C(1)*(\text{COMMERZBANK_AG}(-1) + \\ &0.027457497928*\text{LOGMSCI}(-1) + 6.70545505198e-05*\text{LOGVSTOXX}(-1) - \\ &0.492567469803*\text{ECB_FAIZ}(-1) - 0.211177102954) \end{aligned}$$
 şeklindedir.

Ana modelde hesaplanan C(1) rakamı koentegrasyon denklemin katsayısını göstermektedir.

Tablo 32 – Commerz Bankası Vektör Hata Düzeltme Katsayısı

	Katsayı	Standart Hata	T-istatistiği	Olasılık
C(1)	-0.660455	0.101729	-6.492281	0.0000

Commerz Bankası vektör hata düzeltme katsayısı - 0.66 olarak gerçekleşmiştir. Hata düzeltme modeli istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğundan dolayı uzun dönem dengesinden sapmalar karşısında yeniden dengeye doğru yönelme meydana gelecektir. Sapmaların %66 sı tekrar düzeltileceğini ve bu durumun yaklaşık 1.5 yılda süreceğini açıklamaktadır.

3.6. ÇALIŞMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmamızı oluşturan bankalar İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya Argentaria ve Banco Santander, İngiltere'den Barclays PLC ve HSBC Holding PLC, Fransa'dan BNP Paribas ve Societe General Bankası, Almanya'dan Deutsche Bank ve Commerzbank, İsviçre'den Credit Suisse ve UBS AG bankasıdır. Societe General Bankası verileri istenilen seviyede durağan olmadığı için kapsam dışı bırakılmıştır.

Bankalar ile MSCI Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı ilişkisi tek tek ele alınmış olup, ilk olarak Johansen Eş bütünleşme testi uygulanıp veriler arasında eş bütünleşik vektör olup olmadığı araştırılmış, eş bütünleşmenin olduğu veriler ayrı ayrı vektör hata düzeltme modeli ile incelenerek uzun dönemli bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır.

Çalışma sonucunda değişkenler ile Banco Bilboa Bankası, Barclays Bankası, Credit Suisse Bankası, Banco Santander Bankalarının beş yıl vadeli kredi temerrüt swap primleri arasında eş bütünleşik vektör tespit edilmemiştir. Bu sebepten dolayı uzun dönemli ilişkileri incelenmemiştir.

Bununla birlikte, BNP Paribas, HSBC Bank, UBS ve Commerz Bankalarının beş yıl vadeli kredi temerrüt swap primlerinin MSCI Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı verileri ile Johansen eş bütünleşme testi sonuçları incelenmiş ve sonuca göre aralarında eş bütünleşme bulunduğu tespit edilmiştir. Ardından vektör hata düzeltme modeli ile değişkenler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Çalışma bulgularının özet bilgileri tablo 35'de gösterilmiştir.

Tablo 33: Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Eş Bütünleşme Test Sonuçları		
Bankalar ve Değişkenler Serileri	Ülkeler	Eş Bütünleşik Vektör Var/Yok
BANCO BILBAO VIZCAYA	İspanya	Yok
BARCLAYS BANK PLC	İngiltere	Yok
BNP PARIBAS	Fransa	Var
CREDIT SUISSE GROUP AG	İsviçre	Yok
DEUTSCHE BANK AG	Almanya	Yok
BANCO SANTANDER SA	İspanya	Yok
HSBC HOLDINGS PLC	İngiltere	Var
SOCIETE GENERALE	Fransa	Kapsam Dışı
UBS AG	İsviçre	Var
COMMERZBANK AG	Almanya	Var

Tablo 34: Vektör Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları

Vektör Hata Düzeltme Modeli Sonuçları		
Bankalar ve Değişkenler Serileri	Ülkeler	Vektör Hata Düzeltme Modeli Uzun Dönem İlişkisi Var/Yok
BNP PARIBAS	Fransa	Var
HSBC HOLDINGS PLC	İngiltere	Var
UBS AG	İsviçre	Var
COMMERZBANK AG	Almanya	Var

Fransa'dan BNP Paribas, İngiltere'den HSBC, İsviçre'den UBS, Almanya'dan Commerzbank bankalarının kredi temerrüt swap primlerinin ekonomik faktörlerle yapılan vektör hata düzeltme katsayılarının sonuçlarını incelediğimizde vektör hata düzeltme katsayıları sırasıyla -0.362814 , -0.306689, -0.331751, -0.660455 olarak gerçekleşmiştir.

Kredi temerrüt swapları ile verilerin uzun dönemli ilişkileri olduğu anlaşılmakta ve Dengeden sapmalar yaşandığında BNP Paribas yaklaşık olarak 2.7 yıl, HSBC 3.3 yıl, UBS Bankası 3 yıl , Commerz Bank ise 1.5 yıl da tekrar uzun dönemli dengeye ulaşacaktır.



SONUÇ

Finansal riskler, firmaların ekonomik faaliyetlerinde karşı karşıya kaldıkları değişikliklerdir. Finansal piyasalarda riskler iki temel yapıda incelenmektedir. Bunlar sistematik ve sistematik olmayan risklerdir. Sistematik riskler piyasadaki tüm aktörlerin karşılaşabilecekleri riskleri ifade ederken, sistematik olmayan riskler firmaya veya içinde faaliyette bulunduğu sektöre özgü risklerdir. Sistematik olan risklerin içinde değerlendirilebilecek ve firmaları da ekonomik yönden etkileyebilecek en önemli risklerden birisi kredi riskidir. Kredi riski en basit anlatım ile ödünç olarak verilen paranın tahsil edilememesi durumudur. Bu durum bankalar, tahvil ihraççısı ve yatırımcısı açısından önem arz etmektedir. Kredi riskinin finansal kuruluşlar tarafından tüm özen ve itina ile etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu amaçla kredi riski ile alakalı hem içsel hem dışsal risklerin ayrıntılı bir şekilde tanımlanması, bununla birlikte bilanço içi ve bilanço dışı risklerin tanımlanması, ölçülmesi, takip edilmesi ve türev uygulamaları ile yönetilmesi son derece önem arz etmektedir. Kredi riski firmalarda gerekli önem ile yönetilememesi durumunda kısa vadede firmanın nakit akışlarını yakından etkileyecek, nakit akışlarının bozulması ise firmanın uzun dönemli hedeflerine ulaşmasını önemli bir şekilde etkileyecektir.

Kredi risk yönetiminde geleneksel yöntemler diye isimlendirilen bazı yöntemler bulunmaktadır. Kredi teminatlandırılması, kredi yoğunlaşma riskini azaltılması, kredi satışları veya varlığa dayalı menkul kıymet işlemleri bunlara örnektir. Bu yöntemler zamanla firmanın kredi riskini yönetmesinde yetersiz kalmıştır. Özellikle 90'lı yılların sonunda piyasalarda yaşanan daralmalar, kredi piyasasının küçülmesi, kredi risk yönetiminin gerekliliğini hatırlatmıştır. Bu durum, türev uygulamaların başlaması ile birlikte kredi risk sorunlarının üstesinden gelinebilmesi içinde kredi türevleri ile tanışmamıza sebep olmuştur.

Kredi türevleri , temelde kredi riskinin kredi verenden üçüncü bir tarafa devrini sağlamakta ve böylece kredi veren tarafı, borcun geri ödenmemesi riskine karşı koruma sağlamaktadır. Aynı zamanda kredi risklerini bilanço dışına çıkartılmasında olanak sağlaması dolayısı ile 2000 li yıllarda itibaren hızlıca kullanım alanı bulmuş ve giderek

yaygınlaşmıştır. Kredi türevlerinin toplam getiri swapı, kredi spread opsiyonu gibi temel türleri olsa da en çok kabul edilen türü kredi temerrüt swap türü olmuştur. Kredi temerrüt swaplarının temelini teşkil eden referans varlıkların değeri 2008 krizi meydana geldiğinde 60 Trilyon US Doları geçmiştir.

2008 yılında Amerika'da başlayan ve küresel bir finansal krize evrilmesinde ve yine 2009 Yunanistan'da başlayan daha sonra Avrupa Borç krizi olarak anlatılan finansal krizlerde hep kredi temerrüt swap işlemleri suçlanmıştır. Bu durum türev piyasasının yine bir olayla ilişkilendirilmesi olayı olarak da değerlendirilebilir. 1987 yılında portföy sigortası olarak bilinen bir türev çeşidi aynı yıl gerçekleşen hisse senedi borsası çöküşü ile ilişkilendirilmiştir. Yine 1994 yılında Orange Country tarafından alınan türev pozisyonları bankayı iflasın eşiğine getirmişti. 2000 li yılların başında organize olmayan tezgah üstü piyasalarda işlem gören kredi temerrüt swapları karşılıklı yapılan sözleşmelerinin etkilerinin ne olabileceği konusunda herhangi bir bilgi vermediği için krizlerde ön planda tutulmuştur. Ancak kredi temerrüt swapları geçmiş yaşanan tecrübelerden de yola çıkarak aşırılıkların kontrol altına alınarak, belirli düzenlemeler ile sorunsuz ilerlediği 2010 yılından itibaren tecrübe edilmektedir.

Kredi temerrüt swaplarının kredi risk yönetiminde son yıllarda öne çıkan faydaları kredi riskinin aktarımı ve fiyat keşfi, bilgi toplamayı teşvik etmesidir. Diğer türev sözleşmelerinde olduğu gibi, kredi temerrüt swaplarında piyasa fiyatları piyasa katılımcılarının o referans firma hakkında görüşlerini, beklentilerini yansıtmaktadır. Koruma satın alınmasa bile kredi temerrüt swaplarında referans varlık olarak tanımlanan referans kuruluşların kredi riski hakkındaki beklentileri açısından potansiyel yararlı bilgiler içermektedir.

Kredi temerrüt swap piyasasının, hisse senedi ve tahvil piyasası gibi önemli sermaye piyasaları ile ilişki içinde olduğu yapılan çeşitli çalışmalar ile tespit edilmiştir. Bu amaçla Avrupa Bölgesinde kurulu on bankanın beş yıllık kredi temerrüt swap primleri ile MSCI Avrupa Endeksi, Euro Stoxx Volality Endeksi ve Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı değişkenleri arasındaki ilişkisi tespit edilmeye çalışılmış olup, kredi riskinin yönetimde bu piyasaların kullanıldığı gibi kredi temerrüt swaplarında kullanıp kullanılmayacağı araştırılmıştır.

Uygulamada 2011:01 ve 2019:03 dönemi aylık verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz için 99 veri kullanılmıştır. Verilerin öncelikle durağanlık analizi yapılmış, Eş bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme modeli ile uzun dönemli ilişki araştırılmıştır.

Çalışma bulguları incelendiğinde 10 adet Avrupa bankasından beş tanesi kredi temerrüt swap primlerinin ile ekonomik faktörler ile eşbütünleşme tespit edilmemiştir. Bununla birlikte BNP Paribas, HSBC, UBS, Commerzbank bankalarının kredi temerrüt swap primlerinin değişkenler ile eş bütünleşik olduğu tespit edilmiş ve vektör hata modeli ile de analiz edildiğinde uzun vadeli ilişki içinde olduğu anlaşılmıştır.

BNP Paribas, HSBC, UBS, Commerzbank bankalarının kredi temerrüt swap primleri ile MSCI Avrupa Endeksi, VStoxx, Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı arasında uzun vadeli anlamlı bir ilişkinin tespit edilmesi, endekslerdeki ağırlıkları açısından anlamlıdır. Hem MSCI hemde Euro Stoxx 50 endekslerinde bulunup hem de kredi temerrüt swap primi ile değişkenler arasında uzun vadeli ilişkisi tespit edilen sadece Fransız BNP Paribas bankası olmaktadır. Euro Stoxx endeksinde diğer Fransız şirketlerinin ağırlığı %39 seviyelerindedir. Bununla birlikte hem MSCI endeksinde hemde Eurostoxx endeksinde bulunan İspanya'dan Banco Bilboa Vizcaya Argentaria ve Banco Santander Bankalarının kredi temerrüt swap primleri ile değişkenler arasında uzun vadeli ilişkinin tespit edilememiştir. Bunun endekslerdeki ülke ağırlıklarının MSCI endeksinde %4.82, Euro Stoxx endeksinde ise %10 seviyesinde temsil edilmesinden hemde değişken dışı faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Hem MSCI endeksinde hemde Eurostoxx endeksinde bulunan Almanya'dan Deutsche Bankasının kredi temerrüt swap primleri ile değişkenler arasında uzun vadeli bir koentegre ilişki tespit edilememiştir. Bunun sebebi Euro Stoxx endeksinden çıkartılması olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte Commerzbank bankasının kredi temerrüt swap primi ile MSCI Avrupa Endeksi, VStoxx, Avrupa Birliği borçlanma faiz oranı arasında uzun vadeli anlamlı bir ilişkinin tespit edilmiştir. Alman şirketlerinin endekslerdeki ülke ağırlıklarının MSCI endeksinde %15, Euro Stoxx endeksinde ise %27 seviyesindedir.

Uygulamanın ekonometrik bulguları, Çevik (2007), Düllmann ve Sosinska (2007), Eichengreen, Mody, Nedeljkovic ve Sarno (2012) ve Tamakoshi ve Hamori (2018),

yaptıkları çalışmaların bulguları ile uyumlu olduğu anlaşılmıştır. Kredi temerrüt swap primlerinin ile hisse senedi endeksleri ile uyumlu hareket etmesi önemli bulunmaktadır.

Uygulanan bu çalışmanın ekonometrik bulguları, kredi temerrüt swap primlerinin, kredi riskin değeriemesinde ne derece anlamlı bir kavram olduğunu göz önüne sermektedir. Finansal kurumların kredi risk algısı bakımından geleneksel kredi risk açıklayıcılarının yanında kredi temerrüt swap primlerinde kullanılabileceğini ortaya koymuştur.



KAYNAKÇA

Anbar, Adem. **Yapılandırılmış Finans** , Ekin Yayıncılık, 2011.

Ayan, Ebubekir. **Bankacılık Risklerinin Yönetiminde Basel II Uzlaşısı**, Beta Yayınevi, 2007.

Alkin, Emre, Tuğrul Savaş ve Vedat Akman. **Bankalarda Risk Yönetimine Giriş**, Çetin Matbaacılık, 2001.

Altıntaş, Altun. **Bankacılıkta Risk Yönetimi Ve Sermaye Yeterliliği**, Turhan Kitapevi 2006.

Alkan, Levent A. **Küresel Sistemik Krizin Anatomisi**, Scala Yayıncılık, 2009.

Akıncı, Umut C. **Ankara, Portföy Yönetiminde Sistemik Riskin Ölçülmesi ve İMKB için Bir Uygulama**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Uluslararası İktisat Bilim Dalı, 2007.

Annaert, Jan, Marc De Ceuster, Patric Van Roy and Christina Vespro. **What Determines Euro Area Bank Cds Spreads**, Antwerpen Universteit Power Point Sunumu, 2010.

Andritzky, Jochen and Manmohan Singh. “The Pricing Of Credit Default Swaps During Distress”, **IMF Working Paper**, November, 2006.

Aksoylu, Esra ve Şakir Görmüş. “Gelişmekte Olan Ülkelerde Ülke Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları: Asimetrik Nedensellik Yöntemi”, **Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt 14, Yıl 14, Sayı 1, 2018.

Akdoğan, Kurmaş ve Meltem Gülenay Chadwick. “CDS-Bono Farkı Ve Düzeltme Hareketi”, **TCMB Ekonomi Notları**, Sayı: 2012-01 / 12 Ocak 2012.

Berk, Niyazi. **Bankacılıkta Pazara Yönelik Kredi Yönetimi**, Beta Yayıncılık, 2001.

Bolgün, Evren ve Barış Akçay. **Risk Yönetimi Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm Ve Yönetim Uygulamaları**, Scala Yayıncılık, 2005.

Boehmer; Chava; Tookes. **Related Securities and Equity Market Quality: The Case of CDS**, Research Collection Lee Kong Chian School of Business, 2015.

Bruyckere, Valerie De, Maria Gerhardt and Glenn Schepens. “Bank/Sovereign Risk Spillovers In The European Debt Crisis”, **Journal of Banking & Finance**, Jel Classifications: G01, G21, G28, H6, Volume 37, Issue 12, December 2013, Pages 4793-4809

Bank For International Settlements, **Statistical Release, OTC Derivatives Statistics at end June** , 2016.

Boberski, David. **CDS Delivery Option, Better Pricing of Credit Default Swaps**, Bloomberg Press, 2009.

Barclays Capital. **Quantitative Credit Strategy, CDS Curve Trading Handbook**, 2008.

Benbouzid, Nadia. **Credit Risk In The Banking Sector: International Evidence On Cds Spread Determinants Before And During The Recent Crisis**, School Of Business And Management, Queen Mary University Of London, 2015.

Bolak, Mehmet. **Risk ve Yönetimi**, Birsen Yayınevi, 2004.

Ceylan, Ali ve Turhan Korkmaz. **Sermaye Piyasası ve Menkul Değer Analizi**, 1998.

Corte, Pasquale Della, Lucio Sarno, Maik Schmeling and Christian Wagner. **Exchange Rates And Sovereign Risk**, Jel Classification: F31, G12, G15, 2015.

Coudert, Virginie and Mathieu Gex. **Credit Default Swap And Bond Markets: Which Leads The Other?**, Banque De France , Financial Stability Review No. 14 Derivatives – Financial Innovation And Stability, 161, July 2010.

Citi Groupe Global Markets. **Corporate Securities Strategy, Credit Derivatives: Under The Bonnet**, Research Paper, 25 Haziran 2010.

Culp, Christopher L, Merwe Andria Van Der and Starkle Bettina J. **Credit Default Swaps, Mechanics And Empirical Evidence On Benefits , Costs, And Inter Market Relations**, Palgrave Studies in Risk and Insurance, 2018.

Çevik, Fevzi. **Kredi Türevleri Piyasası: Kredi Temerrüt Swapları, Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerle Karşılaştırmalı Analizi** , (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) , Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası Ve Borsa Anabilim Dalı, İstanbul, 2007.

Çütçü, İbrahim ve Arif Özsağır. “Inovasyon – Dış Ticaret Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Vektör Hata Düzeltme Modeli İle Türkiye Analizi (1980-2013)”, **Bilgi Ekonomisi Ve Yönetim Dergisi**, Cilt X, Sayı II ,2015.

Çögürçü, İclal. “Türkiye’de Kredi Kartı Harcamaları Ve Vergi Gelirleri İlişkisi: Vektör Oto regresif Model İle Analizi (2007-2015)”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, C.20, S.4, S.241-260, 2015.

Değer, Alper. **Kredi İflas Takası CDS**, Ekin Basın Yayın Dağıtım, Bursa, 2011.

Delikanlı, İhsan Uğur. **Bankacılıkta Kredi Türevlerinin Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkan Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması Ve Finansal Raporlaması** , TBB, Yayın No 271, 2010.

Demirkan, Berfuğ. **Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlama Yöntemleri Ve Fiyatlamayı Etkileyen Finansal Ve Makroekonomik Göstergelerin Belirlenmesi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi , İstatistik Anabilim Dalı, Ankara, 2011.

Deutsche Bank Reserach. **Credit Default Swaps, Heading Towards A More Stable System**, Research Paper, December 2009.

Düllman, Klaus and Sosinska Agnieszka. **Credit default swap prices as risk indicators of listed German banks**, Financial Markets and Portfolio Management 21: 269–292, 2007.

Eren, Murat. **Makroekonomik Faktörler Ve Kredi Temerrüt Takaslarının Bist-100 Endeksi Üzerindeki Etkisi**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, 2014.

Eichengreen, Barry, Ashoka Mody, Milan Nedeljkovic and Lucio Sarno. **How The Subprime Crisis Went Global: Evidence From Bank Credit Default Swap Spreads**, Jel Classification: G10; F30, 2012.

Francis, Chris, Atish Kakodkar and Barnaby Martin. **Credit Derivatives Handbook 2003**, A Guide to Products, Valuation, Strategies and Risks, Merrill Lynch, 16 April 2003.

Gümrah, Ümit. **Kredi Türevleri Ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Temerrüt Swapları Üzerine Bir Arastırma**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2009.

Günay, Samet. **Kredi Temerrüt Swapı, Varlık Swapı Ve Sıfır Volatilite Spreadleri Üzerinden Bir Analiz: Darbe Teşebbüsü Ve Bist 100 Volatilitesi**, American University of The Middle East, Finans Departmanı, Çalışma Raporu, 2018.

Hacıhasanoğlu, Burçin. **Meksika 1994 Ve Arjantin 2001-2002 Krizlerinin Gelişmekte Olan Ülkeler Ve Türkiye İçin Önemi**, Uzman Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 2005.

Hull, John, Mirela Predescu and Alan White. **The Relationship Between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, And Credit Rating Announcements**, 2003.

ISDA, International Swaps and Derivatives Associations. **Master Agreement: Credit Derivatives Definations**, 1999.

ISDA, International Swaps and Derivatives Associations. **Master Agreement: Credit Derivatives Definations**, 2014.

Jacobs, Michael, **Measuring Credit Risk: Cds Spreads Vs. Credit Ratings**, Submitted For Presentation At The 2010 Fma Meetings in New York, January 2010.

JPMORGAN. **Credit Derivatives Handbook**, Corporate Quantitative Research, New York, December 2006.

Kalkan, Ayşe. **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Türk Bankacılık Sistemi Üzerine Bir Değerlendirme**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Politikası Bilim Dalı, 2007.

Karabiyik, Lale ve Adem Anbar. “Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması”, **MUFAD**, Journal Sayı 31, Bölüm 7 Temmuz 2006.

Keown, Arthur J, John Martin D and William Petty. **Foundation of Finance: The Logic and Practise of Financial Management**, Ninth Edition, Pearson Education Limited, 2017.

Korkmaz, Şule ve Süreyya Bakkal. **Yapılandırılmış Finansal Araçlar Ve Aracı Kuruluşların Kaldıraçlı Hisse Senedi Piyasaları**, Hiperlink Yayıncılık, 2011.

Kunt, Abdullah Selim. **Kredi Temerrüt Swapları Ve Türkiye'nin Kredi Temerrüt Swap Priminin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.

Kutlar, Aziz. **Ewiev ile Uygulamalı Çok Denklemlili Zaman Serileri**, Umuttepe Yayınları, 2017.

Longstaff, Francis A, Sanjay Mithall and Eric Neis. “Corporate Yield Spreads: Default Risk or Liquidity? New Evidence From the Credit Default Swap Market”, **The Journal of Finance**, Vol I,X, No:5 ,s 2213-2253, October 2005

Mayer, Cherem. **ABCDS: Credit Default Swaps On Asset Backed Securities, Pacific Alternative Asset Management, Working paper, No:1**, 2007.

MSCI. <https://www.msci.com/documents/1296102/1362201/MSCI-MIS-Europe-May2018.pdf/194c1d84-0b87-dd23-97c4-b68a5a20eb1f>), 2018.

Meteor Risk Management. (<https://www.meteoram.com/advisers/credit-default-swap-rates1/credit-default-swap-rates2/cds-archive>, 10.10.2018)

Neagu, Latakaite. **Analysing Credit Default Swap Spreads Of European Banks**, Master Thesis In Finance, Lund University, School Of Economics And Management, 2014.

Neal Robert S. **Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk, Economic Rewiev Second Quarter**, Federal Reserve Bank Of Kansans City, <https://www.kansascityfed.org/publicat/econrev/pdf/2q96neal.pdf>, 1996.

Okka, Osman. **İşletme Finansı**, Seçkin Yayıncılık, 2006.

Parker, Edmund ve Mayer Brown. **Credit Derivatives, PLC Finance Legal & Commercial** Publishing Limited, 2007.

Roubini, Nouriel ve Stephen Mihm. **Kriz Ekonomisi: Dünya Ekonomisinin Çöküşü ve Geleceği**, Pegasus Yayınları, İstanbul, 2012.

Sabuncu, Birsal. **Varlık Fiyatlama Modelleri ve İMKB Uygulaması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, 2005.

Schönbucher, J Philipp. **Credit Derivatives Pricing Models: Models, Pricing and Implementation**, Wiley Finance Series, 2003.

Tamakoshi Go and Shigeyuki Hamori. **Credit Default Swap Markets In The Global Economy An Empirical Analysis**, Routledge Taylor & Francis Group, 2018.

Tavakoli, Janet. **“Introduction To Credit Derivatives Credit Default Swaps”** Tavakoli Structured Finance, Inc, 2001.

Teker, Leblebici Dilek. **Bankalarda Operasyonel Risk Yönetimi-Örnek Banka Uygulamalı**, Literatür Yayıncılık, 2006.

Temizkaya, Ünsal Bekir. **Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli ve İMKB Uygulaması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

Türker, Ali. **Arbitraj Fiyatlama Teorisi ve İmkb Uygulaması**, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, 2007.

Tözüm, Haluk. **Kredi Türevleri Uygulamada CDS'ler**, Ankara, 2009.

Usta, Öcal. **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim**, Detay Yayıncılık, 2005.

Usta, Öcal ve Erhan Demireli. “**Risk Bileşenleri Analizi: İMKB’de Bir Uygulama**”, ZKÜ, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 6, Sayı 12 , s 27. 2010.

Vause, Nicholas. **Counterparty Risk And Contract Volumes İn The Credit Default Swap Market**, JEL classification: G23, G28, BIS Quarterly Review, December 2010.

Wallison, Peter J. **Everything You Wanted To Know About Credit Default Swaps—But Were Never Told**, American Enterprise Institute For Public Policy Research Bıs Working Papers No 181, 2015 Explaining Credit Default Swap Spreads With Equity Volatility And Jump Risks Of Individual Firms, 2008.

Yüzbaşıoğlu, A.Nejat İstanbul. **Risk Yönetimi Ve Bankaların Denetimi**, BDDK Konferans Sunum, 2003.

Kaynak:https://app2.msci.com/eqb/custom_indexes/eur_performance.html, 24.02.2019)

Kaynak, <https://www.stoxx.com/index-details?symbol=sx5e>, 24.02.2019)

Kaynak, <http://siblisresearch.com/data/euro-stoxx-50-changes/>, 24.02.2019)

Kaynak, <https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>, 20.10.2018)

Kaynak, <https://www.meteoram.com> , 10.10.2018)

Kaynak <https://etf.invesco.com/gb/private/en/product/invesco-euro-stoxx-50-ucits-etf-acc/index-components> (11.04.2019)