

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

DOKTORA TEZİ

**KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE
GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ
UYGULAMALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**HAKAN ÖNER
2502060130**

**TEZ DANIŞMANI:
PROF. DR. H. TARGAN ÜNAL**

İSTANBUL – 2012



DOKTORA

TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : HAKAN ÖNER

Numarası : 2502060130

Anabilim/Bilim Dalı : İKTİSAT

Danışman Öğretim Üyesi : PROF.DR.TARGAN ÜNAL

Tez Savunma Tarihi : 27/09/2012

Tez Savunma Saati :14:00

Tez Başlığı :“KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ UYGULAMALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ”

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 35. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜ'NE OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞU~~LA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF.DR.TARGAN ÜNAL		KABUL
2-PROF.DR.AHMET YÖRÜK		Kabul
3-PROF.DR.KAYA ARDIÇ		Kabul
4-PROF.DR.SERDAR ONGAN		Kabul
5-DOÇ.DR.DÜNDAR MURAT DEMİRÖZ		KABUL

KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDEKİ UYGULAMALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

HAKAN ÖNER

ÖZ

2008 yılında, en yüksek kredi derecelendirme notu olan AAA kredi notuna sahip Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi, kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notlarının gerçeği yansıtmadığı sorusunu gündeme getirmiştir. Bu durum, piyasa katılımcılarının ülkelerin veya firmaların kredi risklerinin ölçümünde farklı bir yol izlemelerini zorunlu hale getirmiş ve kredi riski, kredi temerrüt swaplarının fiyatlaması yoluyla ölçülmeye başlanmıştır. Bu noktadan hareketle, çalışmanın giriş niteliğindeki ilk bölümünde türev piyasalarının ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimi, türev piyasası ürünleri, kredi riski yönetimi ve kredi derecelendirme sistemi ele alınmakta; ikinci bölümde ise kredi riskinden hareketle kredi türevleri tanımlanmakta, kredi türevlerinin çeşitleri ve çalışmanın esas konusu olan kredi temerrüt swapları tüm detayları ile ve güncel veriler yardımıyla incelenmektedir. Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ise, türev ürünler ve kredi temerrüt swaplarının Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerdeki uygulamaları incelenmekte ve ardından kredi temerrüt swaplarının fiyatlanması üzerinde durulmaktadır. Son olarak, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörlerin Ocak 2004 – Nisan 2012 dönemi verileri ile ekonometrik analizi gerçekleştirilmektedir.

CREDIT DEFAULT SWAPS AND APPLICATIONS IN DEVELOPING COUNTRIES: THE CASE OF TURKEY

HAKAN ÖNER

ABSTRACT

The bankruptcy of Lehman Brothers Investment Bank which has the highest credit rating AAA in 2008 has brought into question whether the credit ratings of credit rating agencies reflect the truth. Therefore, it has been necessary to find a different method in measuring credit risks of countries or firms, and so market participants have begun to measure the credit risk by means of pricing credit default swaps. With respect to these issues, the first chapter of the current study includes the emerge of derivatives market and its historical evolution, derivative financial instruments, credit risk management and credit rating system. The second chapter focuses upon credit derivatives and their different forms, especially credit default swaps within theory, practice and current data in detail. Followingly, the last chapter examines the evolution and current applications of derivative financial instruments and credit default swaps in Turkey and other developing countries, and then focuses upon the credit default swap pricing. To conclude, the last chapter comprises the econometric analysis of the factors that affect the credit default swap premium of Turkey with January 2004 – April 2012 period data.

ÖNSÖZ

2008 yılında, en yüksek kredi derecelendirme notu olan AAA kredi notuna sahip Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi, kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notlarının sorgulanır hale gelmesine neden olmuştur. Bu durum, piyasa katılımcılarının ülkelerin veya firmaların kredi risklerinin ölçümünde farklı bir yol izlemelerini zorunlu hale getirmiştir. Bu zorunluluk neticesinde, piyasa katılımcıları kredi riskini kredi temerrüt swaplarının fiyatlaması yoluyla piyasa koşulları çerçevesinde fiyatlamaya başlamışlardır.

Çalışmanın giriş niteliğindeki ilk bölümünde, türev piyasalarının ortaya çıkışı ve tarihsel gelişiminin incelenmesinin ardından, türev piyasası ürünleri olan forward, future, opsiyon ve swap sözleşmeleri ele alınmaktadır. İlk bölümün son alt başlığı ise, kredi türevlerine alt yapı hazırlaması amacıyla, kredi riski yönetimi ve kredi derecelendirme sistemi hakkında açıklamalara ayrılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, kredi türevleri piyasalarının tarihsel gelişiminin ele alınmasının ardından, kredi türevlerinin çeşitleri güncel veriler ve örnekler yardımıyla açıklanmaktadır. Son olarak, kredi türevlerinin çeşitleri arasında yer alan ve çalışmanın esas konusu olan kredi temerrüt swaplarının gelişimi, işleyişi ve çeşitleri tüm detayları ile incelenmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde ise, türev ürünler ve kredi temerrüt swaplarının Türkiye ve diğer gelişmekte olan ülkelerdeki gelişimi ve işleyişi incelenmekte; ardından kredi temerrüt swaplarının fiyatlanması üzerinde durulmaktadır. Üçüncü bölümün son alt bölümünde ise, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörlerin Ocak 2004 – Nisan 2012 dönemi verileri ile ekonometrik analizi gerçekleştirilmekte ve söz konusu faktörlerin Türkiye kredi temerrüt swap primlerini hangi yönde ve düzeyde etkileyebildikleri sorularına yanıt aranmaktadır.

Son olarak, bu çalışmanın hazırlanmasındaki çok değerli katkılarından dolayı öncelikle tez danışmanım ve kıymetli hocam Prof. Dr. Halit Targan ÜNAL'a ve adlarını burada saymadığım tüm kıymetli hocalarıma, varlıklarını en büyük hazinem saydığım aileme ve dostlarıma teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
EKLER LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1
1. TÜREV PİYASALARIN GELİŞİMİ VE KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ.....	4
1.1. Türev Piyasaların Ortaya Çıkışı ve Tarihsel Gelişimi.....	4
1.2. Türev Piyasası Ürünleri.....	7
1.2.1. Forward Sözleşmeleri.....	11
1.2.2. Future Sözleşmeleri.....	12
1.2.3. Opsiyon Sözleşmeleri.....	14
1.2.4. Swap Sözleşmeleri.....	19
1.2.4.1. Swap Sözleşmelerinin Türleri.....	19
1.2.4.1.1. Faiz Swapı (Interest Rate Swap)....	20
1.2.4.1.2. Para Swapı (Currency Swap).....	23
1.2.4.1.3. Varlık Swapı (Asset Swap).....	26
1.2.4.1.4. Emtia Swapı (Commodity Swap)..	27
1.2.4.2. Swap Sözleşmelerinin Faydaları.....	30
1.3. Kredi Riski Yönetimi.....	31
1.3.1. Basel I.....	33
1.3.2. Basel II.....	35

1.3.3. Basel III.....	37
1.3.4. Kredi Derecelendirme Şirketleri ve Notları.....	40
2. KREDİ RİSKİ YÖNETİMİNDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI....	49
2.1. Kredi Türevleri Piyasalarının Gelişimi.....	50
2.2. Kredi Türevlerinin Çeşitleri.....	55
2.2.1. Kredi Temerrüt Swapları.....	56
2.2.2. Krediyeye Dayalı Tahviller.....	56
2.2.3. Kredi Spread Opsiyonları.....	59
2.2.4. Toplam Getiri Swapları.....	61
2.2.5. Teminatlandırılmış Borç Senetleri.....	64
2.3. Kredi Temerrüt Swapları.....	70
2.3.1. Kredi Temerrüt Swap Piyasalarının Gelişimi.....	72
2.3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının İşleyişi.....	80
2.3.3. Kredi Temerrüt Swaplarının Temerrüt Durumları.....	82
2.3.4. Temerrüt Durumunda Uzlaşma Yöntemleri.....	84
2.3.4.1. Nakdi Uzlaşma.....	85
2.3.4.2. Fiziki Teslimat Yoluyla Uzlaşma.....	86
2.3.5. Kredi Temerrüt Swaplarının Çeşitleri.....	88
2.3.5.1. Tekil Kredi Temerrüt Swapları.....	89
2.3.5.2. Çoğul Kredi Temerrüt Swapları.....	91
2.3.5.2.1. Basket Kredi Temerrüt Swapları...	91
2.3.5.2.2. Portföy Kredi Temerrüt Swapları..	94
2.3.5.3. Kredi Temerrüt Swap Endeksleri.....	97
2.3.5.3.1. iTraxx Endeksi.....	98
2.3.5.3.2. CDX Endeksi.....	102
2.4. Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği (ISDA).....	106
3. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE TÜRKİYE UYGULAMASI.....	108
3.1. Küresel Finansal Krizler ve Kredi Türevleri.....	108

3.2. Türkiye’de Türev Piyasaların Gelişimi.....	118
3.3. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Türevleri ve Kredi Temerrüt Swapları.....	128
3.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde Krizlerin Yayılma Etkisi ile Kredi Temerrüt Swap Primleri Arasındaki İlişki.....	135
3.5. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlanması.....	143
3.5.1. Kredi Temerrüt Swap Primi Hesaplama Yöntemleri..	150
3.5.2. Kredi Temerrüt Swap Priminin Piyasa Fiyatlaması...	151
3.6. Türkiye Kredi Temerrüt Swap Primini Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi: 2004-2012 Dönemi.....	159
3.6.1. Ekonometrik Metodoloji.....	160
3.6.1.1.Durağanlık Analizi.....	160
3.6.1.2.Eşbütünleşme Analizi.....	163
3.6.2. Veri Seti ve Özellikleri.....	165
3.6.3. Tahmin Sonuçları ve Değerlendirilmesi.....	171
SONUÇ.....	178
KAYNAKÇA.....	195
EK 1.....	211
ÖZGEÇMİŞ.....	220

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1 : Kredi Derecelendirme Şirketlerinin Kredi Notları.....	42
Tablo 2 : Kredi Derecelendirme Notu ve Kredi Temerrüt Riski.....	45
Tablo 3 : Ülkelere Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Bir Yıl İçerisindeki Ortalama Değişim Oranları (%).....	46
Tablo 4 : Firmalara Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Bir Yıl İçerisindeki Ortalama Değişim Oranları (%).....	47
Tablo 5 : Ülkelere Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Yıllara Göre Kümülatif Dağılımı (%).....	48
Tablo 6 : 06 Ocak 2012 Tarihli Libor Oranları.....	52
Tablo 7 : Kredi Türevlerinin Dağılımı (%).....	55
Tablo 8 : Kredi Temerrüt Swapı Satıcılarının Piyasa Payları (%).....	73
Tablo 9 : Kredi Temerrüt Swapı Alıcılarının Piyasa Payları (%).....	74
Tablo 10: Kredi Temerrüt Swaplarının Yıllar İtibariyle İşlem Hacimleri (Milyar Dolar).....	75
Tablo 11: Kredi Temerrüt Swaplarının Vadelerine Göre Dağılımı.....	76
Tablo 12: Referans Varlık Bazında Toplam Kredi Temerrüt Swapı İşlem Hacimleri.....	77
Tablo 13: Referans Varlık Bazında Net Kredi Temerrüt Swapı İşlem Hacimleri.....	79
Tablo 14: Standart Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu.....	90
Tablo 15: Basket Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu.....	93
Tablo 16: Portföy Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu.....	96
Tablo 17: Gelişmekte Olan Ülkelerin iTraxx Sovx CEEMEA Endeksi İçindeki Ağırlıkları.....	100
Tablo 18: Gelişmekte Olan Ülkelerin CDX.EM Endeksi İçindeki Ağırlıkları.....	104
Tablo 19: iTraxx ve CDX Endeksleri.....	105
Tablo 20: 1998-2010 Döneminde Temerrüde Düşen Ülkeler ve Borç Miktarları.....	128

Tablo 21:	Türkiye ile Seçili 7 Ülkenin Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Korelasyon Katsayıları.....	142
Tablo 22:	Ülkelerin Kredi Derecelendirme Notları.....	144
Tablo 23:	Ülkelerin Kredi Temerrüt Swap Primleri (CDS Primi) ve Yıllık Temerrüt Olasılıkları (PD).....	145
Tablo 24:	Sektör Bazında Geri Dönme Oranları (%).....	148
Tablo 25:	Temerrüt ve Yaşama Olasılıkları.....	154
Tablo 26:	Beklenen Kredi Temerrüt Swap Primi Ödemelerinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması.....	155
Tablo 27:	Kredi Temerrüt Swap Alıcısının Temerrüt Durumunda Beklenen Getirisinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması.....	156
Tablo 28:	Tahakkuk Etmiş Prim Ödemesinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması.....	158
Tablo 29:	Modelde Yer Alan Değişkenler.....	169
Tablo 30:	Değişkenlerin Birim Kök Testi Sonuçları.....	170
Tablo 31:	Uygun Gecikme Sayısının Belirlenmesi.....	172
Tablo 32:	İz (Trace) Testi Sonuçları.....	173
Tablo 33:	Maksimum Özdeğer (Maximum Eigenvalue) Testi Sonuçları..	174
Tablo 34:	Eşbütünleşme İlişkisinin Tahmini.....	174

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1 : Türev Piyasa İşlem Hacimlerinin Dağılımı.....	10
Şekil 2 : Türev Piyasa İşlem Hacimlerinin Menkul Kıymet Bazlı Dağılımı.....	11
Şekil 3 : Alım Opsiyonunun (Call Option) Şekille Gösterimi.....	16
Şekil 4 : Satım Opsiyonunun (Put Option) Şekille Gösterimi.....	18
Şekil 5 : Faiz Swaplarında Fon Akımı.....	21
Şekil 6 : Para Swaplarında Fon Akımı.....	24
Şekil 7 : Varlık Swaplarında Fon Akımı.....	26
Şekil 8 : Emtia Swaplarında Fon Akımı.....	28
Şekil 9 : Kredi Riski Fon Akımı.....	49
Şekil 10: Krediyeye Dayalı Tahvillerin (CLN) Fon Akımı.....	57
Şekil 11: Kredi Spread Opsiyonları (CSO) Fon Akımı.....	59
Şekil 12: Toplam Getiri Swapları (TRS) Fon Akımı.....	62
Şekil 13: Teminatlandırılmış Borç Senetleri (CDO) Fon Akımı.....	67
Şekil 14: Kredi Temerrüt Swapları (CDS).....	71
Şekil 15: Basket Kredi Temerrüt Swapı Fon Akımı.....	92
Şekil 16: Porfföy Kredi Temerrüt Swapı Fon Akımı.....	96
Şekil 17: Amerikan Merkez Bankası (FED) Ocak 1999-Mayıs 2012 Tarihleri Arası Politika Faiz Oranları (%).....	114
Şekil 18: Yıllara Göre VOB Kontrat Adedi.....	123
Şekil 19: Yıllara Göre VOB İşlem Hacmi (Milyon USD).....	124
Şekil 20: Türkiye’de Bankaların 2008-2012 Yılları Arası Türev İşlem Hacimleri.....	125
Şekil 21: Mart 2012 Tarihi İtibariyle Türk Bankalarının Türev İşlemlerinin Ürün Bazlı Dağılımı.....	126
Şekil 22: Brezilya, Meksika, Arjantin ve Rusya’nın Dolar Cinsinden 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri.....	131
Şekil 23: Türkiye’nin Dolar Cinsinden 1 Yıllık, 5 Yıllık ve 10 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri.....	134

Şekil 24: Türkiye 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Polonya ve Güney Afrika 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin ile Karşılaştırılması.....	138
Şekil 25: Türkiye 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Brezilya, Arjantin ve Meksika 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri ile Karşılaştırılması.....	140
Şekil 26: Türkiye 5 yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Japonya ve Almanya 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri ile Karşılaştırılması.....	141

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek 1: ISDA 2002 Ana Sözleşmesi	211

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller
BBA	: British Bankers Association
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	: Bank for International Settlements
CBO	: Collateralized Bond Obligation (Teminatlı Tahvil Senetleri)
CBOE	: Chicago Board Option Exchange
CBOT	: Chicago Board of Trade
CDO	: Collateralized Debt Obligation (Teminatlandırılmış Borç Senetleri)
CDS	: Credit Default Swap (Kredi Temerrüt Swapı)
CFO	: Collateralized Fund Obligations (Teminatlı Fon Senetleri)
CLN	: Credit Linked Note (Krediye Dayalı Tahvil)
CLO	: Collateralized Loan Obligation (Teminatlandırılmış Kredi Senetleri)
CME	: Chicago Merchantile Exchange
CSO	: Credit Spread Option (Kredi Spread Opsiyonu)
DTB	: Almanya Vadeli İşlemler Borsası
EKKY	: En Küçük Kareler Yöntemi
EUR	: Avrupa Birliği Para Birimi
FED	: Federal Reserve System (Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası)
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IIC	: International Index Company (Uluslararası Endeks Şirketi)
IMF	: International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
IRS	: Interest Rate Swap (Faiz Swapı)
ISDA	: International Swaps and Derivatives Association (Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
İTB	: İzmir Ticaret Borsası
JPY	: Japon Yeni
LIBID	: London Interbank Bid Rate

LIBOR	:	London Interbank Offered Rate
OCC	:	Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks
OECD	:	Organization for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü)
OTC	:	Over The Counter (Tezgah üstü Piyasa)
SOFEX	:	İsviçre Vadeli İşlemler Borsası
S&P	:	Standart and Poor's
SPV	:	Special Purpose Vehicle (Özel Amaçlı Kuruluş)
TBB	:	Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	:	Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
TL	:	Türk Lirası
TOBB	:	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TRLIBOR	:	Bankalararası Türk Lirası Borç Verme Faiz Oranı
TRS	:	Total Return Swap (Toplam Getiri Swapı)
TSPAKB	:	Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği
USD	:	Amerika Birleşik Devletleri Doları
VAR	:	Vector Autoregressive (Vektör Otoregresif)
VOB	:	Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası
VDMK	:	Varlığa Dayalı Menkul Kıymet

GİRİŞ

1997-1998 yıllarında Uzakdoğu Asya ve Rusya'da yaşanan krizler, gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmak isteyen yatırımcılarda tedirginlik yaratmış dolayısıyla gelişmekte olan ülkelere yönelik kısa vadeli sermaye girişlerinin azalmasına neden olmuştur. Gelişmekte olan ülkelerin getiri avantajlarının gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında daha yüksek olmasından yararlanmak isteyen yatırımcılar, gelişmekte olan ülkelerde kriz dönemi ve sonrasında oluşabilecek olumsuzluklara karşı kendilerini koruma altına almak için, daha önceleri yoğun olarak kullanılmayan ve o zamana kadar var olan finans mühendisliği araçlarına göre daha karmaşık çeşitli enstrümanlar kullanmaya başlamışlardır. Oluşabilecek bir kriz sonucunda, ülkelerin ve firmaların borçlarını ödeyememesi ve dolayısıyla iflas etmesi karşısında, yatırımcıları koruma amaçlı yeni finansal enstrümanların kullanımında hızlı bir artış süreci yaşanmaktadır. Koruma amaçlı kullanılan türev enstrümanların en başında kredi türevleri ve kredi türevlerinin yaklaşık yarısından fazlasını oluşturan kredi temerrüt swapları gelmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde; türev piyasaların doğuşu ve tarihsel gelişimi incelenmektedir. Literatürde türev enstrümanlarının başlangıcı niteliğinde adlandırılan forward, future piyasalar güncel veriler yardımıyla karşılaştırmalı olarak incelenmekte; ardından opsiyon piyasaları ve swap piyasaları incelenerek kredi türevlerine alt yapı oluşturulmaktadır.

Türev piyasaların güncel veriler yardımıyla incelenmesinin ardından, günümüz finans piyasalarının en önemli risklerinden biri olan **kredi riski** tanımlanmakta ve kredi riski yönetimi yaklaşımları ele alınmaktadır. Kredi riski, sadece yatırımcılar açısından değil, kredi piyasasında borçlananlar açısından da büyük önem taşımaktadır. Temerrüt riskinin bedeli olarak ödenen faiz oranlarının düşmesi, ülkelerin ve firmaların borçlanma kabiliyetlerini arttırmakta ve piyasalardan daha düşük faiz oranları ile daha büyük tutarlarda borçlanabilmelerine olanak sağlamaktadır. Daha düşük faiz oranları ve daha büyük tutarlarda borçlanabilme imkânı, ekonomik canlanmaya sebep olmakta ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin

ihtiyacı olan sermayenin, daha rahat bulunabilmesine yardımcı olmaktadır. Gerektiği durumlarda uluslararası piyasalardan rahat borçlanabilmek, ekonomik büyüme için itici güç olmakta ve ekonominin beklenenden daha yüksek seviyede büyümesini sağlamaktadır. Çalışmanın birinci bölümü, kredi riskinin bağımsız kredi derecelendirme kuruluşları tarafından firmalar ve ülkeler açısından nasıl değerlendirildiği ve kredi derecelendirme notlarının anlamları ve yorumlanmaları üzerine açıklamalarla son bulmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, kredi riskinin bertaraf edilebilmesi için kullanılabilir **kredi türev araçları** olan kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, kredi spread opsiyonları, toplam getiri swapları ve teminatlandırılmış borç senetleri ele alınmaktadır. Ardından, çalışmanın temelini oluşturan kredi temerrüt swapları detaylıca incelenmektedir.

Günümüz finans dünyasında, işlem hacmi açısından kredi swaplarının yaklaşık yarısını kredi temerrüt swapları oluşturmaktadır. **Kredi temerrüt swap işlemi**, kredinin temerrüt riskinin transfer edilmesini sağlayan bir kontrat tipidir. Koruma satın alan taraf, yapılan sözleşmenin yazılı değeri üzerinden belirli bir prim miktarını swap satan tarafa öderken; swap satan garantör taraf, referans varlıkta bir temerrüt durumunun gerçekleşmesi halinde swap satın alan tarafın kaybını tazmin etmekle yükümlüdür.

Kredi temerrüt swapları temelde **tekil kredi temerrüt swapları** ve **çoğul kredi temerrüt swapları** olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Çoğul kredi temerrüt swapları ise kendi içerisinde **basket kredi temerrüt swapları** ve **portföy kredi temerrüt swapları** olarak ikiye ayrılmaktadır. Kredi temerrüt swaplarının söz konusu çeşitlerinin açıklanmasının ardından, kredi temerrüt swaplarının nasıl hesaplandığı ve hesaplama yöntemleri üzerinde durulmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümü, türev enstrümanların firmalar ve ülkeler arasında, temerrüt durumlarının hangi koşullarda gerçekleşeceğine ve temerrüt ödemelerinin hangi şartlarda yapılacağına dair karışıklığa mahal vermeyecek şekilde kullanılmasının sağlanması amacıyla kurulan **Uluslararası Swap ve Türev Ürünler**

Birliği (ISDA)'nin uygulamaları ve misyonu üzerine açıklamalarla son bulmaktadır. Söz konusu açıklamalarda, kredi temerrüt swaplarının ISDA tarafından tekdüze uygulanması amacıyla tanımlanan ve ISDA sözleşmesini imzalayan tüm piyasa katılımcılarının kabul ettiği temerrüde düşme halleri ve kredi temerrüt swapı uygulamalarına yer verilmektedir.

Uluslararası piyasalarda likiditenin hızla artmasıyla birlikte, uzun yıllardır finansal istikrara kavuşmakta güçlük çeken Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, 2000 yılından itibaren sürekli artan bir yabancı yatırımcı ilgisi ile karşılaşmaktadırlar. Yakın zamana kadar yüksek faiz oranları ile borçlanan gelişmekte olan ülkeler, kredi temerrüt swap piyasalarının gelişmesine bağlı olarak daha ucuz borçlanma imkânlarına kavuşmuşlardır. Kredi temerrüt swapları yoluyla risk fiyatlamasının daha sağlıklı yapılması, gerektiğinde riskin daha rahat transfer edilmesi gibi etkenler, gelişmekte olan ülkelere daha fazla yatırımcı çekmekte ve borçlanma maliyetlerini düşürmektedir.

Kredi temerrüt swapları gelişmekte olan ülkelerde 1996 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Asya Krizi, akabinde gerçekleşen Rusya Krizi ve Arjantin'in borçlarını ödeyemeyerek moratoryum ilân etmesi üzerine, gelişmekte olan ülkelerde gerçekleşen kredi temerrüt swaplarının işlem hacmi artmıştır.

Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde, 2008 yılında yaşanan küresel kriz, krizlerin yayılma etkisi ve kredi temerrüt swaplarının kullanımı üzerine yapılan açıklamaların ardından, kredi temerrüt swaplarının fiyatlama yöntemleri üzerinde durulacaktır. Üçüncü bölümün son alt bölümü ise, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörlerin Ocak 2004 – Nisan 2012 dönemi verileri ile ekonometrik analizine ayrılmıştır. Analizdeki amaç, söz konusu faktörlerin Türkiye kredi temerrüt swap primlerini hangi yönde ve düzeyde etkileyebildiklerini tahmin etmek olacak ve belirlenen faktörlere ilişkin zaman serilerinin durağanlık ve eşbütünleşme analizleri üzerine kurulacaktır.

1. TÜREV PİYASALARIN GELİŞİMİ VE KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ

Uluslararası piyasalarda yaşanan belirsizliklerinin bertaraf edilmesine yönelik işlemlerin yapıldığı türev piyasalar, giderek büyüyen bir işlem hacmi ve artan bir öneme sahiptir. Yatırımcıların almış oldukları risklerin dağıtılmasına yönelik uygulanan en önemli türev araçlarından biri olan kredi temerrüt swaplarının önemi gün geçtikçe artmaktadır. 2008 yılıyla birlikte başlayan kriz ortamında, kredi temerrüt swapları ülkelerin makro ekonomik göstergelerinin sağlamlığının göstergesi olmuş ve bu durum ülkelerin birbirleri ile karşılaştırılabilmesine olanak sağlamıştır.

Çalışmanın esas konusu olan kredi temerrüt swaplarının alt yapısını oluşturmak amacıyla tümden gelim esaslı çerçevesinde öncelikle türev piyasaların ne olduğu ve neden ortaya çıktığı sorgulanmakta ve sonrasında kredi temerrüt swaplarına alt yapı oluşturması amacıyla kredi riskinin yönetilmesi ve kredi riski çeşitleri incelenmektedir.

1.1. TÜREV PİYASALARIN ORTAYA ÇIKIŞI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Türev enstrümanlar üzerine ilk işlemler 18. yüzyıl ortalarına dayanmaktadır. Uzakdoğu'nun ana besin kaynağı olan pirinç üzerine ilk opsiyon işlemleri, 1730 yılında Japonya'nın Osaka kentinde Dojima Pirinç Piyasası'nda yapılmaya başlanmıştır.¹ Japonya nüfusunun fazla olması, topraklarının küçük olması ve tarım arazilerinin verimli olmaması nedeniyle, ana besin kaynağı olan pirinç ihtiyacının karşılanması amacıyla Japonya'nın farklı bölgelerinden gemi yoluyla pirinç getirilmekteydi. Gemiler, hava şartlarının olumsuz olması durumunda, Japon limanlarına yanaşamamakta ve tüketicinin pirinç talebi karşılanamamaktaydı. Bu durum pirinç fiyatlarını yükselmekteydi. Pirinç fiyatlarındaki oynaklık toptancılara ve nihai tüketicilere olumsuz yansımaktaydı. Bu durumun neticesinde, 18. yüzyıl

¹ Darrell Duffie, **Futures Market**, Prantice-Hall International Edition, 1989, s. 1.

ortalarında ilk opsiyon işlemleri Japonya'da, Japonların ana besin kaynağı olan pirinç üzerine yazılmıştır.² Pirinç üzerine yazılan ilk opsiyon işlemlerinin bir standardı yoktu; opsiyon alan ile opsiyon satan tarafların bu işlemi sonuçlandırmasına aracılık edecek herhangi bir aracı kurum bulunmamaktaydı. Opsiyonun geçerliliği opsiyon alıcısı ile opsiyon satıcısı arasındaki **güven ilişkisine** bağlıydı. **Tezgah üstü piyasa (Over the Counter, OTC)** olarak adlandırılan bu durumda, borsa tarafından belirlenen bir sözleşmeye uyma zorunluluğu olmadığı için opsiyon tarafları kendilerine en uygun sözleşmeyi karşılıklı anlaşarak yapabilmekteydiler. Bu noktada, tezgah üstü piyasalarda gözlenen ve sözleşmenin şartlarının yerine getirilmemesini ifade eden **kredi riski**, göz ardı edilmemesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.³ Riskli olarak adlandırılan türev piyasalar, aslında spot piyasalardan kaynaklanan bir takım risklerden (uzun vadeli piyasa belirsizliklerinden) korunmak amacıyla oluşturulmuşlardır.⁴

Opsiyon alıcısının ve satıcısının karşılıklı güven ilişkisine dayalı opsiyon işlemi yapması durumunda, opsiyon ile ilgili şartların yerine getirilememesi, opsiyon sözleşmesinin diğer tarafını oldukça etkilemekte ve opsiyonun yerine getirilememesi sonucunda oluşan zararın tazmin edilememesi, piyasaların ve ticaretin gelişmesine engel teşkil etmekteydi. Bu durum, standart hale getirilmiş opsiyon işlemlerinin borsa gözetiminde yapılmasını gerekli kılmaktaydı. Borsanın varlığında, opsiyon işlemi yapacak olan taraflar, opsiyon işleminde karşı taraf olarak bir kişi ya da kurum görmek yerine borsayı görmeyi, bir başka ifadeyle karşı taraf riskini almak yerine borsa riskini almayı tercih etmektedirler.⁵ Piyasaların bu şekilde gelişmesi, tezgah üstü yapılan forward işlemlerine güveni sarsmış ve bir borsa gözetiminde future piyasaların kurulmasına alt yapı hazırlamıştır.

1848 yılında, 82 tüccarın katılımıyla **Chicago Board of Trade (CBOT)** kurulmuştur.⁶ İlk zamanlarda future (geleceğe yönelik) sözleşmelerin alım ve satımı

² İstanbul Ticaret Odası, **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları**, İstanbul, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, No:19, 2006, s. 9.

³ John Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 1-3.

⁴ Robert Kolb, **Futures, Options and Swaps**, 4. bs., Massachusetts, Blackwell Publishing, 2003, s. 6.

⁵ Mehmet Bolak, **Finans Mühendisliği, Kavramlar, Araçlar**, İstanbul, Beta Basım Yayım, 1998, s. 80.

⁶ Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, İzmir, Mart 2007, s. 28.

yapılmaya başlanmıştır. Borsanın kurulmasından birkaç sene sonra, miktar ve ürün kalitesi açısından standardizasyona gidilmiş; borsanın hem alıcı hem de satıcısından teminat olarak sözleşmeye konu olan malların teslimine ve parasının ödenmesine yönelik garantör olduğu future kontratlar alınıp satılmaya başlanmıştır. Bu future piyasa kısa sürede spekülörlerin de ilgi alanına girmiş ve piyasa hızla gelişmiştir.⁷

Chicago, future işlemlerin başlaması sırasında 4107 kişilik bir köy statüsünden şehir statüsüne yeni geçmiş bir yerd. Michigan Gölü kıyısında olması, Amerika'nın orta-batısına ulaşım imkânlarının rahatlığı, Chicago çevresinde yetişen tarım ürünlerinin kolayca Chicago'ya gelmesi, ticaretin gerçekleşmesini ve ulaşımın rahat olması nedeniyle de ürünlerin ülkenin diğer bölgelerine ulaştırılmasını sağlamaktaydı. Hem ulaşım imkânları, hem de tarım ürünlerinin yetiştiği bölgelere yakın olması gibi iki büyük avantaj, köy statüsündeki Chicago'nun hızla gelişmesine neden olmuştur.⁸

Chicago Ticaret Borsası'na rakip olarak 1919 yılında **Chicago Mercantile Exchange (CME)** açılmış ve böylece piyasalarda işlem hacimleri giderek artmaya başlamıştır. Future işlemlerin yapıldığı bu iki borsada ilk işlemler tarım ürünleri üzerine yapılmıştır.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünya genelinde belirsizliğin artması, 1960'lı yıllarda Almanya ve Japonya'nın hızla gelişmeleri ve bu yıllarda Amerikan bütçe açıklarının hızla artmaya başlaması, Amerikan Doları (USD)'nin altına endeksli halini ve sabit kur rejimini tehdit etmeye başlamıştır. Amerikan Doları'nın değer kaybetmesi üzerine, sabit kur rejimi üzerindeki baskılar yoğunlaşmış ve piyasalarda Dolar'a karşı güvensizlik oluşmaya başlamıştı. Dolar'a olan güvensizlik ve 1970'li yıllarla birlikte yaşanmaya başlanan petrol krizleri, enflasyonist baskıların hissedilmeye başlanmasına neden olmuştur. Piyasalar genelinde belirsizliklerin artması, faiz oranlarının yükselmesine ve sabit döviz kurlarının terk edilerek dalgalı kur rejimlerine geçişlerin yaşanmasına neden olmuştur.⁹

⁷ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 1-2.

⁸ Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, s. 14.

⁹ UBS Investment Bank, **Foreign Exchange and Money Market**, London, 2006, s. 53.

Belirsizliğin azaltılması çabaları, teknolojinin de hızla gelişmesi ile birlikte, future piyasalarının önemini arttırmış ve 1973 yılında **Chicago Board Option Exchange (CBOE)**'de ilk defa hisse senedi üzerine yazılan alım opsiyonu işlem görmeye başlamıştır.

Finansal piyasalarda işlem yapan dealerların, telefon ve bilgisayar ağı sayesinde işlem gerçekleştirmeleri yoluyla işleyen tezgah üstü piyasalar, türev future borsalarının piyasa payını giderek ele geçirmektedir. Türev işlem hacimlerinin bu kadar hızla artmasının en önemli nedenlerinde biri, tezgah üstü piyasalarda, borsa tarafından belirlenen bir sözleşmeye uyma zorunluluğunun olmaması ve tarafların kendilerine en uygun sözleşmeyi yapabilmeleridir. Fakat tezgah üstü piyasalarda gözlenen ve sözleşmenin şartlarının yerine getirilmemesini ifade eden **kredi riski**, göz ardı edilmemesi gereken bir dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁰

1.2. TÜREV PİYASASI ÜRÜNLERİ

Alıcı ve satıcının belirli bir yerde (pazar-piyasa) bir araya gelip, anında gerçekleştikleri finansal ürün alım satım işlemi **spot piyasa işlemi** olarak adlandırılmaktadır. Ancak, söz konusu spot piyasa işlemlerinde de, alım satım konu olan finansal ürünün teslimi, bankacılık sistemindeki prosedür nedeniyle, alım satım yapıldıktan birkaç gün sonra gerçekleşmektedir. Örneğin, döviz spot piyasasında gerçekleşen finansal bir işlemin teslimatı iki iş günü sonra gerçekleşmektedir. Söz konusu iki iş günlük süre, döviz piyasası teknik dilinde **spot işlemin vadesi** olarak adlandırılmaktadır. Örneğin, EUR/USD paritesi işlemi yapan bir yatırımcı, bu işlem karşılığında Euro ve Dolar teslimat işlemlerini 2 iş günü içerisinde yapmaktadır. Anlaşmadan belirli bir süre sonra ve belirlenen bir fiyattan gerçekleştirilen işlemler ise **forward piyasa işlemi**, oluşan kurlar da finansal ürünün **forward fiyatı** olarak

¹⁰ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 1.

adlandırılmaktadır.¹¹ Döviz piyasasında, finansal ürünün teslimatının iki günü aştığı durumlar, forward döviz piyasası olarak adlandırılmaktadır.

Değeri başka finansal araçların değerlerine dayanan veya diğer bir ifade ile bu araçların değerlerinden türetilen finansal araçlar olan türev ürünler, son 25 yılda finans dünyasında giderek artan bir öneme sahip olmuşlardır. Türev ürünlerin değerine esas oluşturan değişkenler, genellikle ticareti yapılan varlıkların fiyatları olmaktadır ve türev ürün çeşitleri oldukça geniş bir yelpaze oluşturmaktadır.¹²

1980'li yıllarda, piyasalardaki belirsizliklerin artması sonucu spot piyasaların geleceğe yönelik belirsizliklerin bertaraf edilmesini sağlayamaması, türev ürünlere yönelik eğilimin artmasına neden olmuştur. Bu noktadan hareketle gelişen türev piyasalar, finansal piyasalarda yeni yatırımlar için alternatifler oluşturmakta ve türev enstrümanlar sayesinde, referans varlıkların işlem hacmi ve likiditesi ile uzun vadeli belirsizliklerin bertaraf edilmesi sağlanmaktadır. Türev piyasalara giren para sayesinde paranın dolaşım hızı artmakta ve piyasalara gelen bilgiler fiyatlara daha hızlı yansımaktadır.¹³ Türev ürünler sayesinde, riskli piyasalarda düşük sermaye ile anapara güvencesinin sağlanabilmesi neticesinde, küçük yatırımcıların da bu riskli piyasalara girmesi sağlanmıştır.¹⁴

Pek çok piyasa katılımcısının ihtiyaçlarına cevap verdiklerinden ve oldukça likit olduklarından, türev piyasaların başarısı giderek artmaktadır. **Türev piyasa katılımcıları** genel olarak şu üç kategoriye ayrılabilir:

- **Hedgerlar**, türev ürünleri, söz konusu varlığın değerinde görülebilecek muhtemel dalgalanmalardan korunmak amacıyla kullanmaktadırlar. Bu noktada, forward sözleşmeler ve opsiyonlar arasında, kur riskinden korunma açısından var olan farka değinilmelidir. Forward sözleşmelerde, kur riskinin ortadan kaldırılması amacıyla, işlemcinin alacağı veya ödeyeceği fiyat

¹¹ Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, **International Economics: Theory and Policy**, 7. bs., Boston, Pearson Education Inc., Addison-Wesley, 2006, s. 314.

¹² Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 1.

¹³ İstanbul Ticaret Odası, **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları**, s. 14.

¹⁴ Keith Redhead, **Financial Derivatives: An Introduction to Futures, Forwards, Options and Swaps**, New York, Prentice Hall, 1997, s. 4.

sabitlenmektedir. Opsiyonlarda ise, cari dönemde kendi lehine bir gelişme gözleyen işlemcinin, opsiyon hakkından vazgeçme ve kendisine daha faydalı olacak işlemi gerçekleştirme hakkı mevcuttur.

- **Spekülatörler**, piyasaların geleceği ile ilgili beklentileri doğrultusunda risk alıp işlem yaparak, kâr elde etmeye çalışmaktadırlar. Spekülatörlerin piyasalarda artması istenilen bir durumdur. Spekülatör sayısının fazla olması piyasaların likiditesinin ve dolayısıyla derinlik kazanmasını sağlamaktadır.¹⁵
- **Arbitrajcılar** ise, piyasalarda oluşan fiyat farklılıklarından yararlanarak ve risk almadan kâr elde etmeyi amaçlamaktadırlar. Arbitrajcıların bu faaliyetleri sonucu, bir varlığın farklı piyasalardaki fiyatları zamanla birbirine yaklaşmakta ve hatta eşitlenmektedir. Bu da, arbitraj fırsatlarının azalması anlamına gelmektedir.¹⁶ EUR/USD piyasasında Euro satıp Dolar alan bir arbitrajcı, aynı anda USD/JPY piyasasında daha önce aldığı Doları satıp Japon Yeni almakta ve EUR/JPY piyasasında ise almış olduğu Japon yenlerini satarak tekrar Euro'ya dönerek bütün pozisyonlarını kapatabilmektedir. Parite işleminde kurlar arasında oluşabilecek farklılıklardan (arbitraj imkânından), hiç pozisyon açmadan dolayısıyla risk almadan hızla kâr elde edilebilmektedir. Böylece, piyasalar arasındaki arbitraj olasılığı arbitrajcılar sayesinde sıfırlanmakta ve piyasaların derinliği artmaktadır.

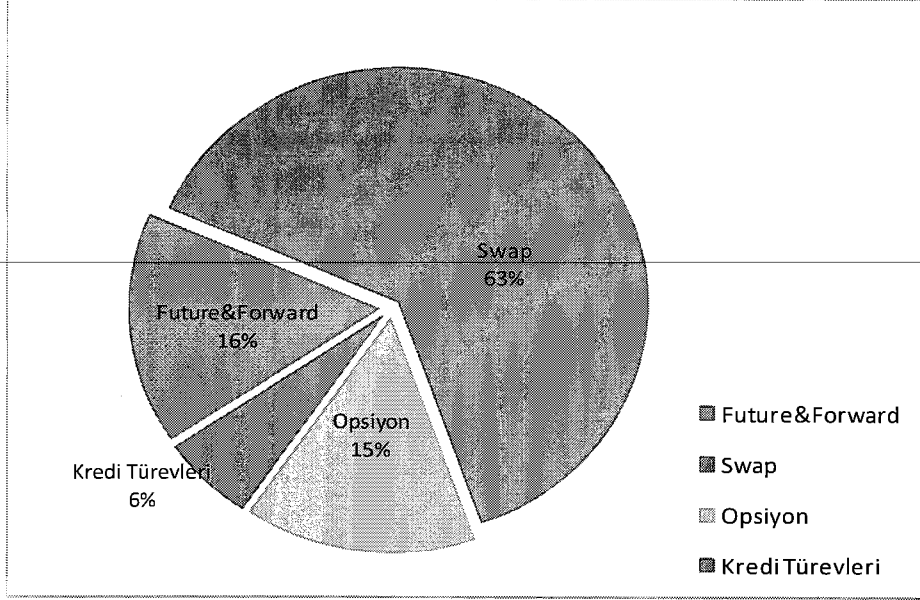
Faiz, döviz, hisse senedi ve emtiaya dayalı finansal ürünlerin, türev piyasalarda söz konusu katılımcılar tarafından kullanılmaya başlanması rekabetin artmasını sağlamıştır. Rekabetin her geçen gün artması, türev piyasalarda yeni enstrümanların ortaya çıkmasına ve kullanılmasına neden olmaktadır. Bu şekilde gelişmesini sürdüren türev piyasalar, şu beş ana gruba ayrılmaktadırlar: **forward piyasalar, future piyasalar, opsiyon piyasaları, swap piyasaları ve kredi türev piyasaları.**¹⁷

¹⁵ Robert Dubil, **Financial Engineering and Arbitrage in the Financial Markets**, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2011, s. 2.

¹⁶ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 8-14.

¹⁷ Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks, **OCC's Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives Activities Third Quarter 2011, 2012**, s. 10.

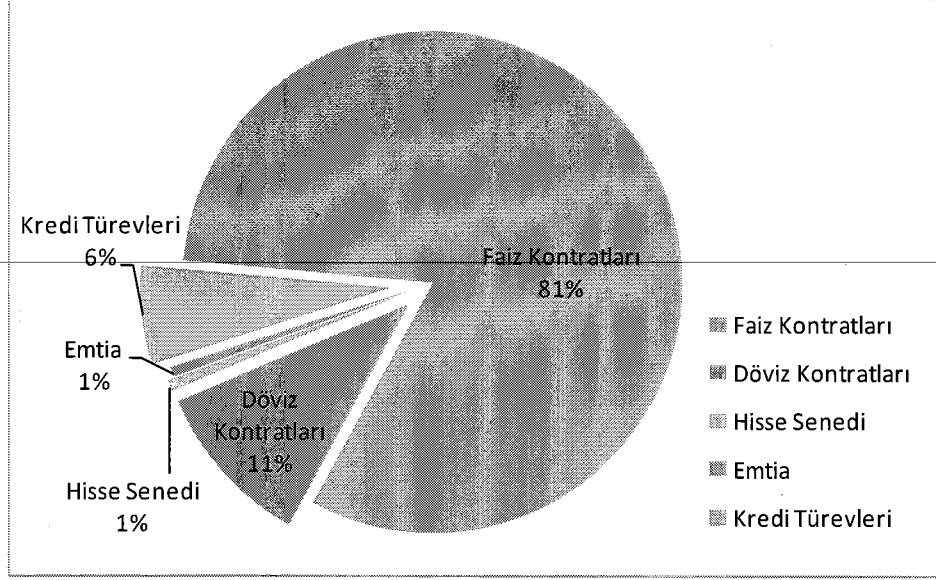
Şekil 1: Türev Piyasa İşlem Hacimlerinin Dağılımı



Kaynak: Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks, **OCC's Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives, Activities Third Quarter 2011, 2012**, s. 10.

Şekil 1, Amerikan Hazinesi'ne bağlı, ulusal bankaların işleyişi ve düzenlenmesi görevini üstlenen **Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks (OCC)** tarafından, bankaların menkul kıymet işlem hacimleri ve türev işlem hareketleri üzerine üç ayda bir yayınlanan rapordan elde edilen 2011 yılı üçüncü çeyreğine ilişkin verileri içermektedir. OCC'nin söz konusu yayınında, forward ve future piyasa işlemleri tek bir kalemde gösterilmektedir. Şekil 1'e göre, 2011 yılının üçüncü çeyreğinde gerçekleşen türev piyasa işlem hacimleri içerisinde en büyük pay swap işlemlerine aittir. Çalışmanın ana konusu olan kredi türevleri, toplam türev piyasa işlem hacminin % 6'sını oluşturmaktadır.

Şekil 2: Türev Piyasa İşlem Hacimlerinin Menkul Kıymet Bazlı Dağılımı



Kaynak: Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks, **OCC's Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives Activities, Third Quarter 2011, 2012, s. 9.**

Şekil 2, OCC tarafından yapılan yine aynı çalışmadan elde edilen verileri içermekte ve 2011 yılının üçüncü çeyreğinde gerçekleşen türev piyasa işlem hacimlerinin menkul kıymet bazlı dağılımını göstermektedir. Buna göre, en çok işlem % 81'lik pay ile faiz kontratları üzerine yapılmaktadır. Sonrasında, % 11'lik pay ile döviz kontratları ikinci sırada gelmektedir. Çalışmanın ana konusu olan kredi türevleri ise, toplam türev piyasa işlem hacminin % 6'sı ile menkul kıymet bazında üçüncü sırada yer almaktadır.

Bu genel verilerin ardından, işlem türleri hakkında detaylı bilgi vermek yerinde olacaktır.

1.2.1. FORWARD SÖZLEŞMELERİ

Forward sözleşmeleri, alıcı ve satıcı arasında önceden belirlenen bir tarihte (genellikle 30, 60, 90 180 gün gibi), belirlenen bir fiyat (forward döviz kuru gibi) ve belirlenen miktardan işleme konu olan mal veya menkul kıymetin alış veya satış

işlemi gerçekleştirilmesi amacıyla düzenlenen sözleşmelerdir. Forward işlem yapan taraflardan biri ticari bankalar iken, diğeri büyük miktarda işlem yapabilecek durumda ve güvenilir olan müşteri veya bankadır.

Forward sözleşmeler tezgah üstü piyasalarda gerçekleşmektedirler. Emtia veya menkul kıymet vade ve fiyatı, alıcı ile satıcının karşılıklı anlaşması yoluyla belirlenmektedir. Forward sözleşmelere bağlı olarak tarafların, herhangi bir teminat ödeme zorunluluğu bulunmamaktadır. Dolayısıyla, forward işlemleri iki tarafı karşılıklı güvene dayalı işlemler olduğu için kredi riskine maruz işlemlerdir. Forward işlemde kaynaklanan kâr veya zarar durumunu taraflar ancak vade sonunda görebilmektedir.¹⁸

Forward işlemler tezgah üstü piyasalarda işlem gördükleri için, bu sözleşmeler organize olmayan future sözleşmeler olarak da adlandırılmaktadırlar.¹⁹ Forward işlemlerin fiyatlanması taraflar arasında olduğu ve bir borsada gerçekleşmediği için, işleme konu olan fiyatın piyasayı etkileme gücü sınırlıdır ve geleceğe yönelik fiyatlar için referans özelliği taşımamaktadır.²⁰

1.2.2. FUTURE SÖZLEŞMELERİ

Future sözleşmeleri de forward sözleşmeleri gibi, alıcı ve satıcı arasında önceden belirlenen bir tarih için belirlenen bir fiyat ve miktardan, emtia veya menkul kıymet alım satımı yapılabilmesi amacıyla düzenlenen sözleşmelerdir.

1848 yılında, Chicago'da 82 tüccarın bir araya gelmesiyle ilk future işlemler yapılmaya başlanmıştır. Future işlemlerin yapıldığı borsalar kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadırlar:

- Kâr amacı gütmeyen sadece işlemlerin güvenle yapılması amacıyla, piyasada işlem yapan aracılar tarafından kurulan **kooperatif türü borsalar**

¹⁸ Thomas A. Pugel, **International Economics**, 12. bs., New York, McGraw Hill/Irwin Inc., 2004, s. 419.

¹⁹ Chiara Oldani, **An Overview of the Literature About Derivatives**, Guido Carli Association Paper, 2003, s. 3.

²⁰ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 38.

- Sahipleri future piyasada işlem yapan piyasa katılımcılarından olmayan kâr amaçlı kurulmuş **özel borsalar**

Her geçen gün artan future işlem hacimleri ve buna bağlı olarak borsaların işlemler üzerinden aldıkları komisyonların artması, kooperatif türü borsaların da kâr amaçlı, özel sermayedarlı kuruluşlara dönüşmesine neden olmaktadır. Günümüzün değişen koşulları çerçevesinde, teknolojiye daha iyi uyum sağlama ve piyasaların beklentilerini etkin bir şekilde karşılama ihtiyacı da, kooperatif türü borsaların kâr amacı güden özel borsalara dönüşme sürecini hızlandırmaktadır. Ayrıca borsalar arasındaki rekabet, daha etkin çalışabilmesi amacıyla borsaların birleşmesine neden olmaktadır. Örneğin bu amaçla, Alman Vadeli İşlemler Borsası (DTB) ile İsviçre Borsası (SOFEX) birleşerek EUREX'i kurmuşlardır.²¹

Forward ve future sözleşmelerinin yapıları birbirine benzemekle birlikte, ikisi arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar şöyle sıralanabilmektedir:

- Future sözleşmeleri, vadeli işlem borsalarında işlem gören, borsa takas kurumunun garantisi altında, vade ve işlem miktarı açısından standart hale getirilmiş sözleşmelerdir. Bu nedenle, vade dolmadan devredilebilmekte ve spekülâtörler için cazip bir araç haline gelmektedirler.
- Future sözleşmesi alan veya satan işlemci, sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmesini sağlamak amacıyla, belirli bir miktar teminatı borsaya ödemek zorundadır.
- Future sözleşmeleri sonucu oluşan kâr veya zarar günlük olarak takip edilmekte ve zarar, belirlenen sınırın altına indiğinde, müşteriden bir miktar daha teminat yatırması istenebilmektedir.

²¹ Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, s. 29.

- Future sözleşmeleri, forward sözleşmelerinden farklı olarak sadece büyük müşterilerle değil, teminat yatırabilen tüm müşterilerle gerçekleştirilmektedir.²²
- Genel olarak future sözleşmelerinde fiziki teslimat yerine nakdi ödemeli teslimat tipi kullanılmaktadır.²³

Gerek forward gerekse future sözleşmelerinde, sözleşmeyi yapan tarafların sözleşmeden kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirme zorunlulukları mevcuttur. Bu zorunluluklar nedeniyle bazen büyük kayıplarla karşılaşma olasılığı da söz konusudur. Bu nedenle, var olan emtia ve menkul kıymet pozisyonlarının risklerinden kaçınan işlemciler ile spekülâtorler için opsiyon sözleşmeleri daha güvenli olabilmektedir.²⁴

1.2.3. OPSİYON SÖZLEŞMELERİ

Opsiyon sözleşmeleri, hem türev borsalarında hem de tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedirler. Temel olarak iki çeşit opsiyon sözleşmesi bulunmaktadır:²⁵

- **Alım opsiyonu (call option)** opsiyon sahibine, opsiyon işlemi yapılan varlığı belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan satın alma hakkı vermektedir.
- **Satım opsiyonu (put option)** ise, opsiyon sahibine söz konusu varlığı belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan satma hakkı vermektedir.

Opsiyon sözleşmelerindeki fiyat **exercise price** veya **strike price**, sözleşmedeki tarih ise **expiration date** veya **maturity date** adını almaktadır.²⁶

²² Pugel, *International Economics*, s. 422.

²³ Peter Hunt, John Kennedy, *Financial Derivatives in Theory and Practice*, New York, John Wiley&Sons, 2000, s. 247.

²⁴ Pugel, *International Economics*, s. 422.

²⁵ Frederich Mishkin, *The Economics of Money and Banking and Financial Markets*, 7 bs., USA, Addison-Wesley, 2004, s. 320.

²⁶ Chartered Financial Analyst Institute, *Derivatives and Alternative Investment*, USA, Pearson Custom Publishing, 2008, s. 81.

Opsiyon sözleşmeleri vadelerine göre de ikiye ayrılmaktadırlar:²⁷

- **Amerikan opsiyonları**, opsiyon alan tarafından, vadeye kadar geçen süre içerisinde istenildiği zaman kullanılabilen opsiyonlardır.
- **Avrupa opsiyonları** ise, sadece vade tarihinde kullanılabilen opsiyonlardır.

Opsiyon işlemlerinin çoğu tezgah üstü piyasalarda gerçekleşmektedir ve dolayısıyla standart bir yapıya sahip değildir. Fakat opsiyon sözleşmelerinin bir kısmı, future sözleşmelerinde olduğu gibi, vadeli işlem borsalarında işlem görmekte ve standart yapıdadır.²⁸ Borsalarda işlem gören opsiyonlar vadesi gelmeden satılabildiği için Amerikan tipi opsiyonlardır.

Opsiyonların en belirgin özelliği, sahibine opsiyon yazılan finansal varlığı **alma veya satma hakkı** vermesidir. Opsiyon alıcısı, opsiyon sözleşmesinin kendisine sağladığından daha uygun şartları spot veya farklı bir piyasadan sağlayabiliyorsa, sözleşmenin kendisine verdiği hakkı kullanmayabilmektedir. Opsiyonları, forward ve future sözleşmelerinden ayıran en önemli fark budur. Bu hak karşılığında, opsiyon işlemi gerçekleştiren kişi, forward ve future sözleşmelerinde bulunmayan **opsiyon primi** ödemek zorundadır.²⁹

Örneğin; alım opsiyonu (call option) sözleşmesi yapan kişi, satıcıya opsiyon primi ödemekle yükümlüdür. Avrupa tipi opsiyonda, vade günü geldiğinde opsiyon alan taraf finansal ürünün spot fiyatı ile opsiyon fiyatını karşılaştırmaktadır. Eğer finansal ürünün spot fiyatı opsiyon fiyatının üzerinde olursa, opsiyonu alan taraf opsiyon hakkını kullanmayı tercih etmektedir (option exercise). Eğer finansal ürünün spot fiyatı opsiyon fiyatının altında olursa, opsiyonu alan taraf opsiyon hakkını kullanmamayı tercih etmektedir (option expire) ve bu durumda zararı sadece ödediği prim kadar olmaktadır. Amerikan tipi opsiyonlarda ise opsiyon alan taraf, almış olduğu opsiyonun geçerlilik tarihi içerisinde finansal ürünün spot fiyatı opsiyon fiyatının üzerine çıktığı anda, opsiyon hakkını kullanmayı tercih edebilir. Amerikan

²⁷ Andrew Chisholm, **Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options**, 2.bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2010, s. 2.

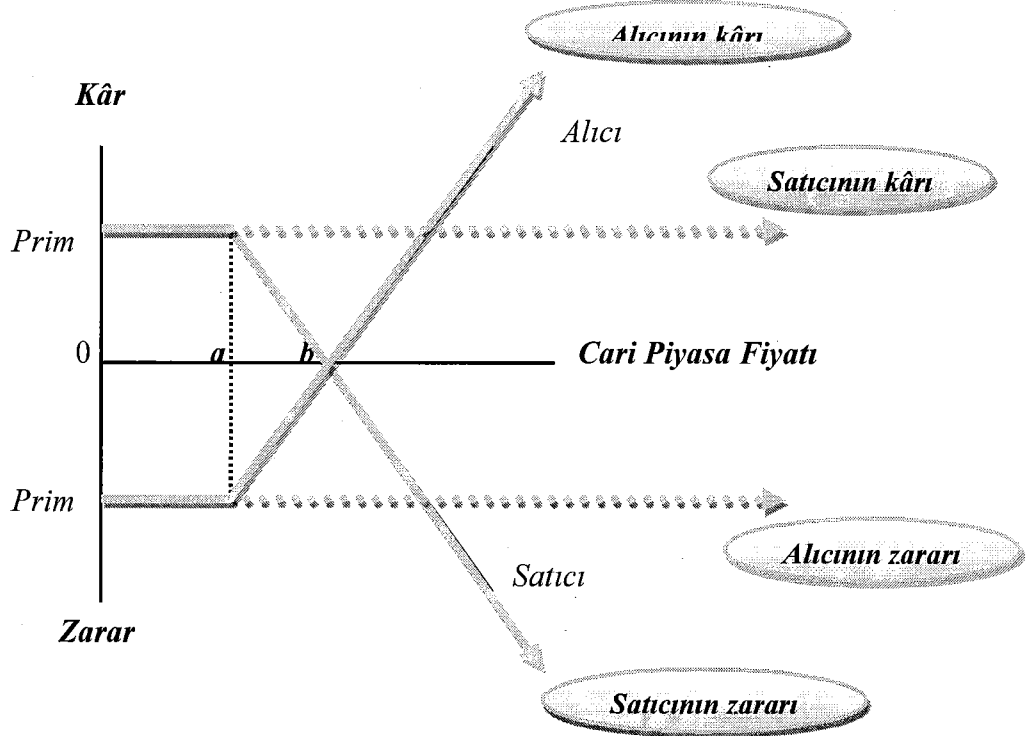
²⁸ Pugel, **International Economics**, s. 423.

²⁹ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 6-7.

tipi opsiyon sözleşmeleri, opsiyonun son kullanım tarihine kadar geçen süre içerisinde opsiyon alıcısının istediği bir tarihte opsiyonu kullanabilmesi nedeniyle, Avrupa tipi opsiyonlara nazaran daha yüksek opsiyon primine sahiptirler.³⁰

Opsiyon sözleşmeleri, portföyü çeşitlendirerek riski dağıtabilmek amacıyla kullanılan önemli finansal ürünlerdir. İşlem kısıtlamaları ve işlem maliyetleri oldukça düşüktür.³¹ Opsiyon sözleşmesinin en önemli avantajı ise, vadeye kadar geçen sürede ortaya çıkabilecek cazip kur fırsatlarından faydalanma imkânı sunması ve alım hakkının kullanılmaması halinde, zararın sadece ödenen opsiyon primi ile sınırlı kalmasıdır.³² Alım ve satım opsiyonlarının ve kâr-zarar durumlarının şekillerle gösterimi de konunun daha iyi anlaşılması açısından yararlı olacaktır.

Şekil 3: Alım Opsiyonunun (Call Option) Şekille Gösterimi



³⁰ Pugel, *International Economics*, s. 422.

³¹ Kolb, *Futures, Options and Swaps*, s. 312.

³² Pugel, *International Economics*, s. 422.

Şekil 3, hem opsiyon alıcısının hem de opsiyon satıcısının, alım opsiyonu sonrasında olası kâr-zarar durumlarını göstermektedir. Opsiyon alıcısı, alım opsiyonu karşılığında satıcı tarafa opsiyon primi ödemektedir. Alım opsiyonu sözleşmesi yapılırken opsiyon alıcısı, ödediği primi kadar zarardadır. Alım opsiyonu satıcısı ise, almış olduğu prim kadar kârlı durumdadır. *a* ve *b* noktaları, üzerine opsiyon yapılan referans varlığın zaman içerisindeki fiyatlarını göstermektedir. Referans varlık *a* fiyatındayken, alım opsiyonu alıcısı ödediği prim kadar zarar, alım opsiyonu satıcısı ise aldığı prim kadar kârlı durumdadır. Referans varlık fiyatı *b* değerine yükseldiğinde, alım opsiyonu alıcısı ödemiş olduğu prim kadar kârlı durumdadır ve alım opsiyonu Amerikan opsiyonu ise opsiyon hakkını kullandığı takdirde kârı ve zararı yoktur; başabaş noktasındadır. Referans varlık fiyatı *b* değerinde iken, alım opsiyon satıcısı da almış olduğu prim kadar zarardadır ve dolayısıyla yine kârı veya zararı yoktur. Fakat zaman içerisinde referans varlığın fiyatı artmaya devam ederse, alım opsiyonu alıcısı kârlı duruma geçmeye; alım opsiyonu satıcısı ise zarara uğramaya başlamaktadır.

Şekil 3'te görüldüğü üzere, bir alım opsiyonunda alıcının zararı ödediği primle sınırlanırken, kârı teorik olarak sonsuzdur. Yine benzer şekilde, satıcının kârı aldığı prim kadarken, zararı teorik olarak sonsuzdur.

Şekil 4'te görüldüğü üzere, bir satım opsiyonunda satıcının kârı aldığı primle sınırlanırken, üzerine opsiyon yazılan referans varlığın fiyatı 0'a düştüğünde maksimum zarar elde etmektedir. Yine benzer şekilde, alıcının kârı referans varlığın fiyatı 0'a düştüğünde maksimuma ulaşırken, referans varlığın fiyatı d fiyatının üzerine çıktığında alıcının zararı ödemiş olduğu primle sınırlı kalmaktadır.

1.2.4. SWAP SÖZLEŞMELERİ

Türkçe karşılığı takas/değiş tokuş olan **swap** kelimesi, finansal varlıkların karşılıklı değiş tokuş edilmesini ifade etmektedir.³³ Diğer bir ifade ile swap işlemler, döviz, faiz ve emtiaların karşılıklı el değiştirmesine dayanan finansal işlemlerdir. **Swap sözleşmeleri**, alıcı ve satıcı arasında belirlenen tarihlerde gerçekleştirilmek üzere anlaşılan ve birbirine bağlı olan spot ve forward piyasa işlemlerini bir arada barındıran sözleşmelerdir.³⁴ İki finansal işlem, aynı karşı taraf ile ve birbirine bağlı olarak gerçekleştirildiği için, kur, faiz veya emtianın tesliminden kaynaklanan riskler söz konusu değildir.³⁵ İlk swap işlemi, 1923 yılında Avusturya Merkez Bankası'nın yerel para birimini İngiliz Sterlini'ne karşı spot piyasada satıp vadeli piyasada alması ile gerçekleştirilmiştir.³⁶

1.2.4.1. SWAP SÖZLEŞMELERİNİN TÜRLERİ

Swap piyasalarında başlıca şu dört çeşit swap sözleşmesi işlem görmektedir:

- Faiz Swapı (Interest Rate Swap)
- Para Swapı (Currency Swap)
- Varlık Swapı (Asset Swap)
- Emtia Swapı (Commodity Swap)

³³ Yalçın Karatepe, **Türev Piyasaları: Futures-Opsiyon-Swap**, Ankara, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayını, Yayın No:568, 2000, s. 147.

³⁴ Pugel, **International Economics**, s. 423.

³⁵ Halil Seyidoğlu, **Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama**, 16. bs., İstanbul, Güzem Can Yayınları, 2007, s. 394-396.

³⁶ Richard Flavell, **Swaps and Other Derivatives**, 2 bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2010, s. 9.

1.2.4.1.1. FAİZ SWAPI (INTEREST RATE SWAP)

Faiz swapı (Interest Rate Swap, IRS), tarafların belirli bir süre zarfında faiz ödemelerini birbirleriyle değiştirdikleri vadeli bir işlem çeşididir. Faiz swapları, 1981 yılından itibaren swap piyasasında yer almaya başlamıştır ve 1985 yılından itibaren oldukça geniş bir uygulama alanı bulmuştur. Bu kadar hızlı bir gelişme göstermesinin en önemli sebebi, faiz swapı yapan taraflardan her birinin bu işlemde yarar sağlamasıdır.

Finansal piyasalarda swapların vazgeçilmez bir araç haline gelmelerinin en önemli nedeni riski finansal aracıya transfer etmeleridir.³⁷ Örneğin, bir şirket aldığı borcun faizinden doğabilecek risklere karşı korunabilmek amacıyla, finansal bir kurum ile swap işlemi yapmak isteyebilir. Faiz riskini üstlenen finansal kurum daha sonra bu riski taşımak istemediğinde, riski bir başka finansal kuruma devredebilir. Bu durum böyle zincirleme olarak devam edebilir.

Swap türleri arasında en çok işlem faiz swaplarında gerçekleşmektedir. En çok kullanılan faiz swapı, tarafların swap sözleşmesi ile anlaştıkları anapara tutarına bağlı olarak hesaplanan sabit faiz ödemeleri ile değişken faiz ödemelerinin aynı para birimi üzerinden birbirleri ile değiştirilmesine ilişkin yapılan bir anlaşmadır.³⁸ **Anapara tutarı**, swapa konu olan varlığın değeri veya alınan borç tutarı kadardır. Faiz swapı işleminde anapara hiçbir şekilde el değiştirmemekte, yalnızca ödemelerin hesaplanmasında baz oluşturmaktadır.

Şekil 5, en çok kullanılan faiz swapı çeşidi olan aynı para biriminin değişken faiz ile sabit faiz değiş tokuşunu göstermektedir. Örneğimizde Amerikan Doları'nın sabit faiz oranı ile yine Amerika Doları'nın değişken faiz oranının değiş tokuş edilmesi yer almaktadır.

³⁷ Neil Schofield, Troy Bowler, **Trading the Fixed Income, Inflation and Credit Markets: A Relative Value Guide**, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2011, s. 11.

³⁸ James Todd, **Interest Rate Derivatives: A Practical Guide to Applications, Pricing and Modelling**, Navara-Spain, Risk Books, 2006, s. 89-90.

Şekil 5: Faiz Swaplarında Fon Akımı



Kaynak: Nurgül Chambers, *Türev Piyasalar*, 3.bs., İstanbul, Beta, 2009, s. 129.

Sabit faiz ile borçlu olan A firması bu borcunu değişken faiz ile değiş tokuş etmek istemektedir. B firması ise değişken faizli borcunu sabit faiz ile değiş tokuş etmek istemektedir. Bu iki firma bir swap bankası aracılığıyla karşılıklı faiz swapı işlemi yapabilmektedirler. A firması swap bankasına sabit faiz ödemekte ve karşılığında aynı para biriminin değişken faizini almakta; B firması ise swap bankasına değişken faizi ödemekte ve karşılığında aynı para biriminin sabit faizini almaktadır. Bu örnekte, swap bankası sadece aracı olmakta ve hiç pozisyon taşımamaktadır. Swap bankasının varlığı sayesinde, A firması B firmasının, B firması ise A firmasının swaptan kaynaklanan işlemin ödeyememe riskini taşımamaktadırlar. Hem A firması hem de B firması swap bankasını karşı taraf olarak almaktadırlar.

Özetle, **Şekil 5**'e göre, faiz oranı swapı yapılmadan önce, taraflardan biri sabit faizle diğeri değişken faizle piyasadan rahatlıkla borçlanabilmektedir. Daha sonra swap işlemi aracılığıyla, borçlanma yollarını kendi avantajları ve ihtiyaçları doğrultusunda değiştirmektedirler.³⁹

³⁹ Dominic O'Kane, *Modelling Single-name and Multi-name Credit Derivatives*, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2008. s. 16-17.

Faiz swapları, genellikle **hedgerlar** (koruma alana kişiler) tarafından, sabit veya değişken faizle ile alınan borçlarını daha etkili şekilde yönetmek amacıyla kullanılmaktadırlar.⁴⁰

Birçok faiz swapı işleminde, değişken faiz ödemeleri libor faiz oranları referans gösterilerek belirlenmektedir. Kredi türevleri bölümünde detayları anlatılacak olan **libor oranları**, İngiltere'nin önde gelen bankalarının dünya genelindeki belli başlı para birimleri için İngiltere'nin yerel saatiyle 11.00'de belirlediği borç verme faiz oranlarının ortalamasıdır ve değişken faizli kredilerde gösterge amaçlı kullanılmaktadır.⁴¹

Aynı para biriminin değişken faiz ile sabit faizinin değiş tokuş edilmesinin yanı sıra, faiz swaplarının dört çeşidi daha bulunmaktadır. Buna göre, toplamda beş tane olan faiz swapı çeşitleri şöyle sıralanabilmektedir:

- **Aynı para birimindeki, sabit faiz ile değişken faizin değiş tokuş edilmesi:** En yaygın kullanılan faiz swapı olup *vanilla tipi faiz swapı* adını almaktadır. Şekil 5'te swapın fon akımı görülmektedir.
- **Farklı para birimlerindeki, sabit faiz ile değişken faizin değiş tokuş edilmesi:** Örneğin, Amerikan Doları sabit faiz oranlı bir kredinin, İngiliz Sterlini değişken faiz oranlı bir kredi ile değiş tokuş edilmesi.
- **Aynı para birimindeki iki değişken faizin değiş tokuş edilmesi:** Örneğin, Amerikan Doları'ndaki 1 aylık değişken faiz oranlı bir kredinin, yine Amerikan Doları'ndaki 6 aylık değişken faiz oranlı bir kredi ile değiş tokuş edilmesi.
- **Farklı para birimlerindeki değişken faizlerin birbirleri ile değiş tokuş edilmesi:** Örneğin, Türk Lirası'ndaki 6 aylık değişken faiz oranlı bir

⁴⁰ Vijayan Subramani, Ananth Narayan G., "Fixed Income Derivatives for India", **Derivatives Markets in India**, 2003, s. 183.

⁴¹ Todd, **Interest Rate Derivatives: A Practical Guide to Applications, Pricing and Modelling**, s. 89-90.

kredinin, Amerikan Doları'ndaki 3 aylık değişken faiz oranlı bir kredi ile değiş tokuş edilmesi.

- **Farklı para birimlerindeki sabit faizlerin birbirleri ile değiş tokuş edilmesi:** Örneğin, Türk Lirası'ndaki 2 yıllık sabit faiz oranlı bir kredinin, Euro'daki 2 yıllık sabit faiz oranlı bir kredi ile değiş tokuş edilmesi.

1.2.4.1.2. PARA SWAPI (CURRENCY SWAP)

Sıkı kambiyo rejimlerinin uygulandığı zamanlarda kullanılan ilk swap işlemlerinden olan **para swapı**, farklı para birimlerinden borçlanmalarla ilgili fon akımlarının değiş tokuş edilmesini ifade etmektedir.⁴² **Döviz swapı** olarak da adlandırılan para swaplarındaki işleyiş faiz swaplarındaki ile aynıdır. Faiz swapları ile para swapları arasındaki tek fark, sözleşmenin başında ve sonunda taraflar arasında anaparaların da değiş tokuş edilmesidir.⁴³

İlk para swapı, 1982 yılında Dünya Bankası ile IBM arasında, sabit faizli Alman Markı ve İsviçre Frankı borçlarının, Dünya Bankası'ndan sağlanan Amerika Doları borcu ile swap edilmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir.⁴⁴

Şekil 6, para swaplarında fon akımını göstermektedir. Buna göre, para swapı işlemi başlangıcında Dolar ve Pound cinsinden anapara ödemelerinin değiş tokuşu; vade sonunda ise yine Dolar ve Pound cinsinden anapara ve faiz ödemelerinin değiş tokuşu yapılmaktadır. Bu süreçte, para swapına aracılık eden swap bankasının aldığı komisyon fon akımına dahil edilmemiştir.

⁴² Krugman, Obstfeld, **International Economics: Theory and Policy**, s. 316.

⁴³ Robert Kolb, James Overdahl, **Financial Derivatives**, 3. bs., New Jersey, John Wiley&Sons Ltd., 2002, s. 135.

⁴⁴ Karatepe, **Türev Piyasaları: Futures-Opsiyon-Swap**, s. 161.

Şekil 6: Para Swaplarında Fon Akımı

➤ Para Swapı Başlangıcında Anaparaların Ödenmesi



➤ Para Swapı Vade Sonunda Anapara ve Faizlerin Ödenmesi



Kaynak: Nurgül Chambers, *Türev Piyasalar*, 3.bs., İstanbul, Beta, 2009, s. 133-134.

Genel ifadeyle, para swapı bir geri satın alma anlaşmasıdır. Bu anlaşmada taraflardan biri belirlenen tutarda bir yabancı parayı belirlenen bir döviz kuru üzerinden satmaktadır. Ancak bu satış, satıcının söz konusu yabancı parayı, önceden belirlenen bir kur üzerinden gelecekte belirli bir tarihte geri satın almayı kabul etmesi koşuluyla gerçekleşmektedir.⁴⁵

Para swapları şu üç şekilde yapılmaktadır:⁴⁶

- **Sabit faizli para swapı (fixed rate currency swap)**, iki değişik para biriminin sabit faizlerle değiştirilmesini ve vade bitiminde yine orijinal paralarla birlikte faizlerin iade edilmesini ifade etmektedir. Örneğin Türk Lirası'na ihtiyacı olan bir bankanın, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB)'na Dolar ödeyerek Türk Lirası alması ve vade sonunda elindeki

⁴⁵ Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, s. 165.

⁴⁶ Todd, *Interest Rate Derivatives: A Practical Guide to Applications, Pricing and Modelling*, s. 198-205.

Türk Lirası'nı iade edip tekrar Dolarını alması işlemi sabit faizli para swapı işlemidir.

- **Çapraz para swapı (cross currency swap)**, sabit faizli bir para biriminin değişken faizli başka bir para birimi ile değiştirilmesini ifade etmektedir. Örneğin, Dolara ihtiyacı olup elinde Euro fazlası bulunan bir bankanın, Eurosunu sabit faizle ödünç verip karşılığında değişken faizle Dolar alması işlemi çapraz para swapı işlemidir. Vade sonunda, satmış Euro'yu önceden belirlenen sabit faizi ile birlikte geri alır ve karşılığında almış olduğu Doları değişken faiziyle birlikte karşı tarafa geri öder.
- **Değişken faizden değişken faize swap**, farklı bir temele göre hesaplanmış iki değişken faizin değiş tokuşunu ifade etmektedir. Örneğin, Dolara ihtiyacı olup Türk Lirası fazlası bulunan bir bankanın, Türk Lirası'nı değişken faizle ödünç verip karşılığında değişken faizle Dolar ödünç alması işlemi değişken faizden değişken faize swap işlemidir. Vade sonunda, almış olduğu Doları değişken faiziyle birlikte karşı tarafa öder ve ödünç verdiği Türk Lirası'nı ise anapara ve değişken faiziyle birlikte geri alır.

O halde, para swapı işlemlerinin hepsinde şu aşamalar gerçekleşmektedir:

- Anaparalar spot kurdan değiş tokuş edilir.
- Faizler değiştirilir.
- Taraflar anaparalarını birbirlerine iade ederler.

Kuruluşların para swapı işlemlerini tercih etmelerinin çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bu nedenler arasında, yabancı para birimi ile borçlanmanın maliyetini azaltmak, yetersiz reyting nedeniyle uluslararası piyasalarda kendine yer bulamayan banka ve firmalar için yabancı para üzerinden uzun vadeli borçlanma olanaklarını artırmak ve döviz kuru denetimlerine ilişkin düzenlemelerden uzaklaşmak yer almaktadır.

1.2.4.1.3. VARLIK SWAPI (ASSET SWAP)

Varlık swapı sözleşmelerinin konusu faiz gelirlerinin değiş tokuş edilmesidir. Bu sözleşmelerde, sözleşmeye konu herhangi bir varlığın satışı gerçekleştirilmeden, sadece sabit faizi değişken faize veya değişken faizi sabit faize dönüştürerek faiz gelirlerinin niteliği değiştirilmektedir. Firmalarda ve finansal kuruluşlarda aktif-pasif yönetiminin önem kazanması sonrasında, varlık swaplarına ilişkin uygulamalar da giderek yaygınlaşmaktadır.⁴⁷

Varlık swapları, bir swap işlemi ile bir varlık getirisinin birleştirilmesi ile oluşan yeni – sentetik – bir finansal enstrümandır. Varlık swaplarında gözlenen fon akımı **şekil 7**'de yer almaktadır. Yine, swap bankasının komisyon almadığı varsayılmıştır.

şekil 7: Varlık Swaplarında Fon Akımı



Kaynak: Nurgül Chambers, *Türev Piyasalar*, 3.bs., İstanbul, Beta, 2009, s. 138.

⁴⁷ Schofield, Bowler, *Trading the Fixed Income, Inflation and Credit Markets: A Relative Value Guide*, s. 13-14.

Şekil 7'de fon akımı görülen varlık swaplarında, swap işlemi yapılmadan önce A firması piyasadan sabit faiz ödemeli tahvil satın almıştır. B firması ise piyasaya değişken faizle borç vermiştir (örneğin değişken faizli mortgage kredisi gibi). A firması satın aldığı tahvil için her dönem sabit faiz getirisi elde ederken; B firması ise her dönem vermiş olduğu krediler karşılığı değişken faiz elde etmektedir. A firması sabit getirisini, piyasa koşullarında değişen bir getiriye ve B firması da değişken getirisini sabit getiriye endekslemek istediklerinde, swap bankası aracılığıyla varlık getirilerini takas edebilmektedirler. **Varlık swapı işlemi** olarak adlandırılan bu değiş tokuş işlemi sonucunda, A firması değişken getiri; B firması ise sabit getiri elde etmektedir.

Fon akımı kısaca özetlenen varlık swapları, genel olarak firmaların aktif-pasiflerini daha etkin kullanmalarının sağlanması amacıyla gerçekleştirilmektedirler. Böylece, aktifinde sabit getirili menkul kıymet bulunan firmalar, rahat bir şekilde değişken faiz getirisi elde edebilmektedirler. Benzer özellik, piyasadan değişken faiz ile rahat bir şekilde borçlanabilen firmalar için de geçerlidir. Bu firmalar da, aktiflerinde bulunan değişken getirili menkul kıymetleri sabit getiri ile değiş tokuş edebilmektedirler.⁴⁸

1.2.4.1.4. EMTİA SWAPI (COMMODITY SWAP)

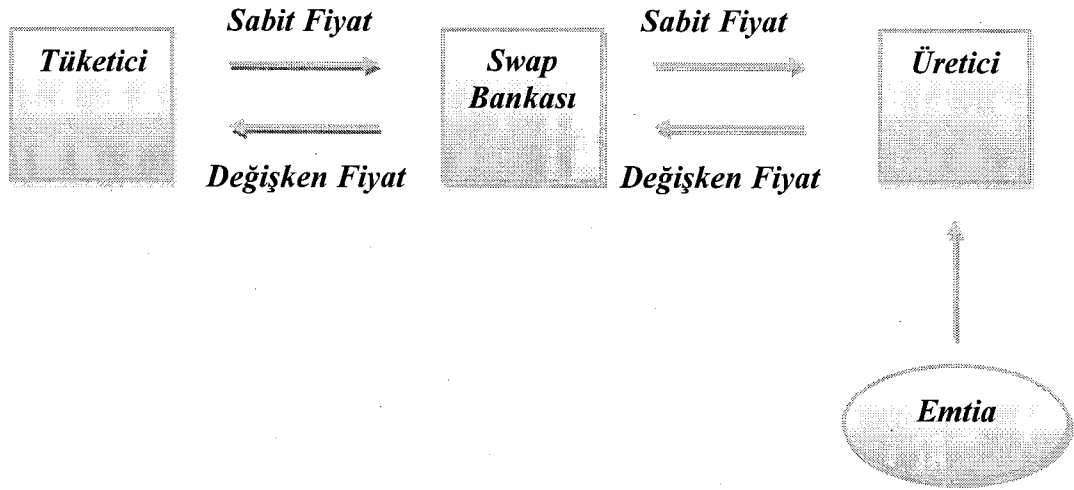
Piyasa katılımcıları, belirli miktar ve kalitedeki emtianın, sabit ile değişken fiyatlarının belirli bir süre için değiş tokuş edilmesi işlemini **emtia swapı** olarak adlandırmaktadırlar. Emtia swapları, değişken ve sabit fiyatların değiş tokuş edilmesi nedeniyle faiz swaplarına oldukça benzemektedirler. Fakat emtia swapları ile faiz swapları arasındaki en önemli fark, faiz swaplarının fiyatlamaları libor gibi değişken faiz oranları referans alınarak yapılırken; emtia swaplarında değişken faiz oranları yerine swap yapılan emtianın gelecekteki fiyat değişikliklerinin değiş tokuş ediliyor

⁴⁸ Bruce Tuckman, Angel Serrat, **Fixed Income Securities: Tools for Today's Markets**, 3. bs., John Wiles&Sons Ltd., New Jersey, 2011, s. 536-537.

olmasıdır.⁴⁹ Böylece emtia swapları, emtianın gelecekteki fiyat değişimlerine karşı bugünden koruma alınmasını sağlamaktadır.

1986 yılında kullanılmaya başlanan emtia swapları, 1991 Körfez Krizi sırasında petrol ürünlerinin fiyat dalgalanmalarının artması nedeniyle yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Petrol piyasasının yanı sıra, altın, bakır, alüminyum, nikel ve üretimde hammadde olarak kullanılan diğer tüm emtiaların gelecekteki fiyat hareketlerine karşı korunma amacıyla, emtia swaplarına sıkça başvurulmaktadır. İleri valörlü emtia işlemleri future piyasalarda da gerçekleştirilebilmesine rağmen, piyasa katılımcıları uzun vadelerde emtia swaplarını tercih etmektedirler. Bunun nedeni, organize borsalarda gerçekleşen future emtia işlemlerinin maksimum bir seneye kadar işlem görmesi; emtia swapları yoluyla ise istenilen vadeye kadar işlem yapılabilmesidir. Ancak istenildiği takdirde, emtia swapı yapan piyasa katılımcıları, yapmış oldukları işlemlerin hedge'ini future piyasalarda yapabilme olanağına da sahiptirler.

Şekil 8: Emtia Swaplarında Fon Akımı



Şekil 8'de fon akımı görülen emtia swapları, üretici ve tüketicilere emtia borsalarındaki fiyat hareketlerine karşı korunma imkânı sunmaktadır. Emtia üreticisi, swap bankasına birim emtia başına bağımsız bir endekse dayalı değişken fiyat ödemeyi, karşılığında bankadan birim emtia başına sabit bir fiyat elde etmeyi kabul

⁴⁹ Bolak, *Finans Mühendisliği, Kavramlar, Araçlar*, s. 113.

etmektedir. Eğer değişken fiyat ki bu altı aylık veya daha kısa vadede ortalama spot fiyat olabilir, sabit fiyatı aşarsa; üretici bankaya aradaki fark ile satılan birim mal çarpımı kadar tutarı ödemekle yükümlüdür. Eğer değişken fiyat sabit fiyatın altında kalırsa aradaki fark bankaca üreticiye ödenmektedir.

Tüketici açısında emtia swap işlemi süreci, üretici açısından anlatılan sürecin tam tersi şekilde işlemektedir. Emtia tüketicisi, değişken fiyat karşılığı sabit fiyat ödemektedir. Böylece, fiyatlar yükselirse, swap anlaşması tüketici açısından cazip olacaktır; zira aradaki fark swap bankası tarafından kendisine ödenecektir.

Swap bankası, hem üretici hem de tüketicinin karşı taraf risklerini (counterparty risk) üstlenmektedir. Ayrıca swap bankası, üretici ve tüketici arasında sadece aracı olması nedeniyle pozisyon riski taşımamaktadır.⁵⁰

Emtia swaplarının kullanımına ilişkin en belirgin örnek, yoğun petrol tüketimi bulunan havayollarıdır. Emtia swaplarına sıkça başvuran havayolları, emtia swapları yoluyla önceden belirlenen günlerde sabit ödeme yapmakta ve karşılığında emtianın değişken fiyatını almaktadır.⁵¹ Değişken fiyat, önceden belirlenen günlerde gerçekleşen spot fiyatların ortalamasıdır. Swap sözleşmesi çerçevesinde önceden belirlenen sabit fiyat, ödeme günündeki değişken fiyattan yüksek olursa havayolu şirketi aradaki farkı ödemekte; eğer önceden belirlenen sabit fiyat değişken fiyatın altında kalırsa, havayolu şirketi aradaki farkı swap sözleşmesinin karşı tarafından ödeme olarak almaktadır.

Emtia swaplarında emtia fiziki olarak el değiştirmemektedir. Sadece sabit ile değişken fiyat farklarının net tutarı, ödeme olarak bir taraftan diğer tarafa aktarılmaktadır.⁵²

⁵⁰ John Francis Marshall, Kenneth Kapner, **Understanding Swaps**, Canada, John Wiley&Sons Ltd.,1993, s. 39.

⁵¹ Chartered Financial Analyst Institute, **Derivatives and Alternative Investment**, s. 141.

⁵² Flavell, **Swaps and Other Derivatives**, s. 135-139.

1.2.4.2. SWAP SÖZLEŞMELERİNİN FAYDALARI

Günümüz dünyasında işlem hacimleri her geçen gün artan swap işlemlerinin, swap sözleşmesi yapan taraflar açısından oldukça fazla faydası bulunmaktadır. Bu faydalar arasında en önemlilerinden biri, swap işleminin işlem yapan **tarafların maliyetini önemli ölçüde azaltmasıdır**. Bu durum, swap işlemine giren tarafların kredi değerliliklerinin ve dolayısıyla risklerinin farklı düzeylerde olmasından kaynaklanmaktadır.

Swap işleminin bir diğer faydası da, **tarafların vergi yasalarından ve bir takım ekonomik düzenlemelerden kaçınmalarına olanak sağlamasıdır**. Bu durum genellikle swap işlemine giren tarafların farklı ülkelerden olmaları halinde söz konusu olmaktadır. Örneğin kendi ülkesindeki sınırlamalardan uzaklaşmak isteyen bir yatırımcı, ihtiyacı olan döviz başka bir ülkedeki yatırımcıdan swap işlemi yoluyla elde edebilmektedir.⁵³

Uluslararası finansal piyasalarda işlem yapmak ve kaynak bulmak, gelişmekte olan ülkelerdeki kuruluşlar açısından oldukça maliyetlidir. Buna karşılık, gelişmiş ülkelerdeki kuruluşlar, finansal piyasalarda kaynak bulma konusunda karşılaştırmalı üstünlüklere sahiptirler. Gelişmekte olan ülkelerdeki kuruluşlar, sahip oldukları bu dezavantajı swap işlemleri yoluyla bir ölçüde de olsa giderebilmektedirler. Swap işlemleri, **gelişmekte olan ülkelerdeki kuruluşların uluslararası finansal piyasalara girmelerine ve bu piyasalarda işlem yapmalarına olanak sağlamaktadırlar**.⁵⁴

Swap işlemleri aynı zamanda, şirketlerin aktif ve pasif mevcutlarının korunması için de kullanılabilirler. Döviz kurlarındaki değişimler, ulusal para birimi üzerinden borçları olan çokuluslu şirketlerin beklenen kazançlarını azaltabilmektedir. Bu nedenle, **çokuluslu şirketler para swapı işlemlerini kullanarak borçlarını ve alacaklarını döviz kuru riskine karşı koruyabilmektedirler**.⁵⁵

⁵³ Nurgül Chambers, **Türev Piyasalar**, 3.bs., İstanbul, Beta, 2009, s. 141.

⁵⁴ **A.e.**, s. 142.

⁵⁵ Karatepe, **Türev Piyasaları: Futures-Opsiyon-Swap**, s. 170-171.

Swap işlemleri, büyük ölçekli şirketler ve finansal kuruluşlar tarafından iki önemli avantajı elde etmek için de kullanılabilirler. Bu avantajlardan biri **arbitraj**, diğeri de **hedge amaçlı kullanımdır**. Değişken faizle borçlanan bir şirket faiz oranlarının yükseleceğini düşünüyorsa, borcunu sabit faizle ödemek için swap işlemi yapabilir. Böylece borç maliyetini sabitleştirmiş olur. Benzer olarak, sabit faizli bir tahvili olan şirket, faiz oranlarının yükseleceğini bekliyorsa gelirini arttırmak için varlık swapı yapabilir ve liborla bağlantılı faiz oranı üzerinden getiri elde edebilir.⁵⁶ Swapları hedge amaçlı kullanabilmek için, hedge yapılacak varlıkların geçmiş fiyat değişkenlikleri ve gelecekteki beklentileri önem kazanmaktadır.⁵⁷

Bunların dışında swap işlemleri ayrıca **spekülasyon aracı** olarak da kullanılabilir. Örneğin, bir banka beş yıllık faiz oranlarının gelecek yıldan itibaren yükseleceğini düşünmektedir. Bu durumda banka, swap piyasalarına altı yıl için girecek, bunun ilk yılında sabit faizi kabul eden taraf pozisyonunda, kalan beş yılda da sabit faizi ödeyen taraf pozisyonunda olacaktır.⁵⁸

1.3. KREDİ RİSKİ YÖNETİMİ

Borçlu kimsenin borcunu yerine getirememesi durumu kısaca **kredi riski** olarak tanımlanmaktadır.⁵⁹ Çalışmanın ana konusu olan kredi riski ile ilgili detaylara geçmeden önce, finansal işlemlere taraf olanların karşılaşılabilecekleri risklere genel olarak değinmekte fayda vardır. Bu riskler şöyle sıralanabilmektedir:

- **Piyasa riski**, faiz oranları, döviz kurları gibi finansal göstergelerde meydana gelebilecek değişikliklerin, finansal işlemler üzerindeki etkisidir.
- **Operasyonel risk**, firmaların ve finansal kurumların, ana işlemlerini sürdürürken karşılaştıkları risklerdir.

⁵⁶ Chambers, **Türev Piyasalar**, s. 142.

⁵⁷ Karatepe, **Türev Piyasaları: Futures-Opsiyon-Swap**, s. 148.

⁵⁸ Chambers, **Türev Piyasalar**, s. 142.

⁵⁹ Andrew Chrisholm, **An Introduction to International Capital Markets: Products, Strategies, Participants**, 2.bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2009, s. 1.

- **Kredi riski** ise borçlu bir kimsenin aldığı bir borcu, önceden taahhüt ettiği şekilde geri ödeme konusunda temerrüde düşme olasılığıdır. Krediyi alan kişi, kredisinin taksidini, ihraç ettiği tahvili veya tahvil kupon ödemesi gibi finansal yükümlülüklerini yerine getiremediği takdirde temerrüde düşmüş sayılır.

Finansal bir işleme taraf olan herkes, kredi riskine maruz kalabilmektedir. Kredi riskine en fazla maruz kalan kesim bankalardır. Kredi riskinin büyüklüğü, bankaların mali yapısını bozabilmekte; hatta bankanın varlığını tehlikeye sokacak sonuçlara bile neden olabilmektedir. Dolayısıyla kredi riski, finansal sistem içinde faaliyet gösteren tüm kurumların yüzleşmek zorunda kaldıkları en önemli risktir.

Bankaların müşterileri ile ilişkilerinden kaynaklanan risklerin yanı sıra, bankalararası piyasada gerçekleştirdikleri spot ve forward döviz işlemleri ile akreditif ve teminat mektubu gibi klâsik bankacılık uygulamalarından kaynaklanan riskler de, kredi riskleri olarak adlandırılmaktadırlar. Dolayısıyla, müşterilerle yapılan temel bankacılık işlemleri sonucunda alınan risklerin yanı sıra, portföy bazında alınan riskler de bankaların kredi riski anlayışının içinde yer almaktadırlar.⁶⁰

Kredi riski firmanın kendisinden kaynaklanabileceği gibi, iş piyasasında ve ekonominin genelinde oluşabilecek sorunlardan da kaynaklanabilmektedir. Dünyada ekonomik göstergelerin iyi olduğu zamanlarda kredi riskinin azaldığı; makro anlamda ekonomilerin yavaşladığı ve ekonomik durgunluğun yaşandığı zamanlarında ise kredi riskinin arttığı gözlenmektedir.

Finansal sistem açısından bu denli önemli olan kredi riskinin yönetilebilmesine yönelik çalışmalar incelendiğinde, bankaların risk değerlemesini yakından ilgilendiren **Basel I** ile **Basel II** ve henüz kullanılmayan ama üzerine tartışmalarının süre geldiği **Basel III** kriterleri karşımıza çıkmaktadır. Bu kriterlerin genel hatlarıyla incelenmesinde yarar vardır.

⁶⁰ İhsan Uğur Delikanlı, **Kredi Türevlerinin Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkân Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması ve Finansal Raporlaması**, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul, 2010, Yayın No:271, s. 16-17.

1.3.1. BASEL I

1970 ve 1980'li yıllarda liberalizasyon politikalarının yaygınlaşması ile birlikte döviz kurlarının ve faiz oranlarının dalgalanmaya açık hale gelmesi, iletişim araçlarının hızla gelişmesi, gelişmekte olan piyasalara doğru kısa vadeli sermaye akımlarının artması, piyasa otoritelerinin finansal piyasalar üzerindeki denetim amaçlı yasal düzenlemeleri azaltması gibi gelişmeler, bankaları ve piyasaları daha önce karşılaşmadıkları çeşitli risklerle karşı karşıya getirmiştir.⁶¹

1974 yılında Almanya-Köln merkezli Bank Herstatt'ın iflas etmesi sonrasında, bankacılık düzenlemelerinin standartlaştırılması amacıyla, uluslararası bir denetim ve gözetim otoritesi niteliği taşıyan **Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements, BIS)** bünyesinde, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere, Lüksemburg ve ABD merkez bankaları başkanları ve yetkili bankacılık otoritelerinden oluşan **Basel Bankacılık Denetleme Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS)** kurulmuştur.⁶²

Basel Komitesi'nin 1974 yılında kurulmasının ardından, uluslararası ölçekte faaliyet gösteren bankaların sermaye yapılarının uygun bir düzeye getirilmesi için gerekli standartlar üzerine tartışmalar başlamıştır. 1980'li yılların başlarında yaşanan bankacılık krizleri ise, bankaların sermaye yapılarının standart hale getirilerek düzenlenmesi ihtiyacını net bir şekilde ortaya koymuştur. Bu tartışmalar 1988 yılına kadar sürmüştür.

1988 yılında, Basel Komitesi'nin bankaların sermaye yeterliliklerinin ölçülebilmesi ve bankaların birbirleri ile kıyaslanabilmesi için uluslararası bir yöntem belirlenebilmesi amacını taşıyan çalışmaları sonucunda, ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemleri birbirleri ile uyumlu hale getirilmiş,

⁶¹ Evren Bolgün, Barış Akçay, **Risk Yönetimi**, 2. bs., İstanbul, Scala Yayıncılık, 2005, s. 39.

⁶² Ozan Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, İstanbul, Türkiye Bankalar Birliği, Yayın No:212, 2012, s. 2, 18.

standartlaştırılmış ve **Basel I** olarak bilinen **Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Capital Adequacy Accord)** yayınlanmıştır.⁶³

Basel I ilk etapta gelişmiş 10 ülke tarafından kullanılmaya başlanmış ve sonrasında kullanımı 100'den fazla ülkeye yayılmıştır. Türkiye'de 1989 yılında çıkarılan tebliğ ile Basel I kriterlerinin uygulanması sağlanmıştır.⁶⁴

Basel I kriterlerinde öncelik **kredi riskine** verilmiştir. Alınan en önemli karar, uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların **Sermaye Tabanı / Risk Ağırlıklı Aktifler** rasyosunun **en az % 8** olması gerektiğidir. 1989 yılındaki ilk toplantılarda % 5 olarak belirlenen sermaye yeterlilik rasyosu, çok düşük bulunmuş ve 1990 yılında % 6, 1991 yılında % 7 ve 1992 yılında % 8 oranına yükseltilmesine karar verilmiştir. Sermaye yeterliliğinin, sermaye yeterliliği rasyosu olan % 8'in altına düşmesi durumunda, bankaların sermaye artırımı yoluyla veya varlık ile kredi portföylerini düzenleyerek Basel I için öngörülen % 8'lik sermaye yeterliliği düzeyini sağlamaları öngörülmüştür. Bu rasyo ile birlikte Basel I uzlaşısı, bankaların mali yapılarının güçlü olmasına öncelik vermektedir.

Yayınlanan ilk tebliğlerde, **piyasa riski** Basel I uygulamaları rasyo hesaplamalarında risk ölçüsü olarak yer almamaktaydı. Sermaye yeterlilik ölçüsü olarak özkaynakların kredi riskine oranı olarak ölçülen sermaye yeterlilik rasyosu kullanılmaktaydı. Ancak, 1990'lı yıllarla birlikte artan liberal iktisat politikaları ile piyasalarda yaşanan kur ve faiz dalgalanmaları ve yine 1990'ların başında büyük finansal kurumların piyasa riskleri nedeniyle birbiri ardına iflas etmesi neticesinde, **piyasa riski 1996 yılında sermaye yeterliliği hesabına dahil edilmiştir.**⁶⁵ Bu tarihten itibaren Basel I uzlaşısına göre, sermaye yeterliliği aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Sermaye Yeterliliği Rasyosu} = \frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski}}$$

⁶³ A.e., s. 2, 19.

⁶⁴ Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, "3182 Sayılı Bankalar Kanunu'na İlişkin Tebliğ", **Resmi Gazete**, 26 Ekim 1989, Sayı: 20324, s. 14.

⁶⁵ Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 21.

Bu hesaplamada sermaye yeterlilik rasyosu olan % 8 oranı, özkaynakların toplam risklere oranı şeklinde tanımlanmaktadır. Yalnız bu hesaplamalarda üç ana riskten biri olan operasyonel risk dikkate alınmamaktadır.⁶⁶

Basel I uzlaşısı basit kurallara dayanan ve bankacılık sektörünün uluslararası düzeyde raporlama yapmasını ve risk yönetiminin gerçekleştirilmesini sağlayan düzenlemeler olmasına rağmen; bu uzlaşının ana ölçümü olan basit ve sade risk ölçüm modelleri hızla gelişen finans sektörünün risk algılamasını değerlendiremez olmuştur. 1990'lı yıllarla birlikte artan liberal iktisat politikaları ile piyasalarda yaşanan kur ve faiz dalgalanmaları karşısında bankalar, hem küresel ekonominin yeni düzenine uyum sağlamaya çalışan reel sektörün finansman ihtiyaçlarını karşılayabilmek hem de hızla artan rekabet ortamında rakiplerine karşı üstünlük sağlayabilmek için sundukları finansal ürünlerde bir dizi yeniliklere gitmişlerdir. Bu nedenle bankaların sundukları finansal ürünler hem sayısal olarak artmış hem de daha önceden sunulan finansal enstrümanlara göre çok daha karmaşık hale gelmiştir. Bankalararası rekabetin artması, benzer ürünlerden birbirleri ile aynı olmayan ve ayırıştırıcı özelliklere sahip karmaşık finansal enstrümanlara geçiş yapılmasına zemin hazırlamıştır. Bu yapı bankaların bilançolarını daha karmaşık hale getirmiştir.⁶⁷ Tüm bu gelişmelerin sonucunda, yetersiz kalan Basel I kriterlerinin yerini Basel II kriterleri almıştır.

1.3.2. BASEL II

Finansal piyasaların hızla gelişmesi sonrasında türev enstrümanlar gibi yeni enstrümanların gelişmesi ile birlikte, Basel I uzlaşısındaki banka sermaye yeterliliği ölçümü kriterleri yetersiz hale gelmiştir. Bunun üzerine Basel Komitesi, 1999 yılında ilk istişare metnini, 2001 yılında ikinci istişare metnini ve 2003 yılında da üçüncü istişare metnini yayınlamıştır. Nihai metin 2004 yılında oluşturulmuş ve yayınlanmış; en kapsamlı yayın ise 2006 yılında gerçekleştirilmiştir.

⁶⁶ Richard Bruyere, *Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors*, Sussex, John Wiley&Sons, 2006, s. 13-14.

⁶⁷ Münür Yayla, Yasemin Türker Kaya, "Basel-II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci", **BDDK ARD Çalışma Raporları: 2005/3**, Mayıs 2005, s. 3.

Basel I ile önerilen ve gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun tüm bankaların uygulamak zorunda kaldıkları **herkese tek beden elbise (one size fits all)**⁶⁸ anlayışı yerine, Basel II ile ülkelerin inisiyatiflerine bırakılan ulusal uygulamalar yapılması öngörülmektedir. Böylece Basel II uygulamalarının etkinliği, ülkelerin kendi ulusal şartlarına uygun tercihlerin belirlenmesiyle sağlanabilecektir.⁶⁹ Çünkü bankaların gelişmişlik düzeyi, faaliyet alanı ve ölçeği değiştikçe maruz kalınan risk yapısı ve tutarı da değişmektedir. Farklı risk yapısına sahip bankaların aynı sermaye gereksinimine ihtiyaç duyması imkânsızdır.⁷⁰

Basel II'de kredi riski, kredi kullananların kredi derecelendirme notlarına göre belirlenmektedir. **Kredi derecelendirme notları** ya bağımsız kredi derecelendirme kuruluşları (Standart&Poors, Moodys, Fitch gibi) tarafından belirlenmekte ya da bankacılık denetim otoritesinin (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, BDDK gibi) iznine tabi olmak üzere bankaların kendi değerlendirmelerine dayanarak verdikleri kredi derecelendirme notlarından oluşmaktadır.

Basel II ile getirilen bir diğer yenilik, sermaye yeterliliği rasyosu hesaplanırken Basel I'de olduğu gibi sadece kredi ve piyasa risklerinin dikkate alınmaması; bu risklerin yanı sıra **operasyonel risk** değişkeninin de hesaba eklenmesidir. Basel II uzlaşısına göre, yetersiz veya aksayan iç süreçler, insanlar, sistemler veya harici olaylar sonucu ortaya çıkabilecek zararların tümü **operasyonel risk** olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, deprem, zimmete para geçirme, sistemsal sorunlar sonucu oluşabilecek zararlar da bu kapsama girmektedir ve dolayısıyla bankalar bu tür operasyonel zararlar için sermaye karşılığı ayırmak zorundadır.

Basel II uzlaşısında bankaların sermaye yeterliliklerini kendilerinin değerlendirmeleri istenmektedir. Buna göre bankalar, hem sahip oldukları sermaye

⁶⁸ Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 25.

⁶⁹ İbrahim Arslan, "Basel Kriterleri ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:18, 2007, s. 52.

⁷⁰ Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 25.

miktarlarını hem de operasyonel işleyişlerini değerlendirecek; bunları yaparken de bankacılık denetim otoritesinin denetiminde ve değerlendirilmesinde olacaklardır.⁷¹

Basel II uzlaşısında sermaye yeterliliği aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Sermaye Yeterliliği Rasyosu} = \frac{\text{Özkaynaklar}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}}$$

Operasyonel riskin de dahil edilmesi ile sermaye yeterliliği rasyosu, bankaların karşılaşılabileceği tüm riskleri içerir hale gelmiştir. Operasyonel riski de içeren yeni sermaye yeterlilik rasyosunun, Basel I'de olduğu gibi **en az % 8** olması öngörülmüştür.

Türkiye, küresel finansal krizin yarattığı türbülans nedeniyle, Basel II'nin uygulanmasına geçiş tarihini Haziran 2008 yılında süresiz olarak ertelemiştir.⁷²

1.3.3. BASEL III

Eylül 2008'de Lehman Brothers'ın iflası, Fannie Mae ve Freddie Mac'in devletleştirilmesi, AIG'in çöküşün eşiğine gelmesi, Fortis'in parçalanarak satılması, İzlanda'nın bankacılık sisteminin çökmesi, birçok ülkenin bankalarına ciddi destekler vermesine yol açması gibi örnekleri daha da arttırılabilecek bir kısım olaylar, kriz dönemleri için yeterince önlem alınmadığına işaret etmekteydi. 2008 finansal krizi de bankaların, hem likidite hem de yüksek finansal kaldıraçların kullanımıyla birlikte, özkaynak bakımından aşırı risk alması sonrasında yaşanmıştı.⁷³ Dolayısıyla, benzer krizlerin önüne geçilebilmesi için sermaye yeterlilik rasyosu hesabının revize edilmesi ihtiyacı doğmuştu. Ayrıca, kredi derecelendirme şirketleri tarafından Basel II kapsamında verilen kredi derecelendirme notlarının da objektiflikten uzak olduğu gözlenmekteydi. Banka varlıklarının kredi riskinin belirlenmesinin kredi

⁷¹ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel-II)**, Ocak 2005, s. 2.

⁷² Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 47.

⁷³ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **Sorularla Basel III**, Risk Yönetimi Dairesi, Aralık 2010, s. 4.

derecelendirme şirketlerinin inisiyatifine bırakılması ve objektif kredi riskinin ölçülememesi, kredi derecelendirme şirketlerine olan güveni sarsmıştı.⁷⁴

Sıralanan tüm bu olumsuz gelişmeler, yeni tedbirlerin uygulanması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu gereklilik sonucunda, gelişmiş 20 ülke (G-20) 11-12 Kasım 2010 tarihlerinde Seul kentinde bir araya gelmiş ve yaptıkları görüşmeler sonucunda **Basel III** uygulamalarının alt yapısını oluşturmuşlardır. 2013-2019 yılları arasında kademeli olarak uygulanacak olan Basel III çalışmaları sonucunda, bankacılık sektöründe düzenleme, denetim ve risk yönetimi süreçlerini güçlendirmek için birçok yeni sermaye, kaldıraç ve likidite standartları getirilmiştir.⁷⁵

Basel III sermaye yeterliliği kriterleri temel olarak Basel II ile aynı olup; özkaynaklar içerisindeki nakit varlık miktarının ve bilançodaki likiditenin hesaplanmasında farklılıklar mevcuttur. Basel III'te, likiditenin güçlendirilmesine ilişkin dikkat edilmesi gereken likidite rasyosu olan **likidite karşılama rasyosu** şöyle hesaplanmaktadır:

$$\text{Likidite Karşılama Rasyosu} = \frac{\text{Bankanın Likit Varlıklarının Toplamı}}{30 \text{ Gün İçindeki Net Çıkış Tutarı}}$$

Likidite karşılama rasyosu ile bankanın, BDDK benzeri yerel bir otorite tarafından belirlenecek olan likidite stres testi doğrultusunda, 30 günlük süre içerisinde tüm likidite ihtiyacını karşılaması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, bankanın likit varlıklarının toplamının, bankadan 30 gün içerisinde çıkması beklenen net nakit akımına bölünmesi sonucunda bulunan likidite karşılama oranının **en az % 100** olması hedeflenmektedir.

Bir diğer önemli konu ise **kaldıraç oranlarıdır**. 2008 küresel krizinin daha da derinleşmesine neden olan kaldıraç oranlarına bakıldığında, Basel III ile bilanço dışı

⁷⁴ Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 37.

⁷⁵ Moody's Analytics, **Basel III New Capital and Liquidity Standards - FAQs**, (Çevrimiçi) <http://www.moodyanalytics.com/~media/Insight/Regulatory/Basel-III/Thought-Leadership/2012/2012-19-01-MA-Basel-III-FAQs.ashx>, 01 Şubat 2011, s. 1

kalemler ve aktifler arasında risk bazlı olmayan bir asgari oranın belirlenmesi hedeflenmektedir.

Ana Sermaye / (Aktifler + Bilanço Dışı Kalemler) oranının 2018 yılına kadar % 3'lük oranı test etmesi, bir başka deyişle 2018 yılından itibaren ana sermayenin yaklaşık 33 katı kadar bilanço büyüklüğüne izin verilmesi hedeflenmektedir.

Basel III'ün GSYİH üzerindeki etkileri de ele alınan noktalardan biri olmuştur. *Slovik ve Cournede (2011)*, "*Basel III'ün Makroekonomik Etkileri*" adlı çalışmalarında, Basel III uygulamalarının orta vadede, bankaların sermaye yeterliliklerini güçlendirmeye çalışmak, riskli kredilerden kaçınmak gibi ekonomik aktiviteyi azaltıcı girişimleri neticesinde, yıllık GSYİH üzerinde % -0,05 ile % -0,15 puan aralığında etki edeceğini öngörmektedirler. Genel olarak bakıldığında Basel III uygulamalarının GSYİH'yi azaltıcı yönde etki etmesi beklenmektedir.⁷⁶

Basel II ve Basel III kriterlerinin uygulanması ile birlikte, bankaların risk yönetimi departmanlarının görevi ve önemi giderek artacaktır. Basel II'de kredi derecelendirme şirketlerinin kredi riski ölçümleri çok önemliydi. Fakat 2008 küresel krizi sürecinde, kredi derecelendirme şirketlerinin objektif değerlendirme yapamamaları nedeniyle oluşan asimetrik bilgi ve sonrasında oluşan zararlar neticesinde, kredi derecelendirme şirketlerinin yanı sıra bankaların da kendi içlerinde bağımsız kredi derecelendirmesi yapması ve kredi derecelendirme şirketlerine olan bağımlılığın azalması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Basel III kriterleri bu noktaya vurgu yapmaktadır.⁷⁷ O halde, kredi derecelendirme şirketlerinin işleyişini de kısaca ele almak yerinde olacaktır.

⁷⁶ Patrick Slovik, Boris Cournede, "Macroeconomic Impact of Basel III" **OECD Economic Department Working Papers**, No:844, February 2011, s. 12.

⁷⁷ Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, s. 38.

1.3.4. KREDİ DERECELENDİRME ŞİRKETLERİ VE NOTLARI

Yatırımcılar, bir ülke veya şirkete yatırım yapma kararı alırken şu iki önemli noktayı göz önünde bulundurmaktadırlar:⁷⁸

➤ **yatırım yapılacak ülkenin veya şirketin isim değeri**

➤ **kredi derecelendirme notu**

Bir firmanın isminin kuvvetli olması, o firmaya yatırım yapılabilmesi için önemli bir kriterdir; fakat tek başına yeterli değildir. Amerika'nın önde gelen isim değeri yüksek firmalarından Enron'un iflas etmesi bu durumun en iyi örneklerinden biridir.⁷⁹ Benzer bir örnek de, en yüksek derecelendirme notu olan AAA kredi notuna sahip olan Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın Eylül 2008'de batması ile yaşanmıştır. O halde, bir firmaya yatırım yapma kararı alınırken sadece isim değeri ile sınırlı kalınmamalı, ülke veya firmaların finansal durumlarının tarafsız üçüncü bir göz tarafından de değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Söz konusu tarafsız değerlendirmeler, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından gerçekleştirilmektedir.

Menkul kıymet ihraç etmek suretiyle kredi talebinde bulunanların, uluslararası sermaye piyasalarındaki kriterlere uygun bir şekilde mali analizlerinin ve risk değerlendirmelerinin yapılarak, temin edecekleri fonların geri ödeme kabiliyetleri ve güvenilirliklerini objektif bir şekilde ortaya koyan ve bunları belirli ölçüler dahilinde sınıflandıran sisteme **kredi derecelendirme işlemi**, bu işlemi yapan bağımsız ticari organa ise **kredi derecelendirme kuruluşu** adı verilmektedir.

Günümüz dünyasında oldukça önemli bir yere sahip olan ve özellikle uluslararası piyasalarda yatırımcıların yatırım kararlarını önemli derecede etkileyen kredi derecelendirme kuruluşlarından özellikle üç tanesinin yorumları ve derecelendirmeleri yakından takip edilmektedir. **Üç Büyükler (The Big Three)**

⁷⁸ Moorad Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs, Singapur, John Wiley&Sons, 2010, s. 34.

⁷⁹ Frank J. Fabozzi, Henry A. Davis, Moorad Choudhry, **Introduction to Structured Finance**, John Wiley & Sons, New Jersey, United States, 2006, s. 24.

olarak adlandırılan bu kredi derecelendirme kuruluşları, *Standart & Poors (S&P)*, *Moody's* ve *Fitch*'dir.⁸⁰

1909 yılında demiryolu yatırımlarının analizini yapan *John Moody* tarafından kurulan derecelendirme şirketi olan *Moody's*, bu üç önemli şirket arasında ilk kurulan şirkettir. *Moody's* şirketini, 1916 yılında kredi derecelendirme alanında faaliyete başlayan *Poor's Publishing* şirketi izlemiştir. 1922 yılında *Standard Statistics* şirketi kurulmuş ve daha sonra bu şirket *Poor's Publishing* şirketi ile birleşerek *Standard & Poor's* adını almıştır. 1924 yılında bu alanda faaliyet göstermeye başlayan üçüncü şirket ise *Fitch Publishing Company of New York* olmuştur.⁸¹ Standart & Poors, Moddy's ve Fitch şirketlerinin günümüzde toplam piyasa payları % 50 - % 55 arasındadır. Basel II uzlaşısında kullanılan kredi derecelendirme oranları da Standart & Poors kuruluşuna aittir.⁸²

Tablo 1'de üç büyük kredi derecelendirme kuruluşunun firmalara ve ülkelere vermiş oldukları kredi notları görülmektedir. Kredi notları, en yüksek not olan AAA'dan başlamakta ve en düşük not olan D'ye kadar sıralanmaktadır. AAA ile BB arası derecelendirme yatırım yapılabilir seviye; BBB ile D arası derecelendirme ise riskli seviye (spekülatif işlemlere açık seviye) olarak adlandırılmaktadır.⁸³

⁸⁰ Constantin Jakel, **Rating Agencies and Their Role During the Financial Crises**, Seminar Notes, Norderstedt Germany, Grin Verlag, 2011, s. 3.

⁸¹ Fehmi Karasioğlu, Sezgin Demir, "Rating Nedir?", **Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi**, No:7, 1998, s. 45-52.

⁸² Jakel, **Rating Agencies and Their Role During the Financial Crises**, s. 4.

⁸³ Fitch Ratings, **Fitch Ratings Definitions**, (Çevrimiçi)

http://www.fitchratings.com/creditdesk/public/ratings_defintions/index.cfm, 02 Temmuz 2011.

Tablo 1: Kredi Derecelendirme Şirketlerinin Kredi Notları

	Standard and Poor's	Moody's	Fitch	
Yüksek derece	AAA	Aaa	AAA	Anapara ve faiz ödemelerinde çok güçlü bir kapasiteyi gösterir. Verilebilecek en yüksek nottur.
	AA	Aa	AA	Bu derece, yüksek kaliteli tahvillere verilir. Anapara ve faiz ödemelerinde güçlü bir kapasiteyi belirtir.
Orta derece	A	A	A	Bu tahviller birçok lehte yatırım tutumuna sahiptir. Ancak olumsuz ekonomik değişikliklere karşı temkinli olunması gerektiğini gösterir.
	BBB	Baa	BBB	Bu nota sahip tahviller anapara ve faiz ödemelerinde uygun bir kapasiteye sahip olduğunu; fakat olumsuz ekonomik koşullarda ödemelerde gecikme riskinin göz önüne alınması gerektiğini gösterir.
Spekülatif derece	BB	Ba	BB	Tahvillerin anapara ve faiz ödemelerinde sadece ılımlı bir korumaya sahip olduğunu gösterir.
	B	B	B	Genel olarak zayıf karakterli tahvillerdir. Geri ödemelerde riskin fazla olduğunu gösterir.
Taahhütleri karşılama riskinin çok yüksek olduğu durumlar	CCC	Caa	CCC	Zayıf kalitedeki tahvillerdir. Risk yüksektir.
	CC	Ca	CC	Oldukça yüksek risk içerdiğini gösterir.
	-	C	-	En düşük tahvil kalitesine verilen nottur. Yatırımcıların üstlendiği riskin çok yüksek olacağını belirtir.
	C	-	C	İhraç edilen tahvillerin geri ödemelerinin yapılamayacağını gösterir.
	D	-	DDD	Verilebilecek en kötü nottur. Geri ödemelerin olanaksız olduğunu gösterir.
	-	-	DD	
	-	-	D	

Kaynak: Norbert Gaillard "Fitch, Moody's and S&P's Sovereign Ratings and EMBI Global Spreads: Lessons from 1993-2007", *International Research Journal of Finance and Economics*, No:26, 2009.

Standard & Poor's, kredi derecelendirme sisteminde AA ile CCC arasında bulunan kredi notlarına (+) veya (-) işareti koyarak derecelendirmeyi çeşitlendirmektedir. Örneğin, A kredi derecelendirme notunun sağına (+) konması suretiyle A+ olarak yeni bir ara kredi derecelendirme notu oluşturulmaktadır. A+ kredi derecelendirme notu, o ülke notunun AA kredi derecelendirme notundan aşağıda olmakla beraber, A kredi derecelendirme notunun da biraz üzerinde olduğunu ifade etmektedir. A kredi derecelendirme notunun sağına (-) konması suretiyle elde edilen A- kredi derecelendirme notu ise, o ülke notunun BBB kredi derecelendirme notundan daha iyi, ancak A kredi derecelendirme notundan da biraz aşağıda olduğunu ifade etmektedir.⁸⁴

Moody's kredi derecelendirme şirketi ise ülkelere kredi notu verirken, Standard & Poor's kredi derecelendirme şirketine benzer şekilde, Aa'dan B'ye kadar olan her kredi derecelendirme grubunda 1, 2, 3 gibi sayısal semboller kullanmaktadır. Borç ödeme kapasitesi bakımından, 1 sembolü derecelendirme grubundaki en iyi ülkeleri; 2 sembolü derecelendirme grubundaki orta seviye ülkeleri; 3 sembolü ise derecelendirme grubundaki en zayıf ülkeleri ifade etmektedir.⁸⁵

Kredi derecelendirme şirketleri vermiş oldukları notların yanı sıra, kredi notu verdikleri ülkelerin veya şirketlerin kredi izleme durumlarını da **pozitif, negatif** veya **nötr** olarak belirtmektedirler. Böylece, o ülke veya firma hakkında ilerleyen zamanlarda kredi notunun değişebileceğine veya aynı kredi notunun korunabileceğine ilişkin tahmin yapılabilmesine de olanak sağlamaktadırlar.

Kredi derecelendirme kuruluşları, şirketleri ve ülkeleri değerlendirirken iki noktayı göz önünde bulundurmaktadır. Dikkat edilen ilk nokta, şirket veya ülkenin **ekonomik durumu ve riskleri**; ikinci nokta ise şirket veya ülkenin **politik riskleridir**.

⁸⁴ Erdiñç Tutar, Filiz Tutar, Mehmet Vahit Eren, "Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Rolü, Güvenilirlik Açısından Sorgulanması ve Türkiye", **Akademik Bakış Dergisi**; Sayı:25, Temmuz-Ağustos 2011, s. 6.

⁸⁵ **A.e.**, s. 8.

Ülkelerin derecelendirme kriterlerinde yer alan **ekonomik ve politik riskler** şöyle sıralanabilmektedir:⁸⁶

➤ **Ekonomik Riskler:**

- Döviz cinsinden nakit akışının düzeni
- Borç oranları
- İhracatın büyümesi
- Ekonominin açıklığı
- Cari işlemler dengesi
- Kısa vadeli sermaye akışının rezervlere oranı
- Rezervlerin durumu ve gelişmesi, büyüme hızı
- Toplam tasarruflar
- Kamu sektörünün mali açıkları
- Yatırımlar ve enflasyon

➤ **Politik Riskler:**

- Seçim sistemi ve zamanları
- Dış politika gelişmeleri, demokrasinin ne ölçüde yerleştiği
- Politik lider veya gündemdeki değişimler
- Koalisyonların yapısı
- Muhalefetin durumu
- Merkez Bankası'nın bağımsızlık derecesi

Firmaların kredi değerlemede dikkate alınacak hususlar da aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir:⁸⁷

- Sermaye piyasasındaki kuruluşların organizasyon yapıları
- Mali yükümlülüklerini karşılayabilme gücü
- Şirketin orta vadeli fırsat ve riskleri

⁸⁶ Karasioğlu, Demir, "Rating Nedir?", s. 45-52.

⁸⁷ A.e., s. 51-52.

- Şirketin sektördeki diğer şirketlerle rekabet konumu, üretim kapasitesi, dağıtım sistemi ve pazarlama ağı
- Finansal yönetim ve muhasebe politikaları
- Şirketin geleceğini etkileyecek yönetsel ve sermaye yapısı değişiklikleriyle yatırımlardaki değişiklikler, teknolojik yenilikler

Kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notları, aynı zamanda kredi temerrüt riskinin de bir göstergesidir. *Chaplin (2010)* tarafından yapılan çalışmanın verilerinden elde edilen **Tablo 2**'de görüldüğü üzere, bir ülkenin veya şirketin bir yıl içerisinde kredi temerrüdüne düşme olasılığı o ülkenin veya şirketin kredi derecelendirme notu ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu çalışmaya göre, AAA kredi derecelendirme notuna sahip bir ülkenin veya şirketin bir yıl içerisinde kredi temerrüdüne düşme olasılığı % 0'dır. Türkiye gibi BB kredi notuna sahip bir ülkenin bir yıl içerisinde kredi temerrüdüne düşme olasılığı ise % 1,29'dur.

Tablo 2: Kredi Derecelendirme Notu ve Kredi Temerrüt Riski

Kredi Derecelendirme Notu	Kredi Temerrüt Riski
AAA	% 0
AA	% 0,01
A	% 0,05
BBB	% 0,27
BB	% 1,29
B	% 6,71
CCC	% 28,26
D	% 100

Kaynak: Geoff Chaplin, *Credit Derivatives: Trading, Investing, and Risk Management*, 2. bs., West Sussex, John Wiley&Sons, 2010, s. 21.

Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen ülke kredi notlarının bir yıl içerisinde sergiledikleri değişimler de yine bir çalışma konusu olmuştur. Moody's tarafından yapılan çalışmada, 1983-2010 dönemi incelenmiş ve ülkelere verilen notların bir yıl içerisindeki ortalama değişim oranları hesaplanmıştır. Söz konusu

oranlar **Tablo 3**'te yer almaktadır. Buna göre, **Aaa** kredi derecelendirme notuna sahip bir ülke, bu notu bir yıl içerisinde % 96,78 oranında koruyabilmiştir. **Baa** kredi notuna sahip ülkeler aynı notu % 86,76 oranında koruyabilirken; bu ülkelerin % 8,56'sı notunu bir basamak artırmış, % 2,63'ü ise notunu bir basamak düşürmüştür. **Caa-C** arası kredi notuna sahip ülkeler ise aynı notu % 46,82 oranında koruyabilirken; bu ülkelerin % 29,55'i notunu bir basamak artırmış, % 23,64'ü ise bir basamak gerileyerek temerrüt durumuna düşmüştür.

Tablo 3: Ülkelere Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Bir Yıl İçerisindeki Ortalama Değişim Oranları (%)

		Yeni Notlar							
		Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	D
Eski Notlar	Aaa	96,78	3,04	0,05	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
	Aa	5,02	92,85	1,05	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	0,00	4,75	91,41	2,94	0,53	0,00	0,00	0,00
	Baa	0,00	0,00	8,56	86,76	2,63	0,76	0,00	0,00
	Ba	0,00	0,00	0,00	7,57	86,04	5,04	0,23	0,77
	B	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37	87,28	3,13	3,37
	Caa-C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,55	46,82	23,64

Kaynak: Moody's Investors Services, "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2010", **Global Credit Policy**, (Çevrimiçi)
<http://www.moody.com/sites/products/DefaultResearch/2007100000482445.pdf>, 10 Mayıs 2011, s.9.

Moody's tarafından yapılan aynı çalışmada hesaplanan bir diğer değişken, firmalara verilen kredi notlarının bir yıl içerisindeki ortalama değişim oranları olmuştur. Çalışmada yine 1983-2010 dönemi incelenmiş ve firmalara verilen notların bir yıl içerisindeki ortalama değişim oranları hesaplanmıştır. Söz konusu oranlar **Tablo 4**'te yer almaktadır. Buna göre, **Aaa** kredi derecelendirme notuna sahip bir firma, bu notu bir yıl içerisinde % 86,24 oranında koruyabilmiştir. **Baa** kredi notuna sahip firmalar aynı notu % 83,72 oranında koruyabilirken; bu firmaların % 4,64'ü notunu bir

basamak artırmış, % 4,09'u ise notunu bir basamak düşürmüştür. **Caa-C** arası kredi notuna sahip firmalara ise aynı notu % 62,03 oranında koruyabilirken; bu firmaların % 7,67'si notunu bir basamak artırmış, % 16,87'si ise bir basamak gerileyerek temerrüt durumuna düşmüştür.

Tablo 4: Firmalara Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Bir Yıl İçerisindeki Ortalama Değişim Oranları (%)

		Yeni Notlar							
		Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	D
Eski Notlar	Aaa	86,24	9,29	0,45	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	Aa	0,89	84,95	8,23	0,39	0,04	0,02	0,01	0,02
	A	0,06	2,73	85,82	5,54	0,53	0,13	0,04	0,06
	Baa	0,04	0,20	4,64	83,72	4,09	0,90	0,23	0,20
	Ba	0,01	0,06	0,38	5,72	73,88	7,94	0,71	1,14
	B	0,01	0,04	0,13	0,34	4,73	73,24	6,58	4,23
	Caa-C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	62,03	16,87

Kaynak: Moody's Investors Services, "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2010", **Global Credit Policy**, (Çevrimiçi)
<http://www.moodys.com/sites/products/DefaultResearch/2007100000482445.pdf>, 10 Mayıs 2011, s.9.

Tablo 3 ile **Tablo 4** karşılaştırıldığında, firmaların mevcut notlarını bir yıl içerisinde koruma oranlarının ülkelere kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir. Diğer bir ifade ile firmaların kredi derecelendirme notlarının ülkelere kıyasla daha sık değişimler sergiledikleri söylenebilmektedir.

Son olarak, yine Moody's tarafından yapılan çalışmadan elde edilen önemli bir veri olarak, 1983-2010 döneminde ülkelere verilen kredi derecelendirme notlarının kümülatif dağılımı karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu dağılım **Tablo 5**'te yer almaktadır.

Tablo 5: Ülkelere Verilen Kredi Derecelendirme Notlarının Yıllara Göre Kümülatif Dağılımı (%)

	1983	1990	1995	2000	2005	2010
Aaa	75	40	20	14	20	15
Aa	25	30	26	14	5	15
A	0	17	20	13	24	13
Baa	0	3	13	21	4	19
Ba	0	7	15	17	15	16
B	0	3	7	16	16	22
Caa-C	0	0	0	5	5	1
Yatırım Yapılabilir Seviye	100	90	78	62	64	61
Spekülatif Seviye	0	10	22	38	36	39

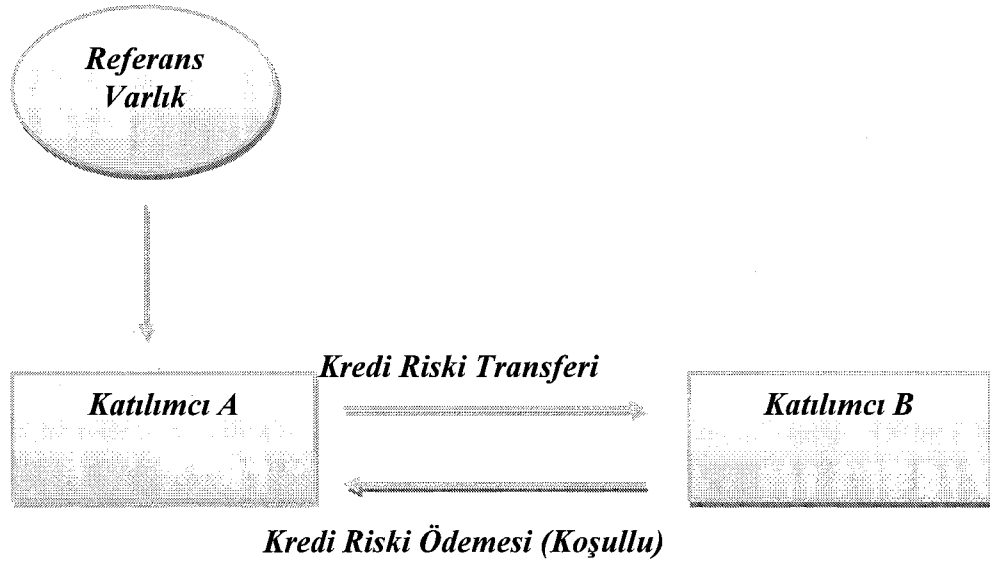
Kaynak: Moddy's Investors Services, "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2010", **Global Credit Policy**, (Çevrimiçi)
<http://www.moody's.com/sites/products/DefaultResearch/2007100000482445.pdf>, 10 Mayıs 2011, s.5.

Tablo 5'e göre, 1983 yılında Moddy's tarafından kredi derecelendirmesi yapılan ülkelerin % 75'i **Aaa**, % 25'i ise **Aa** kredi derecelendirme notuna sahipti ve dolayısıyla ülkelerin % 100'ü yatırım yapılabilir seviyede bulunmaktaydı. Bu ülkeler gelişmiş ülkelerdi ve 1983 yılında gelişmekte olan ülkeler borçlanma piyasasında bulunmadıkları için Moddy's tarafından kredi derecelendirmesine tabi tutulmamışlardı. Ancak, 1990'lı yılların başında uluslararası piyasalardan borçlanma olanaklarının artması sonucunda, gelişmekte olan ülkeler de borçlanma piyasasına girmeye başlamışlardır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerin de kredi derecelendirme notlarının hesaplanması gerekliliğini doğurmuştur. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin de kredi derecelendirme notlarının hesaplanmaya başlanması sonucunda, spekülatif seviyede kredi notu alan ülkelerin sayısında artış yaşanmıştır.

2. KREDİ RİSKİ YÖNETİMİNDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Kredi türevleri, finansal kuruluşların vermiş oldukları krediler veya yapmış oldukları yatırımların geri dönmeme olasılığını bertaraf edebilmek amacıyla geliştirilmiş olan türev enstrümanlarıdır.¹ **Şekil 9**'da fon akışı verilen kredi türevleri vasıtasıyla, kredi veya yatırımın sahipliği değişmeden, sadece kredi ve yapılan yatırımlar nedeniyle oluşabilecek **riskin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesi** sağlanmaktadır.²

Şekil 9: Kredi Riski Fon Akımı



Kaynak: Moorad Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs, Singapur, John Wiley&Sons, 2010, s. 70.

¹ Moorad Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs, Singapur, John Wiley&Sons, 2010, s. 57.

² Jan Job De Vries Robbe, **Securitization Law and Practice: In the Face of the Credit Crunch**, The Netherland, Kluwer Law International, 2008, s. 99.

Kredi türevleri vasıtasıyla riskleri başka yatırımcılara aktarılmak istenen tahvil-bono gibi varlıklar ile daha önceden kullanılan kredilerin tümüne **referans varlık**; referans varlığın temerrüde düşmesi olayına ise **kredi temerrüdü** adı verilmektedir.³

Şekil 9'a göre, kredi riski fon akımının ilk aşamasında, Katılımcı A sahip olduğu varlıkların veya kredilerin riskini Katılımcı B'ye devretmektedir. İlerleyen zamanda kredi riskinin ortaya çıkması durumunda, Katılımcı B riskten kaynaklanan zararın tazminini Katılımcı A'ya ödemektedir.

Kredi türevleri ile ilgili bu kısa tanımlamanın ardından, çalışmanın ikinci bölümünde sırasıyla kredi türevleri piyasalarının gelişimine, kredi türevlerinin çeşitlerine, çalışmanın ana konusu olan kredi temerrüt swapları ile ilgili açıklamalara ve son olarak da Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği (ISDA) ile ilgili temel bilgilere yer verilecektir.

2.1. KREDİ TÜREVLERİ PİYASALARININ GELİŞİMİ

1990'lı yıllardan önce neredeyse hiç kullanılmayan kredi türev ürünlerinin ilk kullanımı, 1991 yılında Amerikan yatırım bankalarının kendi aralarında gerçekleştirdikleri tezgah üstü işlemler yoluyla olmuştur. Gerçekleştirilen ilk kredi türev işlemlerinde amaç, var olan kredi risklerinin devredilmesi, devredilen krediler sonrası elde edilen kaynak ile yeni fonlar oluşturulması ve böylece kredi limitlerinin ve kredi hacminin artırılmasını sağlamaktır.⁴

İlk işlemlerin ardından, 1997 yılında yaşanan Asya Krizi kredi türevlerinin önemini biraz daha arttırmıştır. Kriz ile birlikte işlem hacmi hız kazanmıştır. Fakat bu yıllarda hukuki düzenlemelerin yetersiz olması, türev piyasa ürünleri için standardizasyonun olmaması ve sonrasında 1998 yılında Rusya moratoryumu sonucu Rusya bonolarının temerrüde düşmesi, kredi türevlerinin uygulanmasında ve risklerin bertaraf

³ John Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 507.

⁴ Marc Lore, Lev Borodovsky, **The Professional's Handbook of Financial Risk Management**, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2000, s. 308.

edilmesinde çeşitli sorunlarla karşılaşılmasına neden olmuştur. Bu dönemde kredi türevleri piyasasının gelişim hızı yavaşlamıştır.

Dünya genelinde yaşanan yerel krizlerin, finans piyasalarının küreselleşmesine bağlı olarak küresel kriz haline dönüşmesi ve küresel krizler sonrasında moratoryumların ilân edilmesi, kredi türevleri konusunda karar verici bir merciinin kurulmasını ve bu piyasanın denetlemesini zorunlu hale getirmiştir. Bu zorunluluk neticesinde, **Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği (International Swaps and Derivatives Association, ISDA)**, 1999 yılında kredi türevlerinin uygulanması sonucunda oluşabilecek temerrüt durumlarını belirlemiş ve kredi türevlerini uluslararası geçerliliği olan standardizasyona kavuşturmuştur. ISDA'nın belirlemiş olduğu standardizasyon, kredi türevlerinin önemini yeniden arttırmış ve işlem hacminin hız kazanmasına neden olmuştur. Bunun yanı sıra, piyasa katılımcılarının Londra piyasasında oluşan Libor faiz oranlarını gösterge faiz oranları olarak kabul etmesi de kredi türevlerinin gelişmesinde etkili olmuştur.⁵ Kredi türev işlemlerinde değişken faiz olarak sıkça kullanılması nedeniyle Libor'un tanımının yapılması yararlı olacaktır.

Libor (London interbank offered rate), İngiltere saati ile 11.00'da, Londra'da bulunan önde gelen bankaların, Amerikan Doları ve Euro başta olmak üzere dünyada en çok kullanılan 11 para birimini (major currencies), gecelikten 1 yıllık vadeye kadar her vade için satmaya razı oldukları faiz oranlarının ortalamasıdır.⁶ Katılımcı bankalardan verileri toplayan **Reuters** veri dağıtım şirketi, bu verileri kullanarak **İngiltere Bankalar Birliği (British Bankers Association, BBA)** adına Libor oranını belirleyip yayınlamaktadır. Libor, gösterge faiz oranı olması açısından oldukça önemlidir. Libor, LIFFE, Euronext, SIMEX, TIFFE gibi dünyanın önde gelen future ve opsiyon borsalarındaki faiz oranı hesaplamalarında referans faiz oranı olarak kabul edilmektedir.⁷

⁵ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 149.

⁶ British Bankers Association, (Çevrimiçi) <http://www.bbaLibor.com/bbaLibor-explained/definitions>, 24 Nisan 2012, s. 1.

⁷ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, "Küresel Krizde İngiltere Tecrübesi", **BDDK Çalışma Tebliği**, Sayı:4, Temmuz 2009, s. 7.

Liborun tanımında bahsedilen bankaların, Amerikan Doları ve Euro başta olmak üzere dünyada en çok kullanılan 11 para birimini (major currencies), gecelikten 1 yıllık vadeye kadar her vade için almaya razı oldukları faiz oranlarının ortalaması ise **Libid (London Interbank Bid Rate)** olarak adlandırılmaktadır. Libor ve Libid oranları oldukça önemli göstergeler olmakla birlikte, piyasa katılımcıları gösterge faiz olarak Libor oranını kabul edilmektedirler.⁸

Tablo 6'da 06 Ocak 2012 tarihinde Reuters veri dağıtım şirketi tarafından yayınlanan Libor oranları yer almaktadır.

Tablo 6: 06 Ocak 2012 Tarihli Libor Oranları

Quote: LIBOR		Go		Show		Do		LIBOR		BBA LIBOR/d		LINKED		DISPLAYS	
USD		06JAN12		GBP		06JAN12		CHF		06JAN12		JPY		06JAN12	
BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON
0N	0.14900	0N	0.58000	0N	0.02833	0N	0.10714								
1M	0.29630	1M	0.77444	1M	0.03167	1M	0.14429								
2M	0.42820	2M	0.88494	2M	0.04167	2M	0.16000								
3M	0.58150	3M	1.08644	3M	0.05167	3M	0.19571								
4M	0.65850	4M	1.17656	4M	0.06333	4M	0.24071								
5M	0.72850	5M	1.27888	5M	0.07500	5M	0.29286								
6M	0.81200	6M	1.38338	6M	0.09417	6M	0.33571								
7M	0.86500	7M	1.47450	7M	0.12333	7M	0.38571								
8M	0.91450	8M	1.56125	8M	0.15500	8M	0.43214								
9M	0.96770	9M	1.64319	9M	0.19500	9M	0.47429								
10M	1.01830	10M	1.72813	10M	0.23667	10M	0.50357								
11M	1.07160	11M	1.79906	11M	0.28000	11M	0.52857								
1Y	1.13035	1Y	1.87956	1Y	0.32500	1Y	0.55429								
EUR		06JAN12		AUD		06JAN12		CAD		06JAN12		EUR365		06JAN12	
BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON
0N	0.30286	0N	4.41000	0N	1.03800	0N	0.30707								
1M	0.86714	1M	4.51600	1M	1.18200	1M	0.87918								
2M	1.04071	2M	4.59400	2M	1.25800	2M	1.05516								
3M	1.22857	3M	4.65800	3M	1.35800	3M	1.24563								
4M	1.31786	4M	4.68400	4M	1.39600	4M	1.33616								
5M	1.41086	5M	4.69800	5M	1.44000	5M	1.43046								
6M	1.50400	6M	4.71400	6M	1.49200	6M	1.52489								
7M	1.56829	7M	4.73800	7M	1.53000	7M	1.59007								
8M	1.63000	8M	4.76400	8M	1.55700	8M	1.65264								
9M	1.68643	9M	4.79200	9M	1.59000	9M	1.70985								
10M	1.74286	10M	4.81600	10M	1.65500	10M	1.76707								
11M	1.79929	11M	4.84400	11M	1.74100	11M	1.82428								
1Y	1.85214	1Y	4.88400	1Y	1.82000	1Y	1.87786								
DKK		06JAN12		NZD		06JAN12		SEK		06JAN12					
BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON	BBA	LON
0N	0.36400	0N	2.68000	0N	2.02200										
1M	0.69600	1M	2.76000	1M	2.37000										
2M	0.87000	2M	2.78600	2M	2.49400										
3M	0.98600	3M	2.87600	3M	2.65600										
4M	1.09800	4M	2.92200	4M	2.68200										
5M	1.15000	5M	3.01600	5M	2.71400										
6M	1.25000	6M	3.07200	6M	2.73200										
7M	1.30200	7M	3.11000	7M	2.75200										
8M	1.36000	8M	3.16400	8M	2.77000										
9M	1.41000	9M	3.23800	9M	2.79400										
10M	1.48000	10M	3.31200	10M	2.82400										
11M	1.53000	11M	3.41600	11M	2.86200										
1Y	1.58400	1Y	3.51600	1Y	2.91000										

Kaynak: Reuters Veri Dağıtım Servisi

⁸ British Bankers Association, (Çevrimiçi) <http://www.bbaLibor.com/bbaLibor-explained/definitions>, 24 Nisan 2012, s. 1.

Kredi türev işlemlerinde, değişken faiz olarak genellikle 3 ve 6 aylık Libor oranları kullanılmaktadır. Değişken faiz sadece Libor olarak anıldığında, piyasa katılımcıları tarafından Dolar para biriminin Libor oranı anlaşılmaktadır. Dolar dışındaki para birimleri için hem para birimi hem de Libor kelimesi bir arada kullanılmaktadır. Örneğin, Euro para biriminin Libor oranları için Eur-Libor, İsveç Kronu üzerine Libor oranları için Sek-Libor kelimeleri kullanılmaktadır.

Kredi türevlerinde fiyatlamalar, Libor faiz oranının üzerine bir spread konulması yoluyla gerçekleştirilmektedir. **Tablo 6**'ya göre 3 aylık Libor 0.58150, 6 aylık Libor ise 0.81200'dir. Buna göre, 3 aylık bir fiyatlama için değişken faiz oranı (0.58150 + spread) ve 6 aylık bir fiyatlama için değişken faiz oranı ise (0.81200 + spread) şeklinde olacaktır.

Londra'da açıklanan Libid-Libor oranlarına benzer bir uygulama Türkiye'de de gerçekleştirilmektedir. Türkiye'nin önde gelen 11 bankası, her gün Türkiye saati ile 11:15'te, Türk Lirası üzerine gecelikten 1 yıllık vadeye kadar her vade için borç alma ve borç vermeye razı oldukları faiz oranlarını açıklamaktadırlar. Açıklanan faiz oranlarından satmaya razı oldukları faiz oranlarının ortalaması **TRLİBOR** olarak adlandırılmakta ve Türk Lirası için gösterge amaçlı referans faiz oranı olarak kullanılmaktadır.⁹

Kredi türevleri, özellikle bankaların daha etkin ve risk yönetimi açısından esnek olması sonucunda, bireysel ve toplumsal risklerin daha etkin olarak dağılmasına yardımcı olmaktadır. Kredi türevlerinin kullanılması sonucunda, kredi riskinden korunma amaçlı geleneksel yöntemler olan teminat mektupları alma, varlığa dayalı menkul kıymet ihraç etme gibi yöntemlere ihtiyaç kalmamaktadır.

Kredi türevleri, yatırımları ve riskleri çeşitlendirmekte ve böylece piyasaların hızla genişlemesine ve derinlik kazanmasına neden olmaktadır. Bu durum, yatırımcıların piyasalar hakkında daha fazla bilgiye rahatça ulaşmasını sağlamaktadır. Bağımsız denetim kuruluşlarının hem firma hem de ülke bazlı daha

⁹ Türkiye Bankalar Birliği, **Türk Lirası Faiz Oranları Belirlenmesine İlişki Kurallar**, (Çevrimiçi) <http://www.trLibor.org/trLibor/>, 28 Nisan 2012, s. 1-4.

sıkı ve nesnel denetimleri önem kazanmakta; bu durum piyasa fiyatlarına yansımaktadır.

Geleneksel finansal araçların yerine kredi türevleri gibi yüksek kazanç sağlayan araçlara yönelme eğiliminin; yani kredi türevlerinin ortaya çıkışının nedenleri şu şekilde özetlenebilmektedir:¹⁰

- Başta bankalar olmak üzere, finansal kuruluşların karşı karşıya oldukları kredi risklerinden korunmak istemeleri.
- Piyasa riski olarak adlandırılan faiz ve döviz kuru riski ile kredi risk yönetimi arasındaki tutarsızlığın artması.
- 1988 yılında getirilen Basel I kriterleri sonucunda, başta bankalar olmak üzere tüm finansal kuruluşların sermaye yeterliliklerine dikkat etmeye başlamaları ve bunun yanı sıra aktif - pasif yönetimlerine de dikkat etmek zorunda kalmaları.
- Teknolojinin hızla gelişmesi ve küreselleşmenin sağladığı avantajlar neticesinde, finansal kuruluşların yeni piyasalarda her geçen artan yeni risklerle karşı karşıya kalmaları ve bu riskleri yönetme ihtiyacı.
- Piyasalara sürekli yeni yatırımcıların girmesi ve bu nedenle piyasa katılımcılarının piyasa paylarının ve kazançlarının azalması.

Tablo 7, İngiltere Bankalar Birliği'nin yayınladığı kredi türevleri raporuna göre kredi türevlerinin dağılımını içermektedir. Kredi swapları organize piyasalarda işlem görmedikleri için, ne miktarda işlem hacmi yapıldığı tam olarak bilinmemektedir. İşlem hacimleri hakkında bilgiye, merkez bankalarının swap işlemi yapan bankalarla yaptığı anketler sonucunda elde edilen ürünler ve kullanım miktarları bilgilerinden ulaşılabilmektedir.

¹⁰ Richard Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, Sussex, John Wiley&Sons, 2006, s. 3.

Tablo 7: Kredi Türevlerinin Dağılımı (%)

Kredi Türevleri	2002	2004	2006
Kredi Temerrüt Swapları, CDS	51	64	65
Tekil	45	51	33
Sepet	6	4	2
Endeks	-	9	30
Teminatlandırılmış Borç Senetleri, CDO		18	25
Krediye Dayalı Tahviller, CLN	8	6	3
Kredi Spread Opsiyonları, CSO	5	2	1
Hisse Senedi İlişkili Kredi Türevleri	-	1	0
Swaptions	-	1	1
Diğerleri	36	8	6
Toplam	100	100	100

Kaynak: British Banks Association, *Credit Derivatives Report 2006*, s. 6.

Tablo 7'ye göre, 2006 yılı itibariyle kredi temerrüt swapları toplam işlem hacminin % 65'lik kısmını oluşturmaktadır ve teminatlandırılmış borç senetleri ile birlikte kredi türevleri içerisindeki pazar payı her geçen gün daha da artmaktadır.

2.2. KREDİ TÜREVLERİNİN ÇEŞİTLERİ

Finans literatüründe kredi türevlerinin beş temel çeşidi bulunmaktadır. Literatür dışındaki finansal piyasa uygulamalarında ise bu beş kredi türevi çeşidinin çeşitli özellikleri değiştirilerek yeniden yapılandırılmış türev ürünleri kullanılabilir. Söz konusu beş temel kredi türevi çeşidi şöyle sıralanabilir:

- Kredi Temerrüt Swapları
- Krediye Dayalı Tahviller
- Kredi Spread Opsiyonları

- Toplam Getiri Swapları
- Teminatlandırılmış Borç Senetleri

2.2.1. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Çalışmanın ana konusunu oluşturan ve kredi riskinin bir taraftan diğer tarafa belirli bir prim karşılığında transfer edilmesini sağlayan finansal enstrümanlar olan **kredi temerrüt swapları (Credit Default Swaps, CDS) Bölüm 2.3.**'te detayları ile incelenecektir.

2.2.2. KREDİYE DAYALI TAHVİLLER

Krediye dayalı tahviller (Credit Linked Notes, CLN), tahvil-bono veya daha önceden kullandırılmış kredilerin bir havuzda toplanması ile oluşturulan ve belirli dönemlerde faiz ödemesi, vade sonunda da anapara ödemesi bulunan tahvile benzer yapıda bir kredi türevi çeşididir. Tahvillerde olduğu gibi, düzenli faiz ödemesi ve vade sonunda anapara ödemesi bulunmaktadır. Krediye dayalı tahvillerin ihracı ya **özel amaçlı kuruluşlar (Special Purpose Vehicle, SPV)** ya da bankanın bizzat kendisi tarafından yapılmaktadır. İhraç edilen referans varlığın piyasadaki fiyat performansına bağlı olarak faiz ve anapara ödemeleri değişebilmektedir.¹¹ Krediye dayalı tahviller en eski kredi türev çeşitlerindedir. İlk krediye dayalı tahvil işlemi 1992-1993 yılları arasında Bankers Trust tarafından gerçekleştirilmiştir.¹²

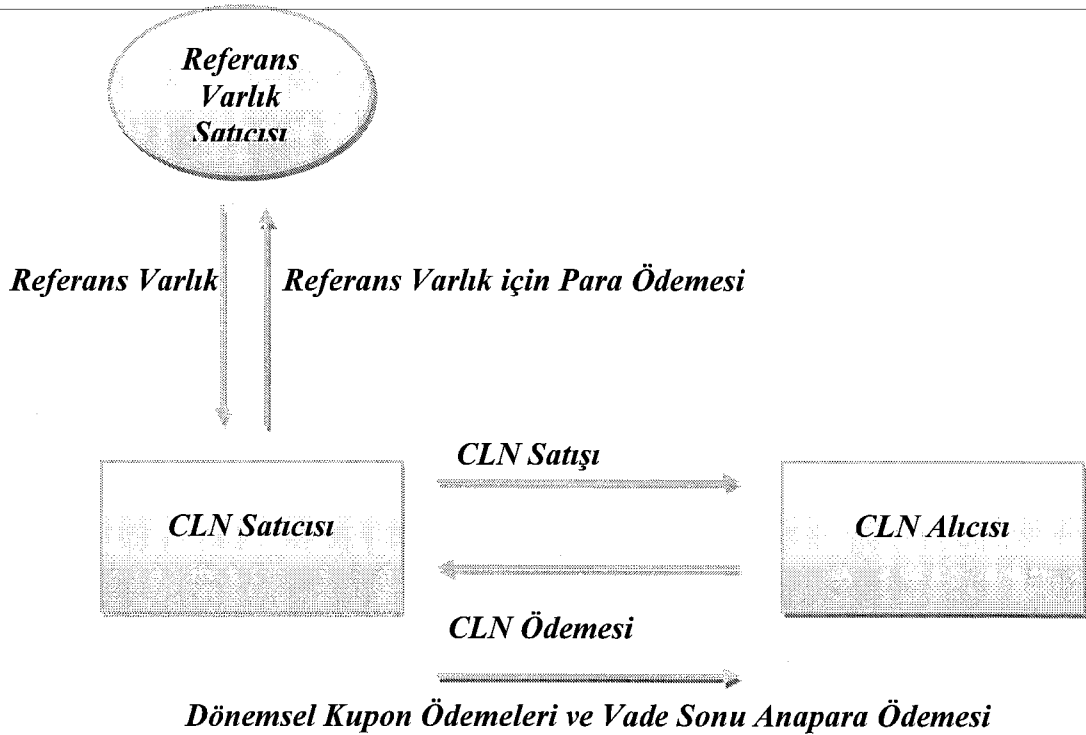
Genel hatlarıyla krediye dayalı tahvillerin işleyişine bakıldığında, başlangıçta banka veya bankanın atadığı özel amaçlı kuruluş, yatırım notu yüksek özel sektör tahvili, devlet tahvili almakta veya kullandırılan krediler için bir sepet oluşturmaktadır. Satın alınan tahviller veya kullandırılan krediler (referans varlık) için gerekli kaynak, bu referans varlıkların kredi ile ilişkilendirilerek krediye dayalı tahvil (CLN) olarak yatırımcıya pazarlanması ile elde edilmektedir. Yatırımcı satın almış olduğu krediye dayalı tahvilin karşılığında dönemsel getiri elde etmektedir. Krediye dayalı

¹¹ Geoff Chaplin, **Credit Derivatives: Trading, Investing, and Risk Management**, 2. bs., West Sussex, John Wiley&Sons, 2010, s. 145-146.

¹² Vinot Kothari, **Credit Derivatives and Structured Credit Trading**, Singapur, John Wiley&Sons, 2009, s. 49.

tahvillerde dönemsel getiri genellikle değişken faizle olmakta ve Libor faiz oranının üzerine ek bir spreadin konulması ile oluşmaktadır. Bankalar, krediye dayalı tahviller yoluyla var olan risklerini dağıtabilmekte, bu tahvillerin satışını gerçekleştirerek fon sağlamakta ve dolayısıyla sermaye ihtiyaçlarını azaltabilmektedirler.

Şekil 10: Krediye Dayalı Tahvillerin (CLN) Fon Akımı



Kaynak: Geoff Chaplin, *Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors*, 2. bs., West Sussex, John Wiley&Sons, 2010, s. 146.

Şekil 10, referans varlık üzerine yapılan krediye dayalı tahvillerin fon akım şemasını göstermektedir. Krediye dayalı tahvillerin fon akım şeması, istenildiği takdirde mortgage kredileri için de güzel bir örnek olarak verilebilmektedir. Bir bankanın, kullandırılmış olduğu mortgage kredilerini bir havuzda toplayıp tahvil haline getirdiğini varsayalım. Örneğin, mortgage kredilerinin ortalama vadesini beş yıl olarak hesaplayan banka, mortgage kredilerini bir havuzda toplamakta ve 5 yıllık krediye dayalı tahvil olarak pazarlamaktadır. Mortgage kredilerinde temerrüt riskinin

% 4 olduğunu varsayalım. Banka, mortgage kredilerinin temerrüt riski olan % 4 ve altındaki her oran için krediye dayalı tahvilin kupon faizinin % 10, temerrüt riski olan % 4'ün üzerindeki her oran için ise krediye dayalı tahvilin kupon faizinin % 5 olacağını, krediye dayalı tahvil satarak önceden beyan etmektedir. Krediye dayalı tahvil ihracı yoluyla banka, mortgage kredilerinin geri ödemelerinde sorun yaşandığı yani temerrüt riskinin arttığı durumlarda daha az faiz vermekte; mortgage kredilerinin geri ödemelerde sorun yaşanmadığı yani temerrüt riskinin beklenen oran olan % 4 ve altında gerçekleştiği durumlarda ise daha yüksek kupon faizi vermeyi taahhüt etmektedir. Bu örnekten yola çıkarak, krediye bağlı tahvillerin hem banka hem de bu tahvilleri satın alan yatırımcı açısından faydaları şu şekilde özetlenebilmektedir:

- Banka, krediye bağlı tahvillerde konu olan kredilerin temerrüt riskine karşı kendisini koruma altına almakta ve yeni kullanılabilecek krediler için kaynak sağlamaktadır.
- Krediye dayalı tahvil satın alan yatırımcılar, söz konusu tahvillerin getirilerinin normal tahvil ve bono getirilerine göre daha yüksek olmasından dolayı daha fazla getiri elde edebilmektedirler.¹³ Bunun yanı sıra, doğrudan kredi türev işlemi yapamayan ve özellikle gelişmekte olan ülke varlıklarının yüksek getirilerinden yararlanmak isteyen yatırımcılar da krediye dayalı tahvilleri tercih etmektedirler.¹⁴ Son olarak, krediye dayalı tahviller yatırımcıların portföylerini çeşitlendirebilmelerine de olanak sağlamaktadırlar.¹⁵

Krediye dayalı tahviller, uluslararası piyasalarda olduğu gibi yurtiçi piyasalarda da oldukça sık kullanılan finansal enstrümanlardır. Krediye dayalı tahvil işlemlerinde referans varlığın temerrüdü gerçekleştiğinde, koruma satan kurum tarafından referans

¹³ Harald Seemann, **Applications of Credit Derivatives: Opportunities and Risks Involved in Credit Derivatives**, Diplmca Verlag, Hamburg, 2008, s. 18.

¹⁴ Andrew Chisholm, **Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options**, 2.bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2010, s. 123.

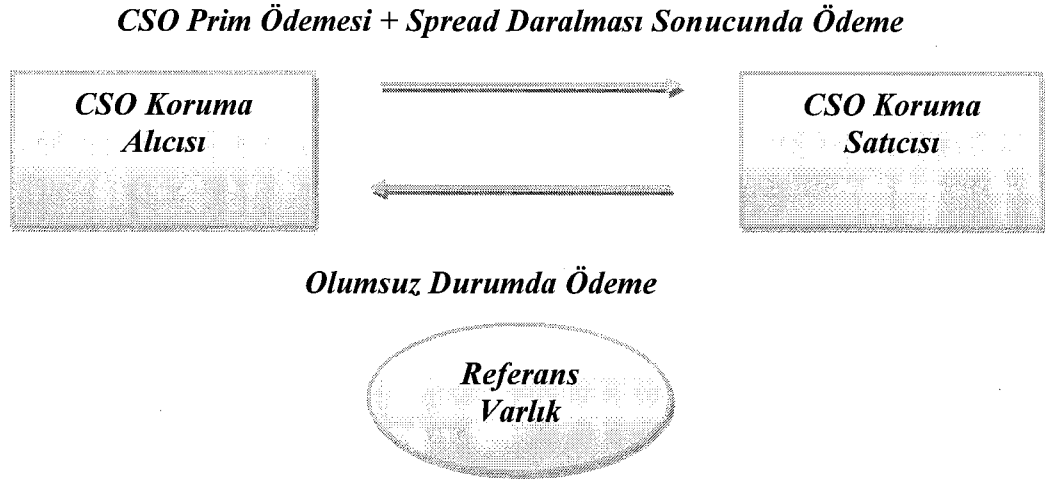
¹⁵ Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, s. 51.

varlıkların fiziki teslimatı yapılabileceği gibi, temerrütten kaynaklanan zarar nakdi ödeme yoluyla da karşılanabilmektedir.¹⁶

2.2.3. KREDİ SPREAD OPSİYONLARI

Kredi spread opsiyonları (Credit Spread Options, CSO), referans varlığın değer kaybı ve/veya vade sonunda ödenmeme risklerine karşı yatırımcıların kendilerini koruma altına almak amacıyla yapmış oldukları opsiyon işlemleridir ve kredi spread opsiyon alıcısına opsiyonu kullanıp kullanmama hakkı tanımaktadırlar.¹⁷ Kredi spread opsiyonları da, standart opsiyon işlemlerinde olduğu gibi, opsiyon hakkının vadesinden önce kullanılabilmesine olanak sağlayan Amerikan tipi opsiyon veya opsiyon hakkının sadece vadesinde kullanılabilirdiği Avrupa tipi opsiyon şeklinde gerçekleşebilmektedir.¹⁸

Şekil 11: Kredi Spread Opsiyonları (CSO) Fon Akımı



¹⁶ Frank J. Fabozzi, Henry A. Davis, Moorad Choudhry, **Introduction to Structured Finance**, John Wiley & Sons, New Jersey, United States, 2006, s. 182.

¹⁷ Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, s. 106.

¹⁸ Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, s. 56.

Şekil 11 kredi spread opsiyonlarının fon akımını göstermektedir. Kredi spread opsiyonu alıcısı, referans varlık üzerine opsiyon hakkı satın almakta ve dönem içinde referans varlık fiyatında oluşabilecek bir olumsuzluk durumunda opsiyon hakkını kullanabilmekte ve zararını bertaraf edebilmektedir.

Kredi spread opsiyonları, referans varlık olarak alınan tahvili çıkaran şirketin, tahvil borcunu yerine getirememesi, iflas etmesi, kredi derecelendirme şirketlerinin bono çıkaran firmanın kredi notunu düşürmesi veya referans alınan varlıkla arasındaki spreadin artması durumlarında, kredi spread opsiyonu alan tarafın kaybını bertaraf edebilmesine olanak sağlamaktadır.¹⁹ Kredi spread opsiyonlarının kredi temerrüt swaplarından farkı, işte tam bu noktada kredi işlemini tanımlama zorunluluğunun bulunmamasından kaynaklanmaktadır.

Kredi spread opsiyonlarında hangi varlıkların referans varlık olarak alınması gerektiği önemli bir sorundur. Daha fazla getiri elde edebilmek amacıyla özel sektör tahvili alan yatırımcı, riskini bertaraf edebilmek için özel sektör tahvilindeki değer kayıplarına karşı opsiyon satan taraf ile aralarında belirleyebileceği şartlarda opsiyon sözleşmesi yapabilmektedir. Örneğin, 5 yıl vadeli özel sektör tahvilinin getirisinin % 10 ve yine aynı vade için devlet tahvillerinin getirisinin % 8 olduğu bir ortamda, yatırımcı daha fazla getiri elde edebilmek için özel sektör tahvilini tercih edebilmektedir. Yatırımcının özel sektör tahvilini satın alması ile birlikte, tahvil ihraç eden özel sektör firmasının risklerini almış olmaktadır. Bu riskler, tahvil ihraç eden firmanın borcunu yerine getirmemesi veya tahvilin herhangi bir sebepten ötürü değer kaybıdır. Söz konusu riskleri üstlenebilen yatırımcı, risksiz getiri sağladığı (temerrüt riskinin sıfır olduğu) varsayılan devlet tahvili ile özel sektör tahvili arasındaki fark (spread) olan % 2 oranında daha fazla getiri elde etmekte veya hiç risk almadan doğrudan devlet tahvili satın alabilmektedir. Fakat bu durumda getirisi düşük olmaktadır. Risksiz faiz ile riskli faiz arasındaki farka **kredi spreadi** adı verilmektedir. Kredi spread opsiyonu koruması satın alan yatırımcı, almış olduğu kredi spread opsiyonu karşılığında opsiyon primi ödemektedir. Opsiyon primi tek seferde ödenebileceği gibi belirli dönemlerde de ödenebilmektedir.

¹⁹ Joao Garcia, Serge Goossens, **The Art of Credit Derivatives: Demystifying the Black Swan**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2010, s. 30.

Kredi spread opsiyonları piyasalarda genellikle özel şirket tahvilleri üzerine uygulanmaktadır. Bunun temel sebebi, örnekten de anlaşılacağı üzere, özel şirket tahvili getirilerinin devlet tahvili getirilerinin üzerinde olmasıdır.

Özel şirket tahvillerinin yanı sıra, gelişmekte olan ülkelerin yüksek getirilerinden yararlanmak isteyen yatırımcılar da kredi spread opsiyonlarını oldukça yoğun olarak kullanmaktadırlar. Örneğin, Rusya Eurobondu'nun yüksek getirisinden yararlanmak isteyen bir yatırımcı, daha önce Rusya'nın moratoryum ilân ettiğini göz önünde bulundurarak, tekrar olası bir moratoryum ilânına karşı kredi spread opsiyonu kullanarak kendisine koruma sağlayabilmektedir. Bu durumda yatırımcı, Rusya Eurobondu'nu satın almasının yanı sıra aynı zamanda Rusya Eurobondu ile risksiz olduğu kabul edilen aynı vadeli Amerikan Eurobondu arasındaki fark kadar opsiyon satın alabilmektedir. Örneğin iki ülke Eurobondu arasındaki spread % 5 ise, bu spread üzerine kredi türevi kullanılabilir. Yatırımcı, bu spreadi aşan durumlarda opsiyondan kaynaklanan hakkını kullanarak zararını telâfi etme yolunu seçebilmektedir.

2.2.4. TOPLAM GETİRİ SWAPLARI

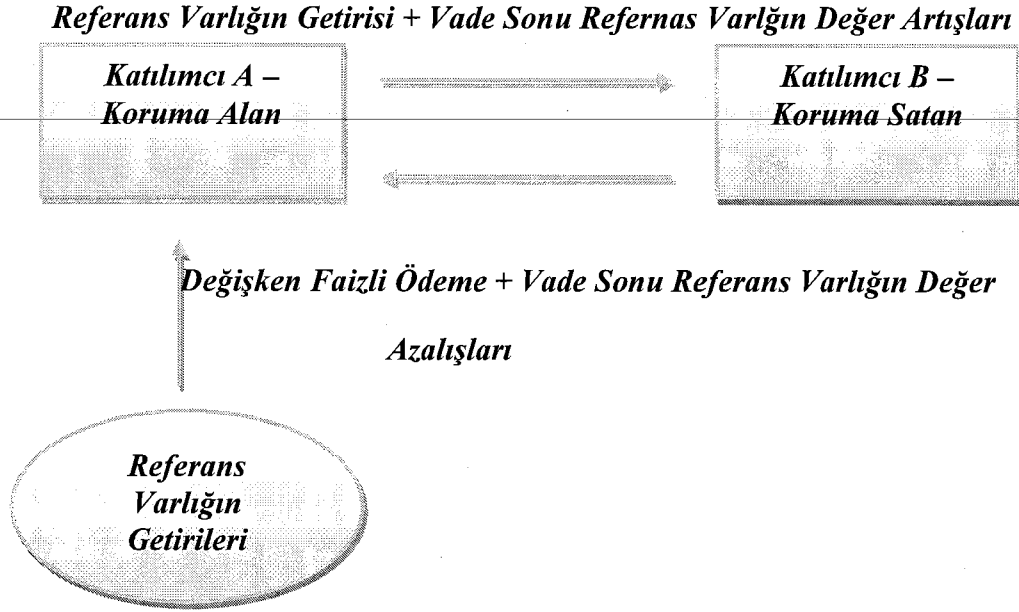
Toplam getiri swapları (Total Return Swaps, TRS / Total Rate of Return Swaps, TROR), bankaların vermiş oldukları kredilerin geri ödenmemesi veya portföylerinde yer alan tahvil-bono gibi ikinci el piyasalarda işlem gören varlıkların değer kaybetmesi gibi olumsuz durumlara karşı, kredi ve tahvil-bono portföylerini devretmeden sadece varlıkların değer kayıplarına karşı kendilerini koruyabildikleri kredi türevleridir. Toplam getiri swapları, bankaların yanı sıra hedge fon ve sigorta şirketleri gibi finansal kuruluşlar ve özel şirketler tarafından da kendi aktif-pasif yönetimleri için kullanılmaktadırlar.²⁰

Toplam getiri swapları genel olarak 6 ay ile 1 yıl arasında ve kısa vadeli yapılmaktadırlar. Bu süre içerisinde referans varlığın temerrüde düşmesi veya

²⁰ Janakiraman Sundaram, **Derivatives and Risk Management**, India, Dorling Kindersley Pvt Ltd., 2011, s. 488.

tarafardan birinin yükümlülüğünü yerine getirememesi durumunda toplam getiri swap sözleşmesi sona ermektedir.²¹

Şekil 12: Toplam Getiri Swapları (TRS) Fon Akımı



Kaynak: Moorad Choudhry, *The Repo Handbook*, 2. bs, Oxford, Elsevier, 2010, s. 181.

Şekil 12 toplam getiri swaplarının fon akımını göstermektedir. Toplam getiri swapına konu olan taraflar, ikinci el piyasada alınıp satılabilen tahvil-bono gibi varlıkları veya daha önceden kullanılmış kredileri referans varlık olarak ele almaktadırlar. Swap yapan taraflar, referans varlık üzerine faiz oranı belirlemektedirler. Koruma alan taraf, almış olduğu koruma karşılığında belirlenen değişken faiz oranını (Libor + spread) koruma satan tarafa ödemektedir. Toplam getiri swapı aracılığıyla koruma alan taraf, referans varlığın getirisini devrettiği gibi aynı zamanda referans varlığın fiyat değişimleri riskini de karşı tarafa devretmektedir. Buna göre, referans varlığın fiyatında oluşan bir değer kaybı, koruma satan tarafından koruma alan tarafa ödenmektedir. Aksi durumda, yani referans varlığın değer kazandığı durumda ise, koruma satın alan taraf koruma satan

²¹ Frank J. Fabozzi, *Handbook of Finance: Financial Markets and Instruments*, New Jersey, John Wiley&Sons, 2008, s. 448.

tarafa ödeme yapmaktadır. Dolayısıyla, toplam getiri swapı işlemleri kredi riskinin bertaraf edilebilmesi amacıyla kullanıldığı gibi, piyasa riskinin bertaraf edilmesi amacıyla da kullanılmaktadır.

Kısa vadeli yapılan toplam getiri swaplarının prim ödemeleri 3 veya 6 ayda bir gerçekleşmektedir. Toplam getiri swaplarına konu olan referans varlıkların fiyatları, Bloomberg ve Reuters gibi veri dağıtım hizmeti veren ve swap işlemine aracı olmayan, herkesin yansız olarak kabul ettiği kuruluşlardan alınmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi, swap sözleşmesine konu olan referans varlığın piyasadaki fiyat hareketleri sonucu değer kaybı oluşması durumunda, değer kaybı koruma satan tarafından karşılanmaktadır. Referans varlığın fiyat artışı durumunda ise, koruma satan taraf değer artışlarından kazanç elde edebilmektedir. Toplam getiri swapları yoluyla, diğer kredi türevlerinde olduğu gibi, kredi veya tahvil-bono mülkiyeti devri olmamakta; sadece referans varlığın riski devredilmektedir. Dolayısıyla, referans varlığın fiyat artış ve azalışları durumunda, referans varlığın fiyat değişimleri sonucunda oluşan değer farklarının swap alıcısı ve satıcısı arasında transferi yapılmaktadır.²²

Kredi türevine konu olan varlığın borçlusunun iflas etmesi, ödemelerini yapamaması veya sözleşmeye dahil olabilecek diğer şartların yerine getirilememesi temerrüt sebebi sayılmaktadır ve bu durumda piyasa fiyatı oluşmıyorsa, referans varlığın fiyatı ekspertiz aracılığıyla piyasa koşulları çerçevesinde tespit edilmektedir.

Bankalar, toplam getiri swapları yoluyla özel sektör tahvillerine yatırım yapabilmeye ve kredi portföylerini çeşitlendirebilme imkânı elde etmektedirler. Böylece, toplam getiri swapı satın alarak, kendilerini oluşabilecek değer kayıplarına karşı koruyabilmekte ve kredi portföyü ile tahvillerin değer artışlarından yararlanabilmektedirler. Ayrıca, kredi üzerine yapılan toplam getiri swapları sonucunda, bankaların krediler için karşılık ayırmasına gerek kalmamaktadır.²³

²² Moorad Choudhry, *The Repo Handbook*, 2. bs, Oxford, Elsevier, 2010, s. 181-183.

²³ Fabozzi, *Handbook of Finance: Financial Markets and Instruments*, s. 454

Toplam getiri swapları işleyişleri bakımından kredi temerrüt swaplarına oldukça benzemektedirler. Fakat toplam getiri swapları ile kredi temerrüt swapları arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Bu fark, kredi temerrüt swaplarında sadece temerrüt olayı gerçekleştiği takdirde zarar tazmin edilmesidir. Kredinin veya referans varlığın piyasa koşullarında oluşabilecek fiyat hareketleri ve kredi koşullarındaki bozulmalardan kaynaklanabilecek zararlar tazmin edilmemektedir. Fakat toplam getiri swapları sayesinde, hem kredi koşullarındaki bozulmaların hem de referans varlığın piyasa fiyatındaki değer kayıplarının da tazmini karşılanabilmektedir. Dolayısıyla, toplam getiri swaplarının kredi temerrüt swapları ile karşılaştırıldığında daha kapsamlı olduğu söylenebilmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak da, toplam getiri swaplarının swap fiyatı (swap primi), kredi temerrüt swaplarınıninkine nazaran daha yüksek olmaktadır.

2.2.5. TEMİNATLANDIRILMIŞ BORÇ SENETLERİ

Teminatlandırılmış borç senetleri (Collateralized Debt Obligation, CDO), kredi, tahvil-bono gibi temerrüt riski taşıyan varlıklardan bir sepet oluşturulması ve bu sepetin menkul kıymete dönüştürülmesi işlemidir. Teminatlandırılmış borç senetleri yoluyla menkul kıymetleştirme işlemi, kredi kullandıran bankaların likiditesini arttırmak ve kredi risklerini devretmek amacıyla sık kullanılmaktadır.²⁴ 1998 yılından itibaren yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanan teminatlandırılmış borç senetleri, kredi temerrüt swaplarından sonra en fazla kullanılan kredi türev işlemidir.²⁵

Teminatlandırılmış borç senetleri, borca dayalı finansal araçlardan oluşan bir portföyden, çok çeşitli risk düzeylerini içeren finansal varlıklar yaratma biçimidir. Başka bir tanımlama ile teminatlandırılmış borç senetleri, varlıklardan oluşan portföyün kredi riskini transfer eden finansal bir araçtır. 2000 yılından bu yana, mortgage kredilerden oluşan portföylerin kredi risklerinin bertaraf edilmesi amacıyla kredi türevi haline getirilmesi işleminde teminatlandırılmış borç senetleri yoğun bir

²⁴ Chisholm, **Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options**, s. 201.

²⁵ Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, s. 105.

şekilde kullanılmaktadır. 2000-2007 yılları arasında, teminatlandırılmış borç senetleri içerisindeki sup-prime (riskli derece) mortgage kredilerinin payı % 5'ten % 36'ya yükselmiştir.²⁶ Dolayısıyla, 2007 kredi krizi ve 2008 küresel krizinde krizin oluşmasına ortam sağladıkları için günah keçisi sayılmışlardır.

Yukarıda da belirtildiği gibi, teminatlandırılmış borç senetleri bir varlık portföyüne dayanmaktadır. Bu portföyün içerisinde, tahviller, krediler, varlığa dayalı menkul kıymetler, menkul kıymetleştirilen alacaklar veya krediye dayalı türev ürünler yer alabilmektedir.

Teminatlandırılmış borç senetlerinin oluşturulabilmesi için öncelikle, banka kredileri, tahvil-bono veya temerrüt riski taşıyan kredi türevlerini içeren bir sepet referans varlık olarak oluşturulmaktadır. İkinci aşamada, oluşturulan portföy sepeti, portföyün sahibi banka tarafından pazarlanması amacıyla özel amaçlı kuruluşlara devredilmektedir. Özel amaçlı kuruluşlar, farklı kredi değerliliğine sahip ve **tranş (tranche)** olarak adlandırılan bölümlere ayrılan portföy sepetini senet haline getirmekte ve teminatlandırılmış borç senetleri olarak piyasada satmaktadır. Böylece, teminatlandırılmış borç senetlerinin içerisinde yer alan kredi, tahvil-bono ve diğer finansal enstrümanlardan oluşan portföy sepeti sayesinde yeni kaynak sağlanmış olmaktadır. Bu kaynak, özel amaçlı kuruluşlardan bankalara doğru akmaktadır. Özel amaçlı kuruluşlar bu işlem karşılığında bankalardan komisyon elde etmektedirler. Diğer bir ifade ile banka, teminatlandırılmış borç senetleri işlemi yoluyla, portföyünde bulunan varlıkları likit hale getirebilmek için özel amaçlı kuruluşlara devretmektedir. Özel amaçlı kuruluş da, farklı kredi değerliliğine sahip ve tranş olarak adlandırılan borçlanma senetlerini piyasaya sürmektedir.

Piyasaya sürülen portföy sepetinin tranşları (bölümleri), ratingleri ve dolayısıyla temerrüt riskleri açısından üçe ayrılmaktadırlar:²⁷

²⁶ Anna Katherine Barnett-Hart, **The Story of the CDO Market Meltdown: An Empirical Analysis**, (Çevrimiçi) <http://www.hks.harvard.edu/m-rcbg/students/dunlop/2009-CDOMeltdown.pdf>, 12 Ekim 2011, s. 9.

²⁷ Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, s. 109.

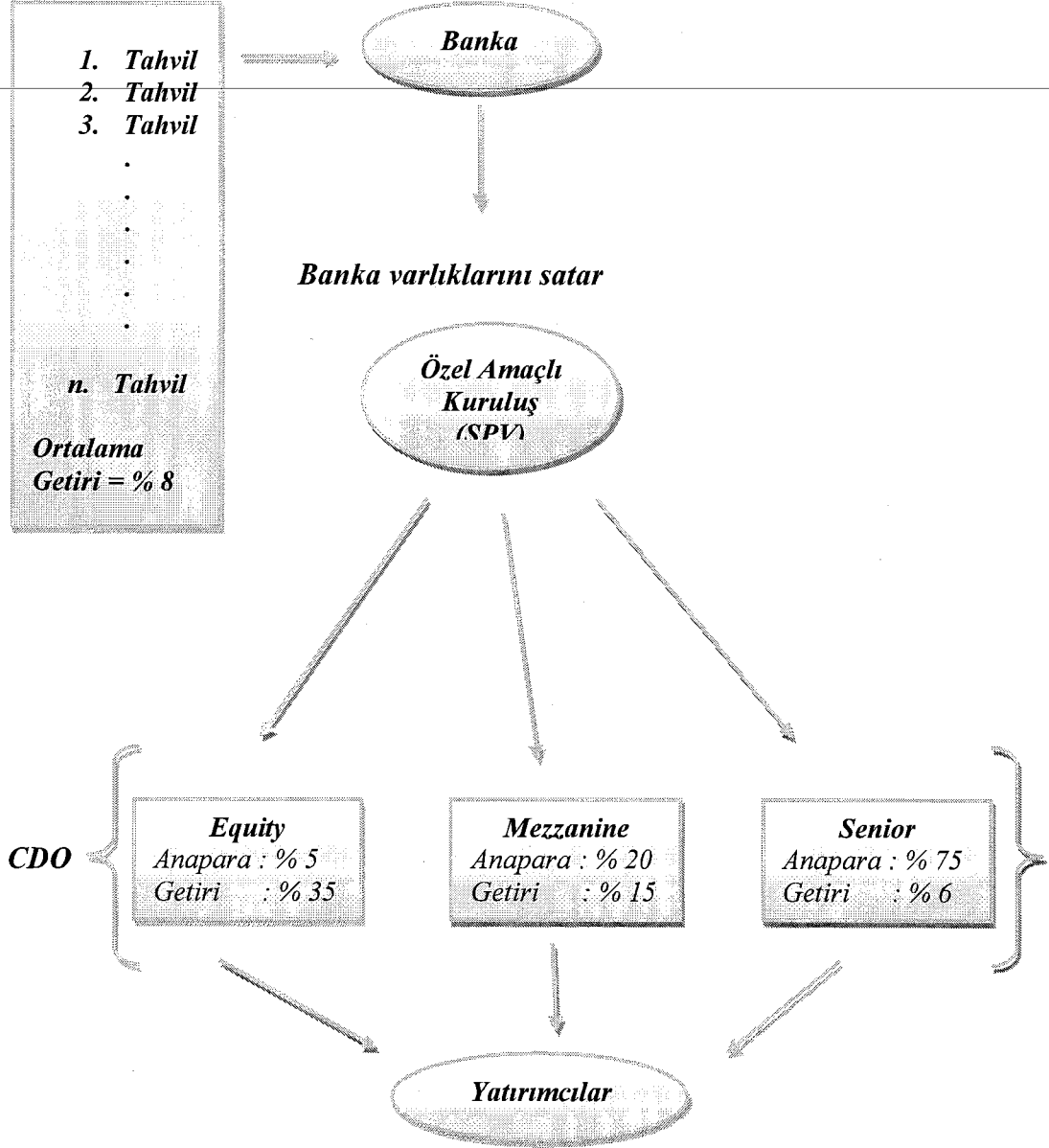
- **Senior**, en yüksek ratinge ve dolayısıyla en düşük temerrüt riskine sahip olan tranştır.
- **Mezzanine**, orta düzeyde ratinge ve dolayısıyla orta düzeyde temerrüt riskine sahip olan tranştır.
- **Equity**, en düşük ratinge ve dolayısıyla en yüksek temerrüt riskine sahip olan tranştır.

Yukarıda sıralanan tranşların her biri için ayrı ayrı kredi derecelendirme şirketlerinden kredi notu alınmaktadır. İlk temerrüt durumu Equity bölümünden karşılanmaktadır; dolayısıyla bu bölüm oldukça riskli bir bölümdür. Teorik uygulamada genelde Equity bölümü için kredi notu verilmez ya da düşük kredi notu verilirken; Mezzanine ve Senior bölümleri için ayrı ayrı kredi notları verilmektedir. Mezzanine bölümüne genellikle B-BBB aralığında, Senior bölümüne ise genellikle A-AAA aralığında kredi derecelendirme notları verilmektedir. Bu kredi notlarına göre teminatlandırılmış borç senetlerini oluşturan bölümlerin yatırımcılara satışı gerçekleştirilmektedir. Teminatlandırılmış borç senetlerinin bölümleri için yüksek kredi derecelendirme notu verilmesi bankalar açısından oldukça önemlidir. Yüksek kredi derecelendirme notu, teminatlandırılmış borç senetleri bölümlerinin yatırımcılara pazarlanmasını kolaylaştırmakta ve bankanın daha az faiz ödemesini sağlamaktadır.

Karşılıklı anlaşmaya bağlı olarak, bir banka ile yatırımcı tek bölüm (tranş) üzerinde de anlaşabilmektedirler. Bu durumda, teminatlandırılmış borç senetleri içerisindeki tahviller için tek bir kredi derecelendirme notu (Mezzanine gibi) alınmaktadır. Bu tek bölüm tek bir yatırımcıya pazarlanabilmektedir. Tahvillerin tek bölüm halinde ve bir bütün olarak tek yatırımcıya pazarlanması, banka açısından müşteri arama zorunluluğunu ortadan kaldırmaktadır.²⁸

²⁸ Chisholm, *Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options*, s. 204.

Şekil 13: Teminatlandırılmış Borç Senetleri (CDO) Fon Akımı



Şekil 13 teminatlandırılmış borç senetleri fon akımını göstermektedir. Şekilde görüldüğü üzere, teminatlandırılmış borç senetleri tranş (bölüm) olarak adlandırılan üç çeşit portföye ayrılmaktadır. Konunun daha iyi anlaşılması açısından, her bir

traşın teminatlandırılmış borç senedinin anaparasının yüzde kaçını oluşturduğuna ve getirisinin ne olduğuna dair **örnek rakamlar** Şekil üzerinde belirtilmiştir. İstenildiği takdirde, traşların teminatlandırılmış borç senetleri içindeki payları, teminatlandırılmış borç senedi satışı yapan banka ve özel amaçlı kuruluş tarafından belirlenmektedir. **Şekil 13**'te verilen örnek çerçevesinde, söz konusu bölümlerde bulunan varlıkların özellikleri aşağıdaki gibidir:

- **Equity**, toplam teminatlandırılmış borç senetleri sözleşmesinin anapara tutarının ilk % 5'lik kısmını oluşturmaktadır. Bu % 5'lik kısım % 35 getiri sağlamaktadır. Dolayısıyla, teminatlandırılmış borç senetleri sözleşmesi çerçevesinde referans varlık olan tahvillerin ilk temerrüt durumları bu bölümden karşılanmaktadır ve bu bölüm teminatlandırılmış borç senetlerinin en riskli bölümüdür. Örneğin Equity, 100 milyon TL tutarında bir teminatlandırılmış borç senedi sözleşmesi içindeki ilk 5 milyon TL'lik temerrüt durumunu karşılamaktadır. Teminatlandırılmış borç senedinin vadesi boyunca ortaya çıkacak bütün kredi kayıplarını, tahvilin anaparasının % 5'ine ulaşana kadar Equity bölümüne yatırım yapanlar karşılamaktadır.
- **Mezzanine**, toplam teminatlandırılmış borç senetleri sözleşmesinin anapara tutarının ilk % 5'ten sonraki % 20'lik kısmını oluşturmaktadır. Equity bölümünden sonraki temerrüt durumları bu bölümden karşılanmaktadır. İlk temerrüt Equity bölümünden karşılanacağı için, Mezzanine Equity bölümüne göre daha düşük getiriye sahiptir. Örneğimizde bu getiri oranı % 15 olarak verilmiştir. Teminatlandırılmış borç senedinin vadesi boyunca ortaya çıkacak bütün kredi kayıplarının tahvilin anaparasının % 5'ini aşan ve en fazla % 25'ine ulaşan kısmını Mezzanine bölümüne yatırım yapanlar karşılamaktadır.
- **Senior**, toplam teminatlandırılmış borç senetleri sözleşmesinin anapara tutarının ilk % 25'ten sonraki % 75'lik kısmını oluşturmaktadır. Equity ve Mezzanine bölümlerinden sonraki temerrüt durumları bu bölümden karşılanmaktadır. İlk temerrütler sırasıyla Equity ve Mezzanine bölümlerinden karşılanacağı için, Senior bölümü ilk iki bölüme göre daha düşük getiriye sahiptir. Örneğimizde bu getiri oranı % 6 olarak verilmiştir.

Şekil 13'de yer alan Equity, Mezzanine ve Senior bölümlerinin **getiri oranları**, tahvil portföyünden oluşturulan bu finansal varlık bölümlerini ellerinde bulunduran yatırımcılara ödenecek faiz oranlarını göstermektedir. Bu oranlar, her bir bölümün kapsamındaki kayıplar karşılandıktan sonra kalan anapara üzerinden ödenmektedir. Diğer bir ifade ile önce zararlar karşılanmakta, sonra yatırımcılara ödeme yapılmaktadır. Örneğimize geri dönecek olursak, herhangi bir riskin ortaya çıkmaması durumunda, Equity bölümüne yatırım yapan yatırımcının kazancı yatırdığı tutar üzerinden % 35'tir. Ancak teminatlandırılmış borç senedi anaparasının % 1'i kadar bir kayıp olduğu takdirde, tahvilin anaparasının % 5'ine sahip olan Equity bölümü yatırımcısı yatırımının % 20'sini kaybetmekte ve kendisine, başlangıçta yatırmış olduğu tutarın % 80'i üzerinden ödeme yapılmaktadır. Dolayısıyla, teminatlandırılmış borç senedini oluşturan tahvillerin % 1'inin temerrüt nedeniyle ödenememesi durumunda, Equity yatırımcısı anaparasının % 80'ini kurtarabilmekte ve kurtardığı bu tutara % 35 faiz almaktadır. Örneğin, teminatlandırılmış borç senedinin Equity kısmına 100 TL yatıran bir yatırımcı, dönem sonunda $(80 + [80 \times \% 35]) = 108$ TL ödeme almaktadır.

Bankalar, özel amaçlı kuruluşlara teminatlandırılmış borç senetleri ihraç etmeleri için gerekli olan portföy sepetini oluştururken, sepetin içerisine yüksek kredi notuna sahip tahvil ve bonoların yanı sıra likiditesi az olan finansal enstrümanları da katmaktadırlar. Böylece, banka bilançolarında bulunan; ancak piyasa likiditesinin yetersizliği yüzünden kaynak yaratma kabiliyeti zayıf olan finansal enstrümanlar üzerinden banka açısından kaynak yaratılmış olmaktadır.

Teminatlandırılmış borç senetleri, referans varlık türlerine göre üçe ayrılmaktadır. Bunlar, teminatlandırılmış kredi senetleri (Collateralized Loan Obligations, CLO), teminatlandırılmış tahvil senetleri (Collateralized Bond Obligations, CBO), teminatlandırılmış fon senetleri (Collateralized Fund Obligations, CFO)'dur.²⁹

Teminatlandırılmış borç senetlerinin finansal piyasalardaki işleyişine bakıldığında, genelde likiditesi az enstrümanlardan oluşan portföyler aracılığıyla sepet yapıldığı görülmektedir. Sepet oluşturulurken en çok kullanılan enstrümanların ise mortgage

²⁹ Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, s. 107.

kredileri olduğu söylenebilmektedir. Mortgage kredileri ile oluşturulan sepetin katıldığı teminatlandırılmış borç senetleri, toplam teminatlandırılmış borç senetleri piyasasının yaklaşık % 55'lik kısmını oluşturmaktadır. Dolayısıyla, 2008 Haziran ayında başlayan mortgage krizinde, mortgage kredisi tabanlı teminatlandırılmış borç senetlerinin (Residential Mortgage Backed Securities CDO's) payı oldukça yüksektir.

2.3. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

2008 küresel krizi ile birlikte artan belirsizlik sonrasında, ülkelerin sahip oldukları borçlarını ödeyememe risklerinin doğması, AAA kredi derecelendirme notuna sahip Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi ve kredi derecelendirme notu oldukça yüksek birçok bankanın iflas aşamasına gelmesi ve iflas etmemek için devlet otoritelerinden maddi destek almak zorunda kalması, kredi temerrüt swaplarının gittikçe artan bir ilgi ile takip edilmelerine neden olmuştur.

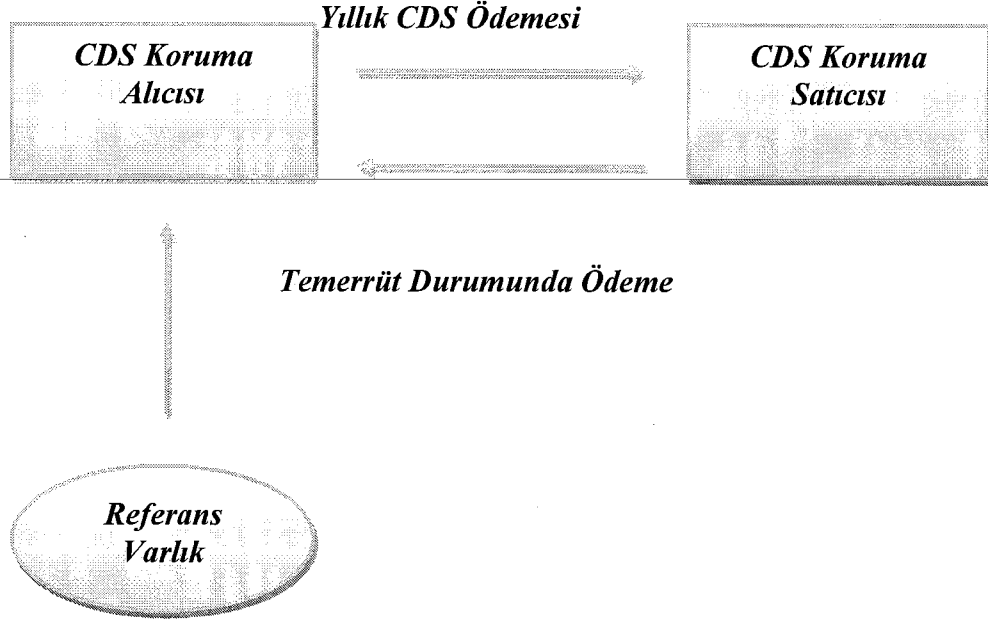
Kredi temerrüt swapları (Credit Default Swaps, CDS), iki taraf arasında yapılan sözleşme ile kredi riskinin belirli bir prim karşılığında bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlayan finansal enstrümanlardır. Kredi temerrüt swapları sigorta sözleşmelerine benzemektedirler. Aralarındaki fark, sigorta sözleşmelerinin ikinci el piyasalarının olmamasına rağmen; kredi temerrüt swaplarının finansal piyasalarda alınıp satılabilmeleridir.

Kredi temerrüt swap sözleşmesi çerçevesinde koruma satın alan taraf, dönemsel bazda ödeyeceği prim karşılığında, tahvil-bono veya krediler gibi içerisinde temerrüt riski barındıran finansal enstrümanların temerrüt riskine karşı kendini koruma altına almaktadır.³⁰

Şekil 14, finansal bir enstrümanın, temerrüt ihtimaline karşı, koruma alıcısı ile koruma satıcısı arasında referans varlık olarak alım satımını ifade eden kredi temerrüt swap işlemini göstermektedir.

³⁰ Fabozzi, Davis, Choudhry, **Introduction to Structured Finance**, s. 48.

Şekil 14: Kredi Temerrüt Swapları (CDS)



Kaynak: Moorad Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs, Singapur, John Wiley&Sons, 2010, s. 70.

2008 küresel krizi ile birlikte, Yunanistan, Portekiz, İspanya gibi Avrupa'nın yüksek kredi derecelendirme notuna sahip önde gelen ülkeleri başta olmak üzere, ülkelerin borç stoklarının artması, ülke risklerini analiz edenlerin gösterge olarak kabul ettikleri kredi derecelendirme notlarına ve Eurobond getirilerine olan güveni sarsmıştır ve bu kriterler yerine, **kredi temerrüt swapı spreadleri** ve bu spreadlerin değişimleri dikkate alınmaya başlanmıştır.³¹ Bu durum ülkelerin kredi temerrüt swapı spreadlerinin (fiyatlarının) önemini işaret etmektedir.

³¹ İhsan Ersan, Samet Günay, "Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama", **Bankacılar Dergisi**, No:71, 2009, s. 3.

Kredi temerrüt swap işleminde dört ana unsur önem kazanmaktadır. Bu unsurlar şöyle sıralanabilmektedir:³²

- **Kredi unsuru:** Kredi temerrüt swapları, referans varlığın taşıdığı kredi riski üzerine endekslidir. Kredi temerrüt swapı işlemi ile yatırımcı, söz konusu swap işleminin referans varlıkları olan kredi veya tahvil-bononun ödenmeme riskine karşı kendisine koruma sağlamaktadır.
- **Nominal miktar:** Bu kavram, kredi temerrüt swapının nominal miktarını ifade etmektedir. Miktar, kredi temerrüt swapı satın alan ve satan taraflar arasında tezgah üstü işlemler yoluyla belirlenmektedir.
- **Kredi temerrüt spreadi:** Kredi temerrüt spreadi, kredi temerrüt swap işlemi gerçekleştiren tarafların kendi aralarında belirledikleri kredi temerrüt swapı fiyatıdır. Sigorta prim ödemelerine de benzeyen spread, 3 veya 6 ayda bir ödenmektedir. Finansal piyasalarda genel olarak 3 ayda bir spread ödenmekte ve kredi temerrüt swapı için bir yıl 360 gün olarak hesap edilmektedir.
- **Vade:** Kredi temerrüt swapının vadesidir. Vade, kredi temerrüt swapının tarafları arasında belirlenmektedir. Genelde işlemler 1 yıl ile 10 yıl arasındaki vadeler için yapılmakta olup; tutar olarak da 10 ile 20 milyon Dolar arasında bir rakam karşımıza çıkmaktadır.³³ Finansal piyasalarda en fazla işlem 5 yıllık kredi temerrüt swapları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Tezgah üstü piyasalarda gerçekleşmesinden dolayı teorik olarak gün kısıtlaması olmayan kredi temerrüt swaplarında, vadeler genel olarak Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarının 20. günü olarak belirlenmektedir.

2.3.1. KREDİ TEMERRÜT SWAP PİYASALARININ GELİŞİMİ

1990'lı yılların sonlarına doğru küreselleşmenin ve teknolojik gelişmelerin paralelinde artan kısa vadeli sermaye hareketleri, gözleri uluslararası piyasalara çevirmiş ve özellikle gelişmekte olan ülke getirilerinin yüksek olması neticesinde, bu

³² J.P. Morgan, **Credit Derivatives Handbook**, Corporate Quantitative Research Report, 2006, s. 9.

³³ Federal Reserve Bank of Atlanta, "A Primer on Credit Default Swaps" **Financial Updates**, Vol:21, No:2, Second Quarter 2008, 14 Nisan 2008, s. 1.

ülkelerin finansal enstrümanlarına doğru hızlı fon girişlerine neden olmuştur. Bu durum, 1997-2001 döneminde gelişmekte olan ülkelerde birçok finansal krizin yaşanmasına neden olmuştur.³⁴ 1990 yılında 300 milyar Dolar olan sermaye akımları, 1997 Uzakdoğu Asya Krizi döneminde 1,9 trilyon Dolar seviyesine ulaşmıştır.³⁵ Bu krizin ardından, 1998 yılında yaşanan Rusya Krizi, Rusya'nın borçlarını ödeyememesi neticesinde ilân ettiği moratoryum ve 1999 Türkiye Krizi, yatırımcıların özellikle gelişmekte olan ülkelere hızla yatırım yaparken, olası risklere karşı kendilerini sigortalama gerekliliğinin önemini arttırmıştır. Bu koruma güdüsü, kredi temerrüt swaplarının hızla gelişmesine neden olmuştur.

İlk zamanlar tek varlığa dayalı kredi temerrüt swapı sözleşmeleri işlem görürken, günümüzde tek varlığa dayalı sözleşmelerin yanı sıra birçok referans varlığın bir arada bulunduğu karmaşık ama ikinci el piyasası olduğu için daha likit kredi temerrüt swap endekslerinde (Itraxx ve CDX Endeksi gibi) işlemler yapılmaktadır.³⁶ Bu endekslerle ilgili açıklamalara çalışmanın ilerleyen bölümlerde yer verilecektir.

Tablo 8: Kredi Temerrüt Swapı Satıcılarının Piyasa Payları (%)

	2002	2004	2006
Bankalar	73	67	59
Sigorta Kuruluşları	6	7	6
Hedge Fonlar	12	16	28
Emeklilik Fonları	1	3	2
Yatırım Fonları	2	3	2
Özel İşletmeler	4	3	2
Diğer İşletmeler	2	1	1
Toplam	100	100	100

Kaynak: British Banks Association, *Credit Derivatives Report 2006*, s. 18.

³⁴ Frederic Mishkin, *Para Teorisi ve Politikası*, İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 2008, s. 125.

³⁵ Mahfi Eğilmez, *Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi*, 7.bs, İstanbul, Remzi Kitabevi, Mart 2011, s. 42.

³⁶ Siddharth A. Kakodkar, Sebastian Galiani, *Credit Derivatives Handbook*, Volume:1, Merrill Lynch, 2006, s. 3.

Kredi temerrüt swapları piyasasının en önemli katılımcısı bankalardır. **Tablo 8** kredi temerrüt swap işlemi yapan satıcıların piyasa paylarını göstermektedir. Buna göre bankalar, kredi temerrüt swapı satıcıları arasındaki paylarının gün geçtikçe azalmasına rağmen, piyasada en çok satım yapan katılımcılardır. Kredi temerrüt swap miktarının her geçen gün artması ve endeks haline getirilmesi yoluyla ikinci el piyasasının oluşması ve likiditesinin artmasına bağlı olarak, hedge fonların bu piyasadaki paylarının her geçen gün arttığı görülmektedir.

Tablo 9: Kredi Temerrüt Swapı Alıcılarının Piyasa Payları (%)

	2002	2004	2006
Bankalar	55	54	44
Sigorta Kuruluşları	33	20	17
Hedge Fonlar	5	15	32
Emeklilik Fonları	2	4	4
Yatırım Fonları	3	4	3
Özel İşletmeler	2	2	1
Diğer İşletmeler	0	1	1
Toplam	100	100	100

Kaynak: British Banks Association, *Credit Derivatives Report 2006*, s. 17.

Tablo 9 kredi temerrüt swapı alıcılarının piyasa paylarını göstermektedir. Buna göre, alım tarafında da yine bankaların en fazla işlem hacmine sahip oldukları görülmektedir. Hedge fonlar, kredi temerrüt piyasasındaki pazar paylarını her geçen gün arttırmaktadırlar. Sigorta kuruluşlarının durumu incelendiğinde ise, kredi temerrüt swapı piyasasında satıcı olmaktan çok alıcı durumda oldukları görülmektedir. Bunun temel nedeni, sigorta yoluyla topladıkları paralar ile satın alınan varlıkların temerrüt riskine karşı sigorta olarak kredi temerrüt swap sözleşmelerini satın almalarıdır.

1990'lı yılların sonlarında, tezgah üstü piyasalarda işlem gören kredi temerrüt swapı sözleşmesi yapan taraflar arasında sorunların çıkması ve her bir katılımcının temerrüt durumlarını kendisine göre yorumlamaya kalkışması neticesinde, kredi temerrüt swapları piyasasının gelişimi sekteye uğramıştır. Bu durum, kredi temerrüt swapları piyasasının standardizasyonunun sağlanması gerekliliğini doğurmuştur. ISDA bu amaçla, 2003 yılında kredi türevlerinin genel çerçevesini çizmiştir ve böylece, aynı konu üzerindeki yorum farkları ortadan kaldırılarak kredi ve temerrüt durumlarının standardizasyonu sağlanmıştır.

ISDA'nın kredi temerrüt piyasalarına getirmiş olduğu standardizasyon sonrasında, kredi temerrüt swapı piyasası hızlı bir gelişme sergilemiştir. Bu gelişim **Tablo 10**'da görülebilmektedir.

Tablo 10: Kredi Temerrüt Swaplarının Yıllar İtibariyle İşlem Hacimleri (Milyar Dolar)

Tarih	2004	2005	2006	2007	Haziran 2008	Aralık 2008	Haziran 2009	Aralık 2009	Haziran 2010
Kredi									
Temerrüt	6,396	13,910	28,650	57,894	57,403	41,883	36,046	32,693	30,261
Swapları									
-Tekil	5,117	10,432	17,879	32,246	33,412	25,74	24,112	21,917	18,379
-Çoğul	1,279	3,476	10,771	25,648	23,991	16,143	11,934	10,776	11,882

Kaynak: Bank for International Settlements, **Quarterly Review Detailed Statistical Annex**, Aralık 2010, s. 121.

BIS tarafından Aralık 2010 tarihinde yayınlanan çeyrek dönem raporuna göre, işlem hacmi Haziran 2008 tarihine kadar hızla artan kredi temerrüt swaplarının, 2008

küresel krizi ile durgunluğa girdiği ve işlem hacminin azaldığı görülmektedir. 2004 yılında 6,3 trilyon Dolar olan kredi temerrüt swapları işlem hacmi, Haziran 2008 tarihinde 57,4 trilyon Dolar seviyelerine ulaşmıştır. Diğer bir ifade ile işlem hacmi bu dört yıl içerisinde yaklaşık dokuz kat artmıştır. 2008 yılı ortalarında yaşanmaya başlanan kriz ile birlikte sekteye uğrayan işlem hacmi, Haziran 2010 tarihinde 30,2 trilyon Dolar seviyesine gerilemiştir.

Tablo 11: Kredi Temerrüt Swaplarının Vadelerine Göre Dağılımı

Kredi Temerrüt Swapı	Alınan	Satılan	Toplam
Vadesi 1 yıl ve daha kısa	2.609.794	2.599.947	3.343.619
Vadesi 1 yıl - 5 yıl arası	15.847.604	15.710.186	20.738.701
Vadesi 5 yıldan daha uzun	4.789.417	4.478.396	6.178.603

Kaynak: Bank for International Settlements, *Quarterly Review detailed Statistical Annex*, Aralık 2010, s. 124.

Tablo 11, kredi temerrüt swaplarının vadelerine göre alım-satım miktarlarını ve toplam işlem hacimlerini göstermektedir. **Tablo 11**'de yer alan alımlar ile satımların toplamının toplam işlem hacminden farklı olması ve alım ile satım kredi temerrüt swaplarının eşit miktarda olmaması, kredi temerrüt swaplarının büyük bir kısmının tezgah üstü piyasalarda işlem görmesinden ve işlem hacimleri hakkındaki bilgilere sadece kredi temerrüt swap işlemi yapan taraflar bildirim yaptığı takdirde ulaşılabilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 11'den elde edilen bir diğer bilgi, 1-5 yıl arasındaki vadelere sahip kredi temerrüt swaplarının en çok işlem gören kredi temerrüt swapı türü olduğudur.

Kredi temerrüt swapları hakkında verilen bu genel bilgilerin ardından, Türkiye tahvillerinin referans varlık olarak alındığı Türkiye kredi temerrüt swaplarının, toplam kredi temerrüt swapları içerisindeki durumunun incelenmesi faydalı olacaktır.

Tablo 12: Referans Varlık Bazında Toplam Kredi Temerrüt Swapı İşlem Hacimleri

Sıra	Referans Varlık	5 yıllık CDS	Toplam İşlem Hacmi (Dolar)	İşlem Sayısı
1	İTALYA	425.24	335.875.583.170	10.355
2	İSPANYA	472.95	172.594.615.156	7.397
3	BREZİLYA	131.05	164.473.872.818	10.373
4	TÜRKİYE	242.68	144.500.473.925	9.850
5	FRANSA	179.63	141.200.015.666	6.705
6	MEKSİKA	128.19	125.842.415.019	9.009
7	ALMANYA	71.06	117.186.917.856	4.322
8	RUSYA	201.98	115.836.265.452	9.264
9	GENERAL ELEKTRİK	167.09	95.395.779.902	7.440
10	BANK OF AMERICA	276.24	83.827.264.710	9.538
11	MBIA INSURANCE CORPORATION	1,566.84	80.689.685.907	7.222
12	JPMORGAN CHASE	110.13	79.215.089.195	8.065
13	JAPONYA	100.91	78.644.856.140	7.614
14	MORGAN STANLEY	377.55	77.118.784.480	7.614
15	GOLDMAN SACHS	276.10	75.341.695.575	7.548
16	MACARİSTAN	518.50	69.611.547.638	6.405
17	PORTEKİZ	1,135.24	67.659.073.824	4.043
18	İNGİLTERE	64.66	65.373.331.616	4.304
19	KORE	127.47	65.069.958.711	7.402
20	BELÇİKA	246.47	63.715.178.730	3.403
21	JSC "GAZPROM"	264.25	62.234.950.637	5.913
22	ÇİN	116.54	62.206.126.103	6.828
23	BANCO SANTANDER	406.02	61.446.716.050	6.920
24	CITIGROUP	256.94	61.432.911.993	5.966
25	WELLS FARGO	95.38	61.281.951.788	6.847

Kaynak: Reuters Veri Dağıtım Servisi, 06 Nisan 2012.

Türkiye'ye yatırım yapan piyasa katılımcıları açısından Türkiye kredi temerrüt swaplarının ne kadar önemli olduğu **Tablo 12** ve **Tablo 13**'te görülmektedir. **Tablo 12**, kredi temerrüt swap piyasasında referans varlık bazında tek bir günde

gerçekleşen toplam işlem hacmini, kredi temerrüt swap primini ve o gün gerçekleşen işlem adedini göstermektedir. Tablo verileri, 06 Nisan 2012 tarihine ait olup Reuters veri dağıtım servisinden elde edilmiştir. Reuters veri dağıtım servisinde, toplam işlem hacmi bakımından ilk 1000 referans varlığın kredi temerrüt swaplarının sıralaması yapılmıştır. Çalışma içerisinde 1000 referans varlık hakkında bilgi verilmesi kapsamı çok genişleteceği için, Türkiye'nin de içinde bulunduğu en çok işlem gerçekleşen ilk 25 referans varlık hakkında bilgilere yer verilmiştir. Bu referans varlıklar sadece ülke kredi temerrüt swaplarını değil, şirket kredi temerrüt swaplarını da kapsamaktadırlar. **Tablo 12** incelendiğinde, en çok işlemin İtalya ve İspanya kredi temerrüt swapları üzerine gerçekleşmiş olduğu görülmektedir. Bu iki ülkeyi, Brezilya ve Türkiye kredi temerrüt swapları izlemektedir. Türkiye kredi temerrüt swapları, **144.500.473.925** Amerikan Doları toplam işlem hacmi ve 9850 işlem adediyle, kredi temerrüt swapları piyasasının en çok işlem gören kredi temerrüt swapları arasında **4. sırada** yer almaktadır.

Tablo 13, kredi temerrüt swapları üzerine işlem yapan işlemcilerin alım-satımları sonucunda kalan net işlem hacimlerini, yani işlemcilerin taşıdıkları pozisyonları, göstermektedir. Tablo verileri, 06 Nisan 2012 tarihine ait olup yine Reuters veri dağıtım servisinden elde edilmiştir. Net işlem hacminde de Türkiye ülke kredi temerrüt swapları **5.962.700.003** Amerikan Doları net işlem hacmiyle **11. sırada** yer almaktadır.

Tablo 12 ve **Tablo 13**'te yer alan veriler, Türkiye tahvillerinin referans varlık olduğu Türkiye kredi temerrüt swapı işlem hacimlerinin ve net açık pozisyon miktarının, kredi temerrüt swapları piyasası içerisinde ne kadar yüksek bir paya sahip olduğunu göstermektedir. Bu verilerden çıkarılabilecek en önemli sonuç, özellikle yabancı yatırımcıların Türkiye kredi temerrüt swaplarına yoğun ilgi duydukları ve yakından takip ettikleridir.

Tablo 13: Referans Varlık Bazında Net Kredi Temerrüt Swapı İşlem Hacimleri

Sıra	Referans Varlık	5 yıllık CDS	Net İşlem Hacmi (Dolar)	İşlem Sayısı
1	FRANSA	179.63	21.555.831.637	6.705
2	İTALYA	425.24	19.986.319.235	10.355
3	ALMANYA	71.06	19.221.627.742	4.322
4	BREZİLYA	131.05	18.659.767.360	10.373
5	İSPANYA	472.95	14.753.588.327	7.397
6	İNGİLTERE	64.66	11.331.788.300	4.304
7	JAPONYA	100.91	10.184.083.806	7.614
8	GENERAL ELEKTRİK	167.09	9.954.815.922	7.440
9	ÇİN	116.54	8.989.391.414	6.828
10	MEKSİKA	128.19	8.287.190.448	9.009
11	TÜRKİYE	242.68	5.962.700.003	9.850
12	KORE	127.47	5.684.691.721	7.402
13	BELÇİKA	246.47	5.530.762.511	3.403
14	BANK OF AMERICA	276.24	5.491.248.777	9.538
15	AVUSTURYA	158.66	5.378.648.829	2.395
16	BERKSHIRE HATHAWAY INC.	149.64	5.306.050.137	3.287
17	AVUSTRALYA	80.68	5.295.730.988	3.057
18	AMERİKA	30.73	4.987.159.222	1.362
19	PORTEKİZ	1,135.24	4.982.442.150	4.043
20	METLIFE	248.74	4.755.941.978	4.230
21	WELLS FARGO	95.38	4.679.023.419	6.847
22	DEUTSCHE BANK	177.27	4.616.828.436	6.608
23	MORGAN STANLEY	377.55	4.585.423.523	7.614
24	GOLDMAN SACHS	252.71	4.507.950.952	7.548
25	JP MORGAN CHASE	102.28	4.406.904.042	8.065

Kaynak: Reuters Veri Dağıtım Servisi, 06 Nisan 2012.

2.3.2. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ İŞLEYİŞİ

Kredi temerrüt swapı, swapa konu olan referans varlıktan kaynaklanabilececek zararın tazmin edilmesine yönelik olarak, koruma satan ile koruma satın alan arasında, tarafların kendi aralarında belirledikleri bir süre ve swap primi ile karşılıklı anlaşmaları sonucunda oluşmaktadır. Tarafların kendi aralarında karşılıklı anlaşması ve bir borsa içerisinde gerçekleşmemesi esasına dayanmalarından dolayı tezgah üstü piyasa ürünleridirler ve organize borsalarda alım-satımları, **kredi temerrüt swap endeksleri** haricinde, yapılmamaktadır.³⁷

Organize borsalarda sadece kredi temerrüt swapları üzerinden çıkarsama yapılarak oluşturulan endeksler işlem görmektedirler. Bu endeksler, birden fazla referans varlık üzerine yazılmış sepet kredi temerrüt sözleşmeleri veya birkaç sepetin birleşmesinden oluşturulan ve aynı anda birden çok sözleşmenin alınıp satılmasını sağlayan sözleşmelerdir. Günümüzde oldukça yüksek işlem hacimlerine sahip kredi temerrüt swaplarının endeks haline getirilerek ikinci el piyasada da işlem görmesi, piyasa katılımcılarının kredi temerrüt swap endekslerine ilgisini her geçen gün daha da arttırmaktadır. Bu konunun detayları ilerleyen bölümlerde incelenecektir.

Kredi temerrüt swapları, üzerine yazılmış oldukları referans varlıktan hareketle kendi içlerinde ikiye ayrılmaktadırlar: referans varlık olarak şirket borçlanmalarından hareketle türetilen **şirket kredi temerrüt swapları** ve devletlerin ihraç ettikleri borçlanma araçlarının (Eurobond) referans varlık olarak alındığı **ülke kredi temerrüt swaplarıdır**.

Kredi temerrüt swapı sözleşmelerine bakıldığında ise, bu sözleşmelerin sigorta sözleşmelerine benzedikleri görülmektedir. Sigorta sözleşmelerinde olduğu gibi kredi temerrüt swapı sözleşmelerinde de bir **kredi temerrüt swap primi (spreadi)** belirlenmektedir. Kredi temerrüt swapı primi peşin ödenebilmekle beraber; piyasadaki uygulaması genellikle farklı olmaktadır. Piyasadaki uygulamasında, kredi temerrüt swapının vadesi devam ettiği sürece 3 veya 6 ayda bir prim ödemesi

³⁷ Ersan, Günay, "Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama", s. 5.

gerçekleştirilmektedir. Kredi temerrüt swapına konu olan prim, sözleşmenin piyasada işlem gören fiyatıdır ve kredi temerrüt swap fiyatı olarak da adlandırılmaktadır. Kredi temerrüt swap primi genellikle sözleşmede belirlenen nominal tutarın yüzdesel ifadesi şeklinde ve baz puan olarak ifade edilmektedir. Prim aynı zamanda, şirket tahvil-bonolarında ihraç eden firmanın **firma kredi risk priminin** ölçüsü iken; devlet tahvil-bonolarında ihraç eden ülkenin **ülke risk priminin** ölçüsüdür.

Kredi temerrüt swapını satın alan taraf, önceden belirlenen ödeme takvimine bağlı kalarak, kredi riski ölçüsü olan primi ödemekle yükümlüdür. Swap alıcısı prim ödeme zamanlarında ödemeyi yapmamış veya ertelemiş ise, kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, zararın tazmini kredi temerrüt satıcısı tarafından karşılanmamaktadır. Kredi temerrüt swapının geçerliliğinin en önemli koşullarından biri, prim ödemelerinin zamanında yapılıyor olmasıdır.

Kredi temerrüt swaplarının işleyişi aşağıdaki örnekle açıklanabilmektedir:

Türkiye'ye yatırım yapmak isteyen yabancı bir yatırımcı, Türkiye'nin 1994 ve 2001 yıllarında ağır finansal krizler atlattığı nedeniyle yüksek olan ülke riskine karşı kendini koruma altına almak isteyebilir. Bu durumda yatırımcı, ikinci el piyasada çok işlem görmesi ve likiditesinin yüksek olması nedeniyle, 5 yıllık kredi temerrüt swapını satın almayı tercih edebilir. Kredi temerrüt swapı satın alan taraf, aldığı koruma karşılığında koruma satan tarafa swap primi (fiyatı veya spreadi) ödemektedir. Bu prim, satın alınan koruma tutarının belirli bir yüzdesi olarak belirlenmekte ve genellikle 3 ayda bir ödenmektedir.³⁸ Kredi temerrüt swapı primi piyasada 190 baz puandan geçiyor ise, bu fiyattan koruma satın alan yatırımcı nominal miktar olarak 1 milyon Amerikan Doları için $(1.000.000 \times 0,0190) = 19.000$ Dolar yıllık ödeme yapacaktır. 100 baz puan % 1'lik değişimi ifade etmektedir.³⁹ Bu yıllık ödeme, üçer aylık dönemlerde yapılacağından, 19.000 Dolar değerindeki yıllık

³⁸ Lale Karabıyık, Adem Anbar, "Kredi Temerrüt Swapları ve Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlandırılması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, C:31, Temmuz 2006, s. 49.

³⁹ David Menle, "Credit Derivatives: An Overview, Economic Review", *Fourth Quarter 2007*, Federal Reserve Bank of Atlanta, 2007, s. 4.

pirimin dörtte biri olan 4.750 Dolar'lık ödemelerle yılda dört kez olmak üzere beş yıl boyunca devam edecektir. Kredi temerrüt swapının ödemeleri devam ederken referans varlığın temerrüdünün gerçekleşmesi halinde, koruma satın alan taraf ödeme yapmayı durdurur ve koruma satan taraftan temerrütten kaynaklanan zararın tazmin edilmesini talep eder.⁴⁰ Bu noktada, koruma satan taraf koruma satın alan tarafa sözleşmede belirlenen nominal miktar olan 1.000.000 Doları ödemekle yükümlüdür. Bu yükümlülük, daha önce de belirtildiği gibi, prim ödemelerinin zamanında yapılmasına bağlıdır.

2.3.3. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ TEMERRÜT DURUMLARI

Önceki bölümlerde kredi türevlerinin işleyişi detaylıca ele alınmış; fakat temerrüt durumu, kısaca kredi veya tahvil-bono ihraç eden firma veya ülkelerin borcunu ödeyememesi şeklinde tanımlanmıştı. Ancak bu tanımın, hem kredi temerrüt swapı satan hem de swapı satın alan taraf açısından öznel yorumlara açık kapı bırakılmaması adına genişletilmesi gerekmektedir. ISDA tarafından bu amaçla gerçekleştirilen oldukça detaylı çalışmalar sonucunda, temerrüt durumları detaylıca açıklanmıştır.⁴¹

ISDA'ya göre, altı ayrı durumda temerrüt olayı gerçekleşmiş olarak kabul edilmektedir. Bu durumlar şöyle açıklanabilmektedir:⁴²

- **İflas:** Kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden kuruluşun iflas etmesidir. Bu durumda kredi temerrüt swapı satan taraf, koruma alan tarafın zararını tazmin etmekle yükümlüdür. İflas, firma kredi temerrüt swaplarına özgü bir durumdur ve firmalar açısından en sık görülen temerrüt durumudur.

⁴⁰ Moorad Choudhry, **The Credit Default Swap Basis**, John Wiley&Sons, London, 2006, s. 10-12.

⁴¹ Jon Gregory, **Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets**, John Wiley&Sons, United Kingdom, 2010, s. 146-147.

⁴² International Swap and Derivatives Association, **2003 ISDA Credit Derivatives Definitions**, 2003, s. 30-32.

- **Ödemenin gerçekleşmemesi:** Kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden kuruluş tarafından ödemelerinin yapılmaması durumudur. Örneğin, referans varlık tahvil ise, tahvil ihraç eden tarafın tahvilin faiz ödemelerini yapmaması veya anaparasını ödememesi durumunda, kredi temerrüt swapı satan taraf koruma satın alan tarafın zararını tazmin etmekle yükümlüdür. Referans varlıkla ilgili ödeme yapılması gereken zaman, anapara veya faiz ödemesi için son ödeme gününün üzerine 30 günlük süre eklenerek belirlenmektedir.⁴³ Bu süre zarfında ödeme gerçekleşmemesi durumu, **ödeyemezlik hali** olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, 15 Haziran tarihli bir tahvil kuponu için 30 günlük bekleme süresi 15 Temmuz tarihinde sona ermektedir. 15 Temmuz tarihine kadar ödeme gerçekleşmez ise referans varlık temerrüde düşmüş sayılmaktadır.
- **Yeniden yapılandırma:** Kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığın yeniden yapılandırmaya gitmesi sebebiyle oluşabilecek faiz kayıpları da temerrüt durumu olarak değerlendirilmektedir. Bu durumda, koruma alan tarafın zararı koruma satıcısı tarafından tazmin edilmektedir.
- **Moratoryum (borcu reddetme):** Kredi veya tahvil ihraç eden kuruluşun yükümlülüklerini yerine getirememesi kararı alması ve bunu tüm alacaklı taraflara bildirmesi temerrüt durumu olarak değerlendirilmektedir. Kredi temerrüt swapı satın alan taraf, swapa konu olan referans varlığın moratoryumdan doğan zararının tazmin edilmesini talep edebilmektedir. Öncelikle, kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden taraf şirket ise yetkili yöneticisi, ülke ise hükümet tarafından moratoryum ilânı yapılmaktadır. İlân yapıldıktan sonra belirli bir dönemde (bono dışındaki referans varlıklar için 60 gün) referans varlıkların ödemeleri yapılmazsa, referans varlığın temerrüde düştüğü varsayılmakta ve buna bağlı olarak kredi temerrüt swap alıcısının zararı satıcı tarafından tazmin edilmektedir.

⁴³ Jochen Andritzky, Manmohan Singh, "The Pricing of Credit Default Swaps During Distress", **IMF Working Paper**, No:06/254, Kasım 2006, s. 3.

- **Garantörün temerrüde düşmesi:** Kredi temerrüt swapı satan tarafın temerrüde düşmesi ve bunun sonucunda yükümlülüklerini yerine getirememesi durumudur. ISDA sözleşmesinde kredi temerrüt swapı satan taraf garantör olarak adlandırılmaktadır.
- **Yükümlülük vadesinin kısaltılması:** Referans varlığı ihraç eden tarafın vade dolmadan önce temerrüde düşmesinden dolayı, ilgili yükümlülüklerin vadesi gelmiş gibi kabul edilerek, koruma satın alan tarafın koruma satan taraftan ilgili yükümlülüğün karşılanmasının hızlandırılmasını talep etmesidir.⁴⁴ Örneğin, Türkiye'nin bir kredi borcunu ödeyememesi durumunda, uluslararası piyasalarda işlem gören Türk Eurobond'larını elinde bulunduran yatırımcılar, vadesinden önce anaparalarının ödenmesini talep edebilmektedirler. Dolayısıyla burada kredinin ödenmemesi hali, Eurobond'ların anaparalarının vadesinden önce ödenmesi durumunu gündeme getirmekte ve böylece **çapraz temerrüt (cross-default)** durumu ortaya çıkmaktadır.

Temerrüdün gerçekleşmesi durumunda, kredi temerrüt swapı yoluyla koruma satın alan veya koruma satan taraf, kredi temerrüt swapı sözleşmesinin hükümlerinin yerine getirilmesi gerekliliğini kredi temerrüt swapı sözleşmesinin karşı tarafına ve kamuoyuna **temerrüt ilânı** başlığıyla göndereceği bir tebligat ile duyurmaktadır. Temerrüt durumunda, koruma satan taraf sözleşmeye konu olan varlıkların temerrütten kaynaklı zararını koruma alan tarafa nakdi olarak ödeyebileceği gibi, korumaya konu olan referans varlığı fiziki olarak da teslim edebilmektedir.⁴⁵ Bu durum, kredi temerrüt swap işlemi yapılmadan önce sözleşmede mutlaka belirtilmelidir.

2.3.4 TEMERRÜT DURUMUNDA UZLAŞMA YÖNTEMLERİ

Kredi temerrüt swaplarının sözleşmeden kaynaklanan temerrüt durumları gerçekleştiği takdirde, temerrüt swapının garantör tarafı olarak satıcısı, kredi

⁴⁴ Robbe, *Securitization Law and Practice: In the Face of the Credit Crunch*, s. 144-147.

⁴⁵ Morgan Stanley, *Credit Derivatives Insights: Handbook of Credit Derivatives and Structured Credit Strategies*, 6.bs., USA, Mart 2012, s. 52-53.

temerrüt swapının referans varlığındaki değer azalışlarını karşılamak zorundadır. Bu zararların tazmini şu iki yolla gerçekleşebilmektedir:

- **Nakdi uzlaşma**
- **Fiziki teslimat yoluyla uzlaşma**

Kredi temerrüt swapı yoluyla kredi riski koruması satın alan tarafın karşılaşabileceği en önemli risk **karşı taraf riskidir (counterparty risk)**. Karşı taraf riski, kredi temerrüt swapı satan tarafın temerrüt durumu gerçekleştiği takdirde, kredi temerrüt swapı sözleşmesinden kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirmemesi riskini ifade etmektedir. Böyle bir durumda, kredi riskinin bertaraf edilmesi için kredi temerrüt swapı alarak kendini koruma altına almak isteyen taraf için kredi riski hiçbir zaman tamamıyla yok edilememiş olacaktır.

2.3.4.1. NAKDİ UZLAŞMA

Kredi temerrüt swapları ilk kullanılmaya başlandığında, temerrüt durumunda fiziki teslimat söz konusu idi. Ancak, zaman içerisinde kredi temerrüt swaplarının hızla gelişmesi ve bu gelişmeye bağlı olarak işlem hacminin artması neticesinde, referans varlık üzerine yapılan kredi temerrüt swap sözleşmesi toplam değerinin, referans varlığın piyasada var olan nominal miktarını geçmesi durumu ortaya çıkmıştır. Bu durum, fiziki teslimatı olanaksızlaştırmış ve dolayısıyla fiziki teslimatın yerine nakdi uzlaşmanın zaruriyetini doğurmuştur. Bu bağlamda, günümüz kredi temerrüt swapı sözleşmelerinde en çok benimsenen uzlaşma yöntemi nakdi uzlaşma yöntemidir.

Nakdi uzlaşma iki şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bunlardan ilki, temerrüt durumunun gerçekleşmesini takiben referans varlığın piyasa fiyatı kullanılarak yapılan nakdi uzlaşmadır. İkinci yöntem ise, kredi temerrüt swapı sözleşmesinde temerrüt durumundan önce sabit bir tutar belirlenmesidir. Temerrüt durumu gerçekleştiğinde, önceden belirlenen bu tutar kredi temerrüt swapı satıcısı tarafından koruma alan tarafa ödenmektedir.⁴⁶

⁴⁶ Garcia, Goossens, **The Art of Credit Derivatives: Demystifying the Black Swan**, s. 22.

İkinci el piyasası sıg olan referans varlıkların piyasa fiyatının belirlenmesi oldukça zor bir süreçtir. Referans varlık bir tahvil-bono ise, nakit ödemede tahvil-bononun kupon ödemeleri nedeniyle birikmiş faizi de içeren fiyatın mı (kirli fiyat) yoksa kupon faizini içermeyen fiyatın mı (temiz fiyat) dikkate alınacağı sözleşmede mutlaka önceden belirtilmeli ve temerrüt durumunda belirtilen fiyattan temerrüt ödemesi yapılmalıdır. Piyasa uygulamalarında genellikle kupon ödemeleri nedeniyle biriken faiz hesaplama dışında tutulmaktadır (yani temiz fiyat dikkate alınmaktadır).⁴⁷ Temerrüt durumunda bir fiyat belirlenemiyor ise, sözleşmede geçen nominal değer referans varlığın piyasa fiyatı olarak değerlendirilmektedir.

Temerrüt durumu gerçekleştiğinde, kredi temerrüt swapı sözleşmesinin nakdi uzlaşma yoluyla sona ereceği belirtilmişse, işlem swapa konu olan referans varlığın piyasa fiyatı üzerinden sonlandırılmaktadır.⁴⁸ Örneğin, temerrüdü gerçekleşen 1000 Amerikan Doları nominal fiyatlı bir tahvil piyasada 300 Dolardan işlem görüyorsa, tahvilin 700 Dolarlık değer kaybı gerçekleşmektedir. Temerrüt durumunda, 700 Dolarlık değer kaybı koruma satıcısı tarafından koruma alan tarafa ödenmekte ve kredi temerrüt swapı sözleşmesi sona erdirilmektedir.

2.3.4.2. FİZİKİ TESLİMAT YOLUYLA UZLAŞMA

Nakdi uzlaşma dışındaki diğer uzlaşma yöntemi fiziki teslimat yoluyla uzlaşmadır. Temerrüt durumunda, koruma satan taraf koruma alan tarafa referans varlığın fiziki teslimini yapmakla yükümlüdür. Fiziki teslimatın mümkün olmadığı bir durumla karşılaşılması halinde, koruma satan taraf, referans varlığın piyasa fiyatı ile sözleşmede yazılı olan fiyat arasındaki farkı ödemekle yükümlüdür.

Fiziki teslimat durumunda, aşağıdaki üç aşama sırasıyla gerçekleşmektedir.⁴⁹

⁴⁷ Satyajit Das, **Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products**, 3.bs., New Jersey, John Wiley & Sons Ltd., 2006, s. 720.

⁴⁸ Morgan Stanley, **Credit Derivatives Insights: Handbook of Credit Derivatives and Structured Credit Strategies**, s. 55-56.

⁴⁹ J.P. Morgan, **Credit Derivatives Handbook**, s. 9.

- **Temerrüt durumunda ilk uyarı:** Temerrüt durumunda, kredi temerrüt sözleşmesi yapan taraflardan biri, diğer tarafa temerrüt durumunun oluştuğuna dair bir uyarı notu göndermektedir.
- **Temerrüt durumundan sonraki fiziki teslimat çağrısı:** Taraflardan birinin temerrüt durumunun oluştuğuna dair uyarı notu göndermesinden itibaren 30 gün içerisinde, kredi temerrüt swapı satın alan taraf koruma satan taraftan referans varlığın fiziki olarak teslim edilmesini talep etmektedir.
- **Fiziki teslimat çağrısı sonrası borcun ifası:** Fiziki teslimat çağrısının yapılmasından sonra, kredi temerrüt swapı satıcısı swap alıcısına 3 gün içerisinde fiziki teslimatı yapmak zorundadır.

Referans varlığın fiziki teslimatı için söz konusu olan üç aşamanın süreleri toplandığında, referans varlığın temerrüt durumundan itibaren toplam 33 günlük bir süre olduğu görülmektedir.

Gerçekte sahip olunmayan varlıklar üzerine yapılan, diğer bir ifade ile kredi riski bulunmadan sadece spekülatif amaçlı olarak yapılan kredi temerrüt swap işlemlerinin hızla artması, kredi temerrüt swap işlem hacminin üzerine yazıldıkları referans varlık miktarından fazla olmasına neden olabilmektedir. Örneğin, Lehman Brothers yatırım bankası 14 Eylül 2008 tarihinde iflas ettiğinde yaklaşık olarak 155 milyar Dolarlık aktife sahipti. Fakat Lehman Brothers'ın çıkarmış olduğu tahvillerin referans olarak alındığı kredi temerrüt swapı işlemlerinin hacmi 400 milyar Dolar civarındaydı. Lehman Brothers'ın iflasından sonra benzer bir spekülatif harekete daha rastlanmıştır. Ford Otomotiv firması üzerine yazılan kredi temerrüt swapı işlem hacmi 31 Aralık 2008 tarihinde 36 milyar Dolar seviyesine ulaşmış iken; Ford Otomotiv'in piyasadaki toplam tahvil miktarı (borcu) 25.8 milyar Dolar düzeyinde bulunmaktaydı.⁵⁰ Diğer bir ifade ile Ford Otomotiv'in çıkarmış olduğu tahvil miktarından daha fazla miktarda kredi temerrüt swapı yazılmış durumdaydı. Kredi temerrüt swapı işlem hacminin, referans varlık çıkaran firma aktiflerinin bile üzerinde olduğu bu gibi durumlarda fiziki teslimat yapmak imkânsız hale

⁵⁰ Rene M. Stulz, "Credit Default Swaps and The Credit Crises", **NBER Working Paper Series**, No:15384, Eylül 2009, s. 5.

gelmektedir. Bu durum, daha önce de belirtildiği gibi, nakdi uzlaşmanın fiziki uzlaşmaya nazaran daha önemli olduğunu göstermektedir.⁵¹

2.3.5 KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ ÇEŞİTLERİ

Çalışmanın önceki bölümlerinde kısaca değinilen kredi temerrüt swaplarının çeşitleri, bu bölümde detaylıca ele alınacaktır.

Kredi temerrüt swapları şu üç ana başlık altında çeşitlendirilmektedir:

- **Tekil Kredi Temerrüt Swapları**
- **Çoğul Kredi Temerrüt Swapları**
- **Kredi Temerrüt Swap Endeksleri**

Tekil kredi temerrüt swapları, tek bir referans varlık üzerine yapılan swap sözleşmeleri iken; çoğul kredi temerrüt swapları birkaç referans varlık birleştirilerek oluşturulan bir portföy üzerine yapılan swap sözleşmeleridir. Hem tekil ve hem de çoğul kredi temerrüt swapları tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir.

Kredi temerrüt swap endeksleri ise, birçok referans varlığın birleştirilmesi sonucu elde edilen portföy üzerine yapılan swap sözleşmeleridir. Kredi temerrüt swap endeksi, birden fazla kredi temerrüt swapını bir arada barındırdığı için çoğul kredi temerrüt swapına benzemektedir; fakat tezgah üstü piyasalar yerine organize borsalarda işlem görmesi ve dolayısıyla ikinci el piyasaya sahip olması açısından hem çoğul hem de tekil kredi temerrüt swaplarından ayrılmaktadır.

⁵¹ International Swaps and Derivatives Association, **ISDA Ceo Notes Success of Lehman Settlement, Addresses CDS Misperceptions**, (Çevrimiçi) <http://www.isda.org/press/press102108.html>, 28 Kasım 2011.

2.3.5.1 TEKİL KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Tek bir referans varlık üzerine yapılan tekil kredi temerrüt swapları,

- **Standart Tekil Kredi Temerrüt Swapları (Plain Vanilla)**
- **Dijital Tekil Kredi Temerrüt Swapları**

olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar. Temelde birbirinin aynısı olmakla birlikte, standart ve dijital kredi temerrüt swapları arasındaki tek fark, temerrüt durumunda referans varlığın temerrüt fiyatının belirlenmesi noktasında ortaya çıkmaktadır.

Standart tekil kredi temerrüt swapı alan taraf, satan tarafa swap kontratının vadesi boyunca periyodik olarak (genellikle 3 ayda bir) ödeme yaparak referans varlığın temerrüdüne karşı kendisini koruma altına almaktadır. **Tablo 14**, 10.000.000 Amerikan Doları değerinde 2 yıllık kredi temerrüt swapını 200 baz fiyattan satın alan tarafın, almış olduğu koruma karşılığında 3 ayda bir ödemekte olduğu fon akımını göstermektedir. Buna göre, kredi temerrüt swapı alıcısı, 10.000.000 Dolar için her yıl 200 baz puan üzerinden $(10.000.000 \times 0,02) = 20.000$ Dolar prim ödemesi gerçekleştirmektedir. Toplam prim ödemesi 2 yılın sonunda 40.000 Dolara ulaşmaktadır. Koruma alan taraf prim ödemesini, kredi temerrüt swapının vadesi boyunca 3'er aylık dönemlerde 5.000 Dolarlık taksitlerle yapmaktadır. 2. yılın sonunda referans varlıktan kaynaklanan temerrüt durumu gerçekleşirse, koruma satan taraf koruma satın alan tarafın zararını tazmin etmekle yükümlüdür. **Tablo 14**'teki örneğe göre, temerrüt durumu sonrasında referans varlık piyasa fiyatının 10.000.000 Dolardan 3.000.000 Dolara düşmesi sonucunda oluşan 7.000.000 Dolarlık zarar, koruma satan tarafından koruma alana ödenmektedir. Koruma satın alan tarafa ödenen 7.000.000 Dolar'dan, 2 yıl boyunca ödenen 40.000 Dolarlık prim toplamı çıkarıldığında 6.960.000 Dolar net kazanç elde edildiği görülmektedir.

Tablo 14: Standart Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu

	Prim Ödemesi	Net Akım Tablosu	Temerrüt Ödeme	Temerrüt Değeri
3. Ay	5.000	-5.000	0	0
6. Ay	5.000	-5.000	0	0
9. Ay	5.000	-5.000	0	0
12. Ay	5.000	-5.000	0	0
15. Ay	5.000	-5.000	0	0
18. Ay	5.000	-5.000	0	0
21. Ay	5.000	-5.000	0	0
24. Ay	5.000	6.995.000	-7.000.000	3.000.000
Toplam		6.960.000		

Dijital tekil kredi temerrüt swapları ile standart tekil kredi temerrüt swapları arasındaki tek fark, temerrüt durumundaki fiyatın farklı olmasıdır. Standart tekil kredi temerrüt swaplarında temerrüt gerçekleştiği takdirde, referans varlık fiyatı piyasada geçerli olan fiyattan ya da piyasa fiyatı oluşmuyorsa, piyasanın önde gelen kuruluşlarının hakem heyeti oluşturarak belirlediği fiyattan oluşmaktadır. Dijital tekil kredi temerrüt swaplarında ise, temerrüt durumunun oluşması halinde temerrüt fiyatının ne olacağı taraflar arasında başlangıçta yapılan swap sözleşmesinde belirlenmektedir.⁵² Dolayısıyla, dijital tekil kredi temerrüt swaplarında, **Tablo 14**'te temerrüt değeri olarak gösterilen 3.000.000 Dolar, temerrüt durumunda piyasada oluşan fiyatı değil, kredi temerrüt swap sözleşmesi yapan tarafların sözleşmede belirlemiş oldukları temerrüt değerini ifade edecektir.

⁵² Philip J. Schönbucher, *Credit Derivatives Pricing Models, Models Pricing and Implementation*, John Wiley & Sons, West Sussex England, 2003, s. 37.

2.3.5.2 ÇOĞUL KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Çalışmanın genelinde, örneklendirmelerde ve yorumlamalarda kolaylık sağlanması amacıyla tek referans varlık üzerine yapılan kredi temerrüt swapları üzerinde durulmuştur. Tekil kredi temerrüt swapları olarak adlandırılan bu tür swapların yanı sıra, birden fazla referans varlık kullanılan ve çoğul kredi temerrüt swapları olarak adlandırılan swaplar da piyasalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Birden fazla referans varlığı içeren bir portföy oluşturulması ve bu portföy üzerinden işlem yapılan çoğul kredi temerrüt swapları kendi içerisinde **basket kredi temerrüt swapları** ve **portföy kredi temerrüt swapları** olarak ikiye ayrılmaktadır.

2.3.5.2.1 BASKET KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

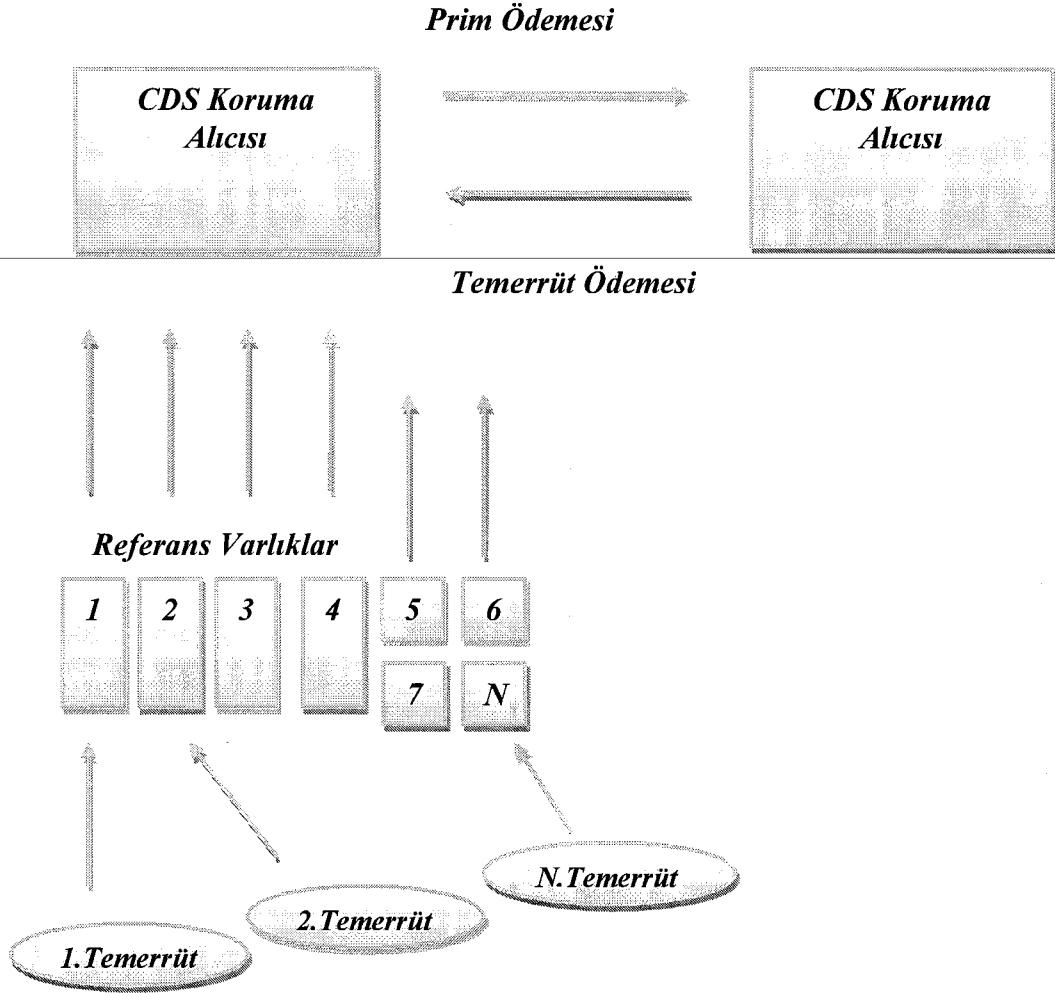
Çoğul kredi temerrüt swapları içerisinde en çok kullanılan kredi temerrüt swapıdır. Basket kredi temerrüt swapı satın alan taraf, basket içerisinde yer alan varlıkların her birinin temerrüt riskine karşı koruma satın almaktadır. Kredi temerrüt swap işlemi yapan taraflar arasındaki anlaşma, basket içerisindeki varlıklardan ilkinin temerrüde düşmesi durumunda ödeme yapılacağı şeklinde olabileceği gibi; ikinci, üçüncü veya *n*'inci varlığın temerrüde düşmesi durumunda ödeme yapılacağı şeklinde de olabilmektedir.⁵³

Şekil 15, N adet referans varlığın birleştirilerek bir sepet haline getirilmesi ile oluşturulan basket kredi temerrüt swapı fon akımını göstermektedir. Bu sepet için ikinci temerrüt durumunda ödeme yapılacağı sözleşme ile önceden belirlenmiş ise, sepet içerisindeki varlıklardan herhangi bir tanesinin temerrüde düşmesi basket kredi temerrüt swap sözleşmesini sona erdirmemektedir. Sepet içerisindeki herhangi bir referans varlıktan kaynaklanacak ikinci temerrüt durumunda basket kredi temerrüt swapı temerrüde düşmüş olmaktadır. Buna bağlı olarak kredi temerrüt satıcısı temerrütten kaynaklanan ödemeyi yapmaktadır.⁵⁴

⁵³ Chrisholm, *An Introduction to International Capital Markets: Products, Strategies, Participants*, s. 122-123.

⁵⁴ Morgan Stanley, *Credit Derivatives Insights: Handbook of Credit Derivatives and Structured Credit Strategies*, s. 49.

Şekil 15: Basket Kredi Temerrüt Swapları Fon Akımı



Basket kredi temerrüt swapları, belirlenen sepet içerisindeki bir veya birkaç referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda zarar görmeyecek olan yatırımcılar için oldukça uygun kredi temerrüt swapı çeşitleridirler. Ayrıca, basket kredi temerrüt swapları tekil kredi temerrüt swaplarına nazaran piyasada daha düşük fiyatla işlem görmektedir.⁵⁵ Sepet içerisinde bulunan referans varlıklar için temerrüt sayısı ne kadar artarsa, basket kredi temerrüt swap fiyatı da o kadar ucuzlamaktadır.

⁵⁵ Anna Schlösser, *Pricing and Risk Management of Synthetic CDOs*, Munich, Springer, 2011, s. 21-22.

Tablo 15: Basket Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu

	Prim Ödemesi	Net Akım Tablosu	Temerrüt Ödeme	Temerrüt Değeri
3. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
6. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
9. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
12. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
15. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
18. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
21. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
24. Ay	5.000	9.995.000	-10.000.000	0
Toplam		9.960.000		

Tablo 15, 2 yıllık basket kredi temerrüt swapının 3'er aylık dönemsel prim ödemesini gösteren fon akım tablosudur. Her yıl 200 baz puan üzerinden 10.000.000 Amerikan Doları kredi temerrüt swapı için alıcı, $(10.000.000 \times 0,02) = 20.000$ Dolar prim ödemesi gerçekleştirmekte ve 3'er aylık dönemler itibariyle 5.000 Dolarlık taksitlerler ödeme yapmaktadır. Kredi temerrüt swap sözleşmesinde, sepet içerisindeki varlıkların kaç tanesinin temerrüde düşmesi durumunda ödeme gerçekleşeceği önceden belirtilmektedir. Örneğin, swap sözleşmesinde ikinci temerrüt durumunda temerrüt ödemesinin yapılacağı belirtilmiş olsun. İkinci temerrüdün ikinci yılın sonunda gerçekleşmesi halinde, bu döneme kadar 40.000 Dolar prim ödemiş olan swap alıcısı, ikinci temerrüt durumunda 10.000.000 Dolar tazminat almış olacaktır. Koruma satın alan tarafa ödenen 10.000.000 Dolar'dan, 2

yıl boyunca ödenen 40.000 Dolarlık prim toplamı çıkarıldığında 9.960.000 Dolar net kazanç elde edildiği görülmektedir.

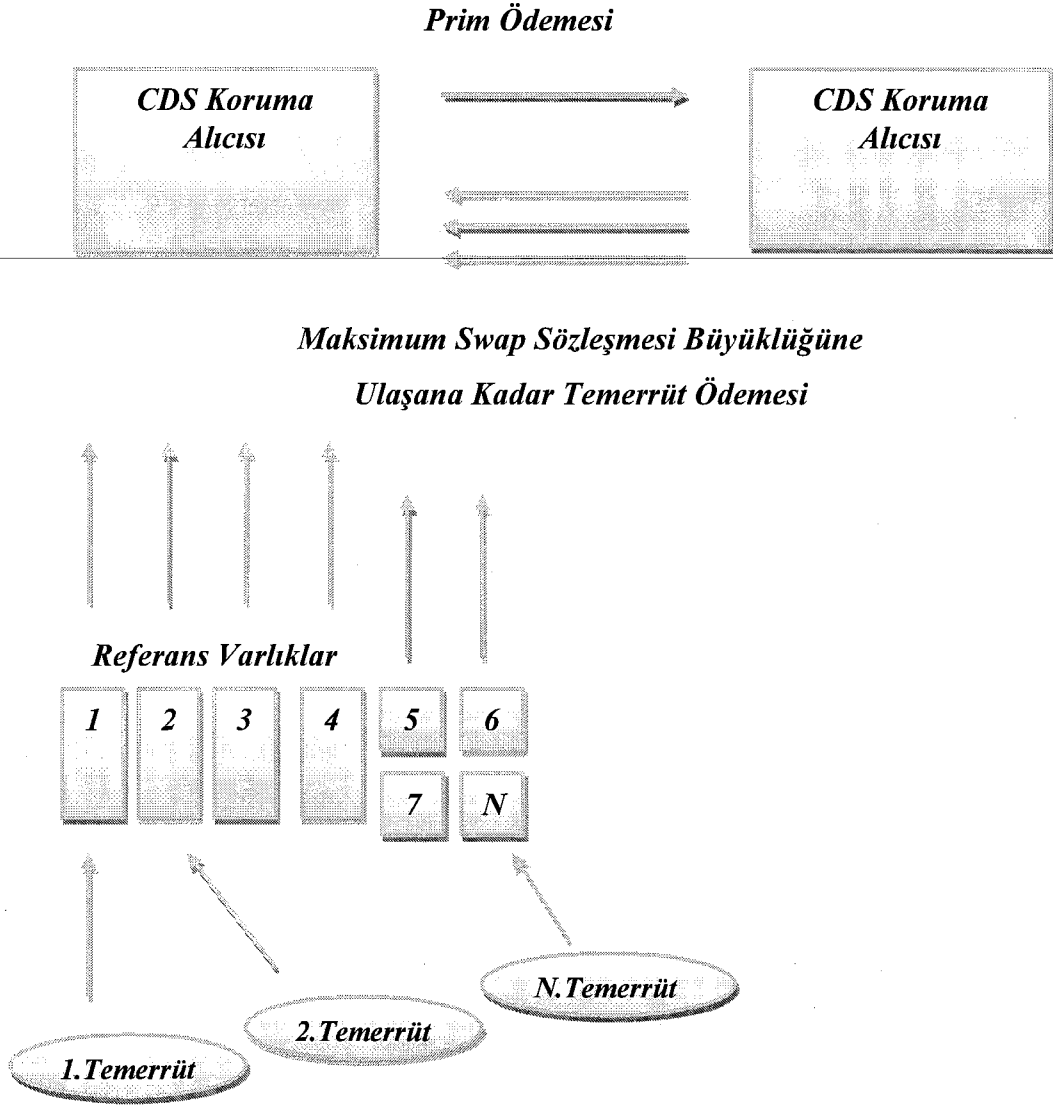
2.3.5.2.2 PORTFÖY KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Portföy kredi temerrüt swapları, içerdikleri referans varlığın birden fazla olması sebebiyle basket kredi temerrüt swaplarına benzemektedirler. İşleyişleri aynı olmakla birlikte, aralarındaki tek fark, basket kredi temerrüt swaplarında temerrüt sayısı önemliyken, portföy kredi temerrüt swaplarında önceden belirlenen kredi temerrüt değerinin önemli oluşudur.⁵⁶

Örneğin, kredi temerrüt swapı sözleşmesi yapan taraflar, sözleşmenin yapıldığı esnada temerrüt tutarını 10.000.000 Amerikan Doları olarak belirlemiş olsunlar. Bu durumda, portföy kredi temerrüt swapı içerisindeki referans varlıkların temerrüt tutarları 10.000.000 Doları bulana kadar swap sözleşmesi geçerliliğini korumakla birlikte; uğranılan zarar da tazmin edilmektedir. Diğer bir ifade ile temerrüt durumundaki zarar sözleşmeden kaynaklanan nominal miktarı bulmadığı takdirde, hem zarar tazmini hem de swap sözleşmesinin geçerliliği devam etmektedir. Portföy kredi temerrüt swapları ile basket kredi temerrüt swapları arasındaki fark işte bu noktada oluşmaktadır. Basket kredi temerrüt swaplarında basketi oluşturan varlıklardan önceden belirlenen kadarının temerrüde düşmesi sonucu ödeme yapılırken; portföy kredi temerrüt swaplarında temerrüt sayısı yerine temerrüde konu olan swap sözleşme değeri dikkate alınmaktadır.

⁵⁶ A.e., s. 23.

Şekil 16: Portföy Kredi Temerrüt Swapları Fon Akımı



Şekil 16, N tane referans varlıktan oluşan portföyün referans olarak alındığı portföy kredi temerrüt swap sözleşmesinin fon akımını göstermektedir. Portföyün içerisindeki varlıklardan bir tanesinin temerrüde düşmesi durumunda, önceden belirlenen swap sözleşmesi değeri aşılmadığı takdirde, kredi temerrüt swap sözleşmesi devam etmektedir. Önceden belirlenen swap sözleşme değeri aşıldığı takdirde, portföy kredi temerrüt sözleşmesi otomatik olarak sona ermektedir.

Tablo 16, portföy kredi temerrüt swapı fon akım tablosudur. Basket kredi temerrüt swapı için verilen örneğin aynısı portföy kredi temerrüt swapı sözleşmesi fon akım tablosunda da kullanılmıştır. **Tablo 16**, yine **Tablo 15**'ya benzer şekilde, 2 yıl boyunca 3'er aylık dönemsel ödemeleri olan portföy kredi temerrüt swapı fon akımını göstermektedir. Her yıl 200 baz puan üzerinden 10.000.000 Amerikan Doları kredi temerrüt swapı için alıcı, yıllık 20.000 Dolar prim ödemesi gerçekleştirmekte ve 3'er aylık dönemlerin her birinde 5.000 Dolar ödeme yapmaktadır.

Tablo 16: Portföy Kredi Temerrüt Swapı Fon Akım Tablosu

	Prim Ödemesi	Net Akım Tablosu	Temerrüt Ödeme	Temerrüt Değeri
3. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
6. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
9. Ay	5.000	-5.000	0	10.000.000
12. Ay	5.000	4.950.000	5.000.000	5.000.000
15. Ay	2.500	-2.500	0	5.000.000
18. Ay	2.500	-2.500	0	5.000.000
21. Ay	2.500	-2.500	0	5.000.000
24. Ay	2.500	-2.500	0	5.000.000
Toplam		4.925.000		

Tablo 16'de gösterilen fon akımına göre, 10.000.000 Dolar büyüklüğünde temerrüt değeri olan sözleşmenin, referans varlıklarının birinde 12. ayda gerçekleşen 5.000.000 Dolarlık temerrüt sonrasında sona ermediği, sözleşme büyüklüğünün 10.000.000 Dolardan 5.000.000 Dolara düştüğü ve dolayısıyla temerrüt değerinin

düşmesine bağlı olarak kredi temerrüt prim ödemelerinin de azaldığı görülmektedir. Temerrüt durumunun gerçekleştiği 12. aydan sonra kredi alıcısının prim ödemeleri her 3 ayda bir 5.000 Dolardan 2.500 Dolara düşmektedir.

Basket ve portföy kredi temerrüt swaplarının fiyatları, içerdikleri birden fazla referans varlık nedeniyle, diğer kredi temerrüt swapı çeşitlerinin fiyatlarından daha düşük olmaktadır.

2.3.5.3 KREDİ TEMERRÜT SWAP ENDEKSLERİ

Finansal piyasaların hızla gelişmesine bağlı olarak hızla artan kredi riskleri, tezgah üstü piyasaların kendine has risklerinin de (karşı taraf riski gibi) artmasına neden olmuştur. Bu noktada, kredi riskleri kredi temerrüt swapları vasıtasıyla bertaraf edilirken, bir başka risk olan karşı taraf riskinden de kaçınmak amacıyla düzenleyici otoritelere ihtiyaç doğmuştur. Bu ihtiyaç neticesinde, bankaların birleşerek kendi oluşturdukları otoritelerin gözetiminde, tek tek firma veya ülkelerin referans varlıkları üzerine yazılan kredi temerrüt swapları yerine, referans varlıkların kredi değerlerinin ve buldukları coğrafyanın temel alındığı; firma veya ülkenin kredi temerrüt swaplarının topluca tek bir endekse alındığı **kredi temerrüt swap endeksleri** oluşturulmuştur.

Kredi temerrüt swap endeksleri, 2003 yılından beri işlem görmektedir.⁵⁷ İlk endeks JP Morgan ve Morgan Stanley yatırım bankaları tarafından, yatırım yapılabilir seviyede 50 tahvilin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Çıkarılan bu ilk endeksin ardından, diğer Amerikan ve Avrupa bankaları da birleşerek **iBoxx** kredi temerrüt swap endeksini oluşturmuşlardır. 2004 yılında, iBoxx ile JP Morgan ve Morgan Stanley yatırım bankalarının oluşturmuş oldukları endeks birleştirilmiş ve Avrupa, Asya ve Avustralya için **Dow Jones iTraxx** ile Kuzey Amerika için **Dow Jones CDX** endeksleri oluşturulmuştur.⁵⁸

⁵⁷ George Chacko, Anders Sjöman, Hideto Motahashi, Viccent Dessain, **Credit Derivatives: A Premier on Credit Risk, Modeling and Instruments**, New Jersey, Wharton School Publishing, 2006, s. 140.

⁵⁸ Schlösser, **Pricing and Risk Management of Synthetic CDOs**, s. 35.

Daha önce de değinildiği gibi, kredi temerrüt swap endekslerinin işlem görmesini sağlayan düzenleyici otoriteler bulunmaktadır. Düzenleyici otoritenin varlığı, piyasa likiditesinin ve şeffaflığın artmasını sağlamaktadır. Kredi temerrüt swap endeksleri, ilk oluşturuldukları dönemden itibaren piyasa katılımcıları tarafından hızla benimsenmişlerdir. İngiliz Bankalar Birliği'nin raporuna göre, kredi temerrüt swap endekslerinin ilk oluşturuldukları yıl olan 2003 yılında, kredi türev işlemlerinin % 11'lik kısmını bu endeksler oluşturmaktaydı.⁵⁹ 2006 yılına gelindiğinde ise, bu oranın % 30'a yükseldiği görülmektedir.⁶⁰

Hisse senetlerinde olduğu gibi rahatça alınıp satılabilen kredi temerrüt swap endeksleri arasında, bütün dünyada kabul edilen en önemli iki endeks **Dow Jones iTraxx** ve **CDX** endeksleridir. CDX endeksi, Kuzey Amerika ve gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swaplarından oluşan portföyden elde edilirken; iTraxx endeksi ise, CDX endeksinin dışında kalan Avrupa, Asya ve Avustralya'da faaliyet gösteren firmaların kredi temerrüt swaplarından oluşan portföyden elde edilmektedir.⁶¹

2.3.5.3.1.1 iTraxx Endeksi

iTraxx endeksi, Avrupa, Asya ve Avustralya'da birçok farklı sektörde faaliyet gösteren firmaların kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek bir portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulmaktadır. Endeks haline getirilen Avrupa, Asya ve Avustralya firmaları üzerinde, hem endeks yoluyla var olan pozisyonunu dengelemek isteyen hedgerlar ve spekülasyon yapmak isteyen spekülasyoncular işlem yapmaktadırlar. iTraxx endeks işlemlerinin de hisse senetlerinde olduğu gibi kolayca alınıp satılabilmesi, likiditenin hızla artmasına neden olmaktadır. Endeks 3, 5, 7 ve 10 yıllık vadeler şeklinde işlem görmekte olup; en çok işlem, diğer kredi temerrüt swap işlemlerinde olduğu gibi, 5 yıllık vadede gerçekleşmektedir.

⁵⁹ British Bankers Association, **Credit Derivatives Report 2003 - 2004**, s. 21.

⁶⁰ British Bankers Association, **Credit Derivatives Report 2006**, s. 31.

⁶¹ Ramin Charles Nakisa, **A Financial Bestiary, A Comprehensive Introduction to Global Financial Markets and Instruments**, Chesham Bois Publishing, United Kingdom, 2011, s. 305-306

iTraxx endeksi, **Uluslararası Endeks Şirketi (International Index Company, IIC)** tarafından yönetilmektedir. Bu şirket önde gelen yatırım bankalarının bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Bu yatırım bankaları her altı ayda bir toplanarak, likiditeyi değerlendirmekte ve bir sonraki altı aylık dönemde endeksin içinde bulunması gereken ve endeks içinden çıkarılması gereken firmaların referans varlıklarını belirlemektedirler. Bu değerlendirmeler Mart ve Eylül aylarında gerçekleşmektedir.

iTraxx endeksi için, birçok banka piyasa yapıcısı olarak işlem yapmaktadır. iTraxx endeksinde piyasa yapıcısı bankalar; Bank of Amerika, Barclays Capital, BNP Paribas, Credit Suisse, Citibank, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, JP Morgan, Morgan Stanley, Mitsubishi UFJ, Mizuho, Nomura, RBS, Societe Generale ve UBS'tir.⁶² Bu bankalar, sürekli kotasyon vererek piyasada likiditenin ve buna bağlı olarak derinliğinin oluşmasına yardımcı olmaktadır.⁶³

iTraxx endeksinin içerisinde de, çeşitli firmaların gruplandırılması yoluyla alt endeksler oluşturulmuştur. iTraxx endeksi içerisinde bulunan **iTraxx Europe endeksi** en çok işlem gören endekstir. Bu endeks içerisinde, aynı kredi derecesine sahip, eşit olarak ağırlıklandırılmış 125 tane firma bulunmaktadır. iTraxx Europe endeksinin likiditeye sahip olması, **gösterge olma özelliği (benchmark)** kazanmasına neden olmuştur.⁶⁴

Gösterge kredi temerrüt swap endeksi olma özelliği olan iTraxx Europe endeksinin yanı sıra, bu endeks üzerinden yaratılan ama bu endekse nazaran likiditesi daha az olan iki endeks daha vardır. Bunlardan ilki, iTraxx Europe endeksinin içerisinde bulunan ve volatilitesi oldukça yüksek olan 30 finansal olmayan firmanın kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulan **iTraxx HiVol endeksi**; diğeri ise 45 tane yatırım yapılabilir seviye altı kredi derecelendirme notuna sahip, likiditesi yüksek firmanın kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulan **iTraxx Europe**

⁶² Markit Financial Information Services, (Çevrimiçi)
<http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/itraxx/contributing-banks.page?>, 28 Şubat 2011.

⁶³ Schlösser, **Pricing and Risk Management of Synthetic CDOs**, s. 35.

⁶⁴ Hans Bystörm, "Credit Default Swaps and Equity Prices the iTtaxx CDS Index Market", **Lund University Department of Economics Working Paper**, C:24, 2005, s. 3-4.

Crossover endeksidir. Benzer şekilde, Japonya harici Asya kıtasının önde gelen 70 tane firmanın kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulan **iTraxx Asia Ex-Japan**; 25 tane Avustralya firmasının kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulan **iTraxx Australia** ve 30 tane Japon firmasının kredi temerrüt swaplarının birleştirilerek portföy haline getirilmesi yoluyla oluşturulan **iTraxx Japan** kredi temerrüt swap endeksleri bulunmaktadır. Fakat bu endeksler, iTraxx Europe endeksi kadar yoğun işlem görmemektedir.⁶⁵

Tablo 17: Gelişmekte Olan Ülkelerin iTraxx Sovx CEEMEA Endeksi İçindeki Ağırlıkları

Ülke CDS	S&P	Moody's	Fitch	5Y CDS	Para Birimi	Endeks Ağırlığı
Rusya	BBB	Baa1	BBB	200,50	USD	15,00%
Türkiye	BB	Ba2	BB+	240,22	USD	15,00%
Macaristan	BB+	Ba1	BB+	558,62	USD	8,00%
Güney Afrika	BBB+	A3	BBB+	159,44	USD	8,00%
Polonya	A-	A2	A-	204,85	USD	6,00%
Ukrayna	B+	B2	B	834,54	USD	6,00%
Abu Dabi	AA	Aa2	AA	116,30	USD	5,00%
Bulgaristan	BBB	Baa2	BBB-	282,24	USD	5,00%
Hırvatistan	BBB-	Baa3	BBB-	412,27	USD	5,00%
Kazakistan	BBB+	Baa2	BBB	218,85	USD	5,00%
Katar	AA	Aa2	-	120,26	USD	5,00%
Romanya	BB+	Baa3	BBB-	329,74	USD	5,00%
Dubai	-	-	-	360,06	USD	4,00%
İsrail	A+	A1	A	187,24	USD	4,00%
Litvanya	BBB	Baa1	BBB	245,72	USD	4,00%

Kaynak: Reuters Veri Dağıtım Servisi, 16 Nisan 2012.

⁶⁵ Jonathan Batten, Thomas Fetherston, Peter Szilagyi, **Japanese Fixed Income Markets: Money, Bonds and Interest Rate Derivatives**, Oxford, Elsevier B.V., 2006, s. 191-195.

Yukarıda bahsedilen üç büyük endeksin yanı sıra birçok iTraxx endeksi daha bulunmaktadır. Türkiye ülke kredi temerrüt swaplarının da içinde bulunduğu **iTraxx Sovx CEEMEA endeksi** içerisinde, gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swapları topluca endeks çerçevesinde alınıp satılabilmektedir. Endeksin detayları **Tablo 17**'de gösterilmektedir. **Tablo 17**, iTraxx Sovx CEEMEA endeksi içinde bulunan ülkelerin güncel kredi notlarının yanı sıra, 5 yıllık Amerikan Doları kredi temerrüt swapı oranlarına ve endeks içindeki ağırlıklarına da yer vermektedir. Veriler 16 Nisan 2012 tarihine aittir ve Reuters veri dağıtım servisinden elde edilmiştir. Endeks ağırlıkları dikkate alındığında, Türkiye'nin Rusya ile birlikte % 15,00'lik önemli bir ağırlığa sahip olduğu görülmektedir.

Altı ayda bir Uluslararası Endeks Şirketi tarafından ihraç edilen iTraxx endekslerinde, endeks içerisindeki referans varlıklardan bir tanesinin temerrüdü durumunda, kredi temerrüt swap endeksi satıcısı endeksi satın alan tarafa referans varlığın ağırlığı derecesinde ödeme yapmaktadır. Bu ödeme sonrasında, kredi temerrüt swap endeksi geçerliliğini sürdürmektedir.

Örneğin, Uluslararası Endeks Şirketi'nin 100.000.000 Euro değerli, 5 yıl vadeli, 3 ayda bir (Libor+0,50) faiz oranıyla iTraxx Europe kredi temerrüt swap endeksi ihraç ettiğini varsayalım. Endeksin ödemeleri, ödemenin yapılacağı 3 aylık (Libor+0,50) faizi üzerinden hesaplanacaktır. Libor oranı % 1 olarak açıklandığı takdirde, 3 aylık kredi temerrüt swap endeksinin spreadi % 1,50 (150 baz puan) olacaktır. Endeksi satın alan taraf, ilk 3 aylık ödeme olarak, 100.000.000 Euro değerli endeks için 150 baz puan değeri olan 375.000 Euro ödemede bulunacaktır.

Birinci yılın sonunda, iTraxx Europe endeksinin içerisinde bir adet referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, endeksi ihraç eden taraf temerrüde düşen referans varlığın toplam endeks içerisindeki ağırlığı oranında ödeme yapacaktır. Endeks içerisinde 125 tane referans varlık bulunmakta ise ve bu varlıklardan bir tanesi temerrüde düşerse, endeksi ihraç eden taraf endeksi satın alan tarafa $1/125 = \% 0,8$ oranında temerrüt ödemesi yapacaktır.⁶⁶ Bu ödeme, 100.000.000 Euro değerindeki

⁶⁶ Morgan Stanley, **Credit Derivatives Insights: Handbook of Credit Derivatives and Structured Credit Strategies**, s. 9.

endeks için 800.000 Euro'ya tekabül etmektedir. Geri kalan 124 varlık için kredi temerrüt swap endeksi devam etmektedir. Endeksin anapara tutarı, temerrüt işleminden sonra $100.000.000 - 800.000 = 99.200.000$ Euro'ya düşmekte ve dolayısıyla, endeks satın alan taraf temerrüt gerçekleştikten sonra 3 ayda bir yaptığı pirim ödemelerini 99.200.000 Euro üzerinden gerçekleştirmektedir. Böylece, anapara miktarının azalması, faizlerin sabit olduğu bir ortamda kupon ödemelerini düşürmektedir.

2.3.5.3.1.2 CDX Endeksi

CDX endeksi, yatırımcıların, Amerikan firmalarının ve gelişmekte olan ülkelerin makro bazda var olan pozisyonlarının dengelenmesini (hedge) sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Devlet tahvilleri CDX endeksi içerisinde yer alan gelişmekte olan ülkeler, Brezilya, Bulgaristan, Kolombiya, Güney Kore, Malezya, Meksika, Panama, Peru, Filipinler, Romanya, Rusya, Güney Afrika, Türkiye ve Venezuela ülkeleridir. Bu gelişmekte olan ülkelerin devlet tahvilleri üzerine yazılan kredi temerrüt swap primleri toplu olarak CDX endeksi kapsamında işlem görmektedir.⁶⁷

iTraxx endeksinde olduğu gibi, CDX endeksinde de bazı bankalar hem sürekli fiyat oluşması hem de piyasada derinlik sağlanması amacıyla piyasa yapıcısı olarak seçilmişlerdir. Piyasa yapıcısı bankalar, CDX endeksinde sürekli fiyatlama yaparak likidite ve dolayısıyla piyasa derinliğinin artmasında etkili rol oynamaktadırlar. Bu bankalar, Bank of Amerika, Barclays Capital, BNP Paribas, Citibank, Credit Suisse, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, JP Morgan, Nomura, Morgan Stanley, RBS, UBS ve Wells Fargo'dur.⁶⁸

Kendi içerisinde birçok alt endekse ayrılan CDX endeksinde en çok işlem, **North American CDX** olarak adlandırılan **Kuzey Amerikan CDX endeksinde** gerçekleşmektedir. Bu endeks, aynı kredi derecelendirme notuna sahip ve yatırım

⁶⁷ Markit Financial Information Services, **Index Methodology for the CDX and LCDX Indices**, (Çevrimiçi) <http://www.markit.com/assets/en/docs/products/data/indices/credit-index-annexes/Markit%20Credit%20Index%20Methodology%20-%20April,%202011.pdf>, 15 Nisan 2011, s.2-6.

⁶⁸ Markit Financial Information Services, (Çevrimiçi) <http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/itraxx/contributing-banks.page>, 15 Nisan 2011.

yapılabilir seviyede bulunan 125 tane firmanın kredi temerrüt swaplarının birleştirilmesinden oluşmaktadır.

Bir diğer önemli ve yüksek işlem hacmine sahip endeks ise **CDX.EM (CDX Emerging Markets)** olarak adlandırılan **gelişmekte olan ülkeler CDX endeksidir**. Bu endeks, adından da anlaşıldığı üzere, gelişmekte olan ve yatırım yapılabilir kredi derecelendirme notunun altında (A kredi derecelendirme notunun altında) bir nota sahip olan ülkelerin kredi temerrüt swaplarının birleştirilmesinden oluşmaktadır. CDX.EM endeksi, coğrafi özelliklere göre kendi içerisinde şu üç temel gruba ayrılmaktadır: **Latin Amerika ülkeleri, Doğu Avrupa, Ortadoğu ve Afrika ülkeleri** ve son olarak **Asya ülkeleridir**.⁶⁹

Tablo 18, 16 Nisan 2012 tarihinde Reuters veri dağıtım servisinden elde edilen ve CDX.EM endeksi içinde bulunan ülkelerin güncel kredi notlarının yanı sıra, 5 yıllık Amerikan Doları kredi temerrüt swapı oranlarına ve endeks içindeki ağırlıklarına ilişkin verileri içermektedir. Buna göre Türkiye, S&P'nin BB kredi derecelendirme notuyla, gelişmekte olan ülkeler CDX.EM endeksinin % 11'ini oluşturmaktadır. **Tablo 18**'de, Brezilya ve Rusya'nın 5 yıllık kredi temerrüt swaplarının, % 13'lük pay ile endeksin en ağır referans varlıklarını oluşturdukları görülmektedir.

Dünya genelinde büyük fon yöneticileri, gelişmekte olan ülkelere yatırım kararı alırken ülkeleri tek tek değerlendirmemekte; gelişmekte olan ülkeleri tek bir sepet içerisinde toplu olarak değerlendirmektedirler. Örneğin, yönettiği fonu gelişmekte olan ülkelere yatırmak isteyen fon yöneticisi, tek bir ülkeye yatırım yapmak yerine bu ülkelerden bir sepet oluşturmaktadır. Sepet dahilindeki gelişmekte olan ülkelerin finansal araçlarına yatırım yapan fon yöneticisi, alacağı riski minimize etmek amacıyla CDX.EM endeksi satın almaktadır. Böylece, hem gelişmekte olan ülkelere topluca yatırım yapmış olmakta; hem de gelişmekte olan ülkelerde istenmeyen bir kredi riski oluşması durumunda bu riski CDX.EM endeksi ile bertaraf etmiş olmaktadır.

⁶⁹ Jeffery D. Amato, Jacob Gyntelberg, "CDS Index Tranches and The Pricing of Credit Risk Correlations", **BIS Quarterly Review**, Mart 2005, s. 75-77.

Tablo 18: Gelişmekte Olan Ülkelerin CDX.EM Endeksi İçindeki Ağırlıkları

Ülke CDS	S&P	Moody's	Fitch	5Y CDS	Para Birimi	Endeks Ağırlığı
Brezilya	BBB	Baa2	BBB	129,69	USD	13,00%
Rusya	BBB	Baa1	BBB	200,50	USD	13,00%
Türkiye	BB	Ba2	BB+	240,22	USD	11,00%
Meksika	BBB	Baa1	BBB	127,96	USD	9,00%
Kolombiya	BBB-	Baa3	BBB-	118,42	USD	8,00%
Venezuela	B+	B2	B+	815,56	USD	8,00%
Arjantin	B	B3	B	878,46	USD	6,00%
Filipinler	BB	Ba2	BB+	141,45	USD	6,00%
Endonezya	BB+	Baa3	BBB-	164,52	USD	5,00%
Peru	BBB	Baa3	BBB	130,35	USD	5,00%
Malezya	A-	A3	A-	105,38	USD	4,00%
Macaristan	BB+	Ba1	BB+	558,62	USD	3,00%
Panama	BBB-	Baa3	BBB	118,13	USD	3,00%
Güney Afrika	BBB+	A3	BBB+	159,44	USD	3,00%
Ukrayna	B+	B2	B	834,54	USD	3,00%

Kaynak: Reuters Veri Dağıtım Servisi, 16 Nisan 2012.

Hisse senetlerine benzer şekilde bir borsa aracılığıyla rahat bir şekilde alınıp satılabilmelerinin yanı sıra, hem iTraxx hem de CDX endeksleri üzerine tehghah üstü piyasalarda opsiyon da yazılmaktadır. Ayrıca, iTraxx endeksi üzerine future piyasalar da gelişmiştir. Özellikle, yüksek likiditeleri ve derinlikleri nedeniyle, iTraxx Europe ve iTraxx HiVol kredi temerrüt swap endeksleri üzerine future kontratlar işlem görmektedir. Her biri 100.000 Euro değerinde olan future kontratların üzerine yazıldığı referans varlıklar 5 yıl vadeli kredi temerrüt swap endeksleridir.⁷⁰ iTraxx ve CDX endekslerinin doğrudan alınıp satılmalarının yanı

⁷⁰ Schlösser, *Pricing and Risk Management of Synthetic CDOs*, s. 41-43.

sıra, endeksler üzerine opsiyon ve future kontratlarının da yazılabilmesi, kredi temerrüt swap endeks piyasalarının derinlik kazanmasına neden olmaktadır.

Tablo 19: iTraxx ve CDX Endeksleri

Endeks	CDS Primi
Markit iTraxx Europe	178
Markit iTraxx Europe Crossover	758
Markit iTraxx Europe HiVol	279
Markit iTraxx Japan	191
Markit CDX North American Investment Grade	120
Markit CDX North American HiVol	242
Markit CDX Emerging Markets	312

Kaynak: International Swap and Derivatives Association, (Çevrimiçi)
http://www.isdacdsmarketplace.com/daily_prices/cdx_and_itraxx_indices, 05 Ocak 2012.

Tablo 19, en çok işlem gören iTraxx ve CDX endekslerini ve bu endekslerin 5 Ocak 2012 tarihindeki primlerini (fiyatlarını) göstermektedir. Fiyatlardan anlaşılacağı üzere, **iTraxx Europe endeksi**, diğer iTraxx endeksleri içerisinde en düşük fiyata sahip olan endekstir. Fiyatının düşük olması, bu endeksi oluşturan referans varlıkların temerrüt risklerinin, diğer endeksler içerisindeki referans varlıklara nazaran daha düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan, **iTraxx Europe Crossover endeksi** içerisindeki referans varlıkların kredi derecelendirme notlarının yatırım yapılabilir seviyenin altında bulunması nedeniyle, bu endeksin fiyatı oldukça yüksektir.

2.3.5.4. ULUSLARARASI SWAP VE TÜREV ÜRÜNLER BİRLİĞİ (ISDA)

Swap ve opsiyon işlemlerinin genel olarak tezgah üstü piyasalarda işlem görmesi, bu piyasalarda işlem yapan katılımcıların, yapmış oldukları işlemlerin standardizasyonunun olmaması nedeniyle zaman zaman sorun yaşamalarına neden olmaktadır. Yaşanan bu sorunlar neticesinde, piyasa katılımcıları tarafından tezgah üstü piyasalarda yapılan işlemleri organize etmek ve standardizasyona kavuşturmak amacıyla 1985 yılında **Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği (International Swaps and Derivatives Association, ISDA)** adlı bir birlik kurulmuştur.

Aslında birliğin kuruluşundaki ilk ismi **International Swap Dealers Association**'dır. Fakat sonrasında, tezgah üstü piyasalarda gerçekleşen türev ürünler işlem miktarının hızla artması nedeniyle, birliğin isminde bulunan *Swap Dealers* kelimeleri *Swaps and Derivatives* kelimeleri ile değiştirilmiş ve böylece, faiz swapı işlemleri yerine türev işlemlerine odaklanılmıştır. Dünya genelinde 5 ofisi bulunan ISDA'nın merkezi New York'ta bulunmaktadır. Birliğin, 6 kıtada 58 ülkede 815 tane üyesi vardır.⁷¹

ISDA, tezgah üstü piyasalarda **Ek-1**'de yer alan **the ISDA Master Agreement (ISDA Ana Sözleşmesi)** olarak adlandırılan standart bir türev işlem sözleşmesinin oluşmasını sağlamıştır. Tezgah üstü piyasalarda işlem yapan tarafların uyması gereken kurallar bu sözleşmede ayrıntılarıyla açıklanmaktadır. Tezgah üstü türev işlemi yapmak isteyen katılımcılar, ISDA Ana Sözleşmesi'ni imzalayarak ortak kurallara uyacaklarını baştan beyan etmekte ve böylece piyasada karşılıklı güven oluşmaktadır. Sözleşmenin bir kez imzalanması, ISDA Ana Sözleşmesi'nde geçerli olan kuralların kabul edildiği ve türev işlemleri devam ettiği sürece sözleşme çerçevesinde belirlenen kurallara uyulacağı anlamına gelmektedir. Taraflar arasında gelecekte gerçekleşecek işlemlerde, sadece işlemin ne olduğunu ve tarihini belirten kısa bilgilendirmeler yapılması, işlemin gerçekleştirilmesi için yeterli olmaktadır.

⁷¹ International Swap and Derivatives Association, **About ISDA**, (Çevrimiçi) <http://www2.isda.org/about-isda/>, 08 Mayıs 2012.

Sözleşmeye göre, herhangi bir hukuki sorun İngiliz mahkemeleri aracılığıyla çözüme kavuşturulmaktadır. Bu nedenle, ISDA Ana Sözleşmesi'ni imzalayan kuruluşlar İngiltere'de bir temsilci belirlemekte ve İngiliz mahkemeleriyle olası tüm hukuki süreçleri bu temsilci yürütmektedir.

1985 yılında kullanılmaya başlanan ilk ISDA Ana Sözleşmesi, standart tanımlamalar, sunumlar ve garantiler içermektedir. 1987 yılından sonra ise, ISDA üç doküman yayınlamıştır. Bu dokümanlardan ilki, Amerikan Doları faiz swaplarında uyulması gereken standartları; ikincisi, diğer para birimlerinin faiz swaplarında uyulması gereken standartları; üçüncüsü ise, faiz oranları ile döviz kurlarının tanımlamalarını içermektedir.

ISDA Ana Sözleşmesi üzerinde yapılan bu çalışmalar 1992 yılında nihayete ermiş ve uyulması gereken tüm kurallar standart hale getirilmiştir. 1990'lı yılların sonlarında yaşanan Uzak Doğu ve Rusya krizleri, 1992 yılında standart hale getirilen ISDA Ana Sözleşmesi için bir deneme niteliği taşımıştır. Krizlerden alınan dersler neticesinde, 1992 yılında kabul edilen ISDA Ana Sözleşmesi, 2002 yılında revize edilmiş ve günümüze kadar bu haliyle geçerliliğini sürdürmüştür.

ISDA Ana Sözleşmesi'nin sıklıkla revize edilmesinin en önemli sebebi, türev enstrümanların işlem hacminin ve çeşitlerinin (kredi türevleri, hava durumu türevleri gibi) her geçen gün artmasıdır. Örneğin, İslami bankacılığın gün geçtikçe artan işlem hacmi ve talebine bağlı olarak gelişen türev piyasaları için de ISDA tarafından, uluslararası İslami bankacılık türev ürünlerinin nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin detayların yer aldığı ve ISDA Ana Sözleşmesi'ne benzeyen **Tahawwut Ana Sözleşmesi (Tahawwut Master Agreement)** hazırlanmıştır.⁷²

⁷² Kabir Hassan, Michael Mahlknecht, **Islamic Capital Markets: Products and Strategies**, West Sussex, John Wiley Sons, 2011, s. 166-167.

3. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI VE TÜRKİYE UYGULAMASI

Daha önce de değinildiği üzere, çalışmamızın ilk iki bölümünde detaylıca ele alınan türev piyasası enstrümanlarının ve özellikle kredi türevlerinin 2008 Küresel Krizi'ndeki rolü büyüktür. Dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerde ve Türkiye'de kredi türevlerinin durumları incelenmeden önce, küresel krizlerin türev enstrümanlarla ilişkisine değinmek faydalı olacaktır.

3.1. KÜRESEL FİNANSAL KRİZLER ve KREDİ TÜREVLERİ

İktisat bilimi üzerine inceleme yapan araştırmacılar, yaşanan krizleri yorumlayabilmek ve ileride yaşanabilecek olası krizleri önceden tahmin edebilmek amacıyla, gelişmekte olan ülke ekonomilerini sık sık incelemektedirler. Dünya genelinde yaşanan krizlere makro açıdan bakıldığında, pek çok ortak nokta olmasına rağmen, krizlerin özeline inildiğinde, hiçbir krizin birbiri ile aynı olmadığı görülmektedir.¹ Son yüzyılda onlarca kriz yaşanmasına rağmen, önce mortgage kredileri, ardından Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi ile başlayan son küresel krizin yaşandığı 2008 yılına kadar, küresel ekonomi üzerindeki olumsuz sonuçları uzun süre devam eden üç büyük küresel kriz yaşanmıştır. Bu küresel krizler genel hatlarıyla şöyle özetlenebilmektedir:

- İlk küresel kriz, **1929-1932** yılları arasında yaşanan **Büyük Ekonomik Buhran**'dır. 21-29 Ekim 1929 tarih aralığında ortaya çıkan 1929 Büyük Ekonomik Buhranı'nın ardında yatan temel sebepler, 1900'lü yılların başında artan makineleşme, makineleşmenin etkisiyle gerçekleşen aşırı üretim ve aşırı üretim karşısında yetersiz kalan talep, yani arz fazlalığıdır. Talebin üretim karşısında yetersiz kalması ve sonrasında Amerikan Bankaları'nda yaşanan

¹ Aydan Kansu, **Döviz Kuru Sistemleri, Döviz Krizleri, Türkiye 1994 ve 2001 Krizleri**, İstanbul, Derin Yayınları, 2004, s. 1-3.

likidite sıkışıklığı krizin oluşmasına neden olmuştur.² 1929 Büyük Ekonomik Buhran'ı dünya genelinde 50 milyon kişinin işsiz kalmasına, dünya toplam üretiminin % 42 ve dünya ticaretinin ise % 65 oranında azalmasına neden olmuştur. Fiyatlar % 25 oranında düşmüştür. 1929 yılında başlayan kriz o kadar derin yaşanmıştır ki, 1938 yılına gelindiğinde her 5 kişiden biri hala işsiz bulunmaktaydı.³ Yaşanan bu ilk küresel kriz, iktisadi düşüncüyü de etkilemişti ve bu döneme kadar var olan “devletin ekonomiye müdahale etmemesi gerektiği” düşüncesi, yerini “devletin gerektiği takdirde ekonomiye müdahale etmesi gerekir” düşüncesine bırakmıştı.

- İkinci küresel kriz, **1973 Petrol Krizi**'dir. Söz konusu kriz, OPEC'e üye petrol ihraç eden Arap ülkelerinin, Ortadoğu'da Arap ülkeleri ile savaşan İsrail'in Amerika tarafından desteklenmesini gerekçe göstererek 15 Ekim 1973 tarihinde petrol ambargosu uygulamaları nedeniyle yaşanmıştır. Petrol ambargoları nedeniyle petrol fiyatları hızla artmış ve buna bağlı olarak üretim girdi maliyetleri yükselmiştir.⁴ Artan girdi maliyetleri, 1973 yılından sonra dünya genelinde enflasyon oranlarını arttırmaya başlamıştır. Yüksek enflasyon oranları, Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere pek çok gelişmiş ülkede ve özellikle Latin Amerika ülkelerinin başı çektiği gelişmekte olan ülkelerde 1990'lı yılların ortasına kadar gözlenmiştir.⁵
- Üçüncü küresel kriz, **1997 Uzakdoğu Asya Krizi**'dir. 1997 yılında Tayland'da başlayan kriz, domino etkisi şeklinde tüm Uzakdoğu ülkelerini sarmıştır.⁶ Uzakdoğu Asya Krizi kendisinden sonra gelen Rusya, Brezilya ve Türkiye krizlerinin yaşanmasına zemin hazırlamıştır. 1997 yılında yaşanan

² Gregory Mankiw, **Macroeconomics**, 5. bs., New York, Worth Publisher, 2003, s. 296-297.

³ Serdar Öztürk, Bekir Gövdere, “Küresel Finansal Kriz ve Türkiye Ekonomisine Etkileri”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, C:15, Sayı:1, 2010, s. 378.

⁴ Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, **International Economics: Theory and Policy**, 7. bs., Boston, Pearson Education Inc., Addison-Wesley, 2006, s. 524-525.

⁵ Frederic Mishkin, **Para Teorisi ve Politikası**, İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 2008, s. 312-313.

⁶ A.e., s. 125.

krizin etkileri uzun vadeye yayılmış ve 2002 yılına kadar dünya üzerindeki diğer ülkelerde de etkisini sürdürmüştür.⁷

2008 öncesinde yaşanan bu küresel krizlerin gelişim süreçlerine bakıldığında türev enstrümanların rolüne rastlanamamaktadır. Zaten, sabit kur rejimlerinin sona ermeye başlamasına ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak türev enstrümanların işlem hacimlerinin hızla artması, 1970'li yılların ilk yarısına tekabül etmektedir. Diğer yandan, 1970'li yıllarda türev enstrümanlar üzerine yapılan işlemler de forward, swap gibi basit işlemler olup, günümüzde kullanılan kredi swapları gibi finansal mühendisliğin karmaşık türev işlemleri değillerdi. Dolayısıyla, 1990'lı yıllardan önce yaşanan krizlerde, türev piyasalarının varlığından ve bu piyasaların kriz oluşumuna zemin hazırlamasından bahsedilememektedir.

1997 yılında yaşanan Uzakdoğu Asya Krizi ve onu izleyen 1998 Rusya ile 2001 Türkiye krizlerinin oluşumunda da türev enstrümanların rolü görülmemektedir. Hatta bu dönemde, türev enstrümanların kullanılması yoluyla yatırımcıların kendilerini krizlere ve kriz sonrasında oluşabilecek olumsuz durumlara karşı koruyabileceklerine dair yorumlar yapılmıştı. Bu krizlerin oluşmasından önce, kredi temerrüt swap piyasaları başta olmak üzere kredi türev piyasaları gelişmiş olsaydı; bir çok yatırımcı kendisini krize karşı koruma altına alabilecekti.

2000'li yıllarla birlikte, Japonya ekonomik durgunluk yaşamaya başlamış ve bu durgunluktan kurtulabilmek amacıyla politika faizini minimum düzeye indirmiştir. Minimum düzeydeki faiz oranları, dünya genelinde ucuza borçlanabilme olanakları yaratmış ve elde edilen fonların, gelişmekte olan ülkelerin vermiş oldukları yüksek faiz oranlarından yararlanabilmek amacıyla gelişmekte olan ülkelere doğru hızla akmasına neden olmuştur. Japonya'nın ardından Amerika'nın da faiz oranlarını indirmeye başlaması, düşük faizle kredi bulunabilmesine ve dolayısıyla dünya genelinde paranın bol ve ucuz hale gelmesine yol açmıştır. Bu durum, türev enstrümanların koruma amaçlı kullanılması yerine, spekülasyon amaçlı kullanılmasına neden olmuştur. Bu döngü, 2007 yılının başında yaşanan gayrimenkul krizi ve

⁷ Kansu, **Döviz Kuru Sistemleri, Döviz Krizleri, Türkiye 1994 ve 2001 Krizleri**, s. 144-145.

sonrasında 2008 yılında Lehman Brothers'ın iflas ettiğini açıklamasına kadar sürmüştür.

2008 yılının Eylül ayında önce ABD yaşanan ve sonrasında dünyanın diğer ülkelerine dalga dalga yayılan küresel krizin temelinde, tarihin en büyük gayrimenkul ve kredi balonu yatmaktadır. Küresel krize götüren olaylar silsilesine bakıldığında, ilk aşamada mortgage sorunu ve sonrasında yaşanan likidite krizi görülmektedir.⁸

2007 yılında yaşanan kredi krizi öncesinde, 10 trilyon dolarlık bir büyüklüğe ulaşarak dünyanın en büyük piyasası haline gelen mortgage piyasası,⁹ mortgage kredilerinin düzenlendiği birincil piyasa ve mortgage kredilere dayandırılan menkul kıymetlerin alınıp satıldığı ikincil piyasadandır oluşmaktadır. Hem birincil hem de ikincil mortgage piyasasında, bireysel ve kurumsal pek çok yatırımcı işlem yapmaktadır.¹⁰

Krizin kaynağı olan ABD mortgage piyasası, kredi verilen kişilerin kredi geri ödeme kapasitelerine göre şu üç ana segmente ayrılmaktadır:

- **A Kalite (Üst Gelir - Prime)**
- **Alt A Kalite (Orta Gelir)**
- **Riskli Grup (Alt Gelir - Subprime)**

Kredi kullanılacak kişinin finansal yapısı bu üç segmente göre incelenerek, risk yapısına uygun kredi kullanılmaktadır.¹¹ 2000'li yılların başında, daha önceleri sadece üst gelir müşterilere (prime) kullanılan mortgage kredileri, bankaların zaman içerisinde önlenemez kâr iştahlarıyla birlikte alt gelir gruplarına (subprime) da

⁸ Carmen M. Reinhart, Kenneth S. Rogoff, "Is the 2007 U.S. Sub-prime Financial Crises So Different? An International Historical Comparison", **NBER Working Paper Series**, No:13761, National Bureau of Economic Research, January 2008, s. 3-4.

⁹ Mahfi Eğilmez, **Makroekonomi: Türkiye'den Örneklerle**, 2.bs., İstanbul, Remzi Kitabevi, Ocak 2010, s. 295.

¹⁰ Öztürk, Gövdere, "Küresel Finansal Kriz ve Türkiye Ekonomisine Etkileri", s. 378.

¹¹ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, "ABD Mortgage Krizi", **BDDK Çalışma Tebliği**, Sayı:3, Ağustos 2008, s. 19.

kullanılmaya başlanmıştır.¹² Borç verilen kişinin finansal yapısı yeteri kadar incelenmediği için, ahlâki risk (moral hazard) ve tersi seçim (adverse selection) sorunları da yaşanmaya başlamıştır. Diğer bir ifade ile bu durum, mortgage kredi piyasasında asimetric enformasyon probleminin oluşmasına neden olmuştur.¹³

2008 Küresel Krizi öncesi süreç 2000'li yılların başlarına dayanmaktadır. Dönemin Amerikan Merkez Bankası (FED) Başkanı *Alan Greenspan*, düşük enflasyon oranlarının da etkisiyle, istihdamı artırmak amacıyla 2002 yılında politika faiz oranlarını % 1'e kadar düşürmüştür. Bu politika 2002-2004 yılları arasında devam etmiştir.¹⁴ ABD'de uygulanan düşük faiz politikası ile birlikte her Amerikan ailesinin mutlaka bir ev sahibi olması gerektiğine yönelik siyasi politikalar, kredi talebinin artmasına ve bankaların daha fazla kredi vermelerine olanak sağlamıştır. Bu politikaların teşvik edici etkileriyle, alt gelir grubuna (sub-prime) da mortgage kredileri kullanılmaya başlanmıştır.¹⁵ Böylece bankacılık sektörünün işlem hacmi artmıştır. Artan işlem hacmi, bankaların vermiş oldukları veya vermeyi düşündükleri krediler için kendilerini fonlama ihtiyaçlarını ortaya çıkarmıştır. Bankalar, çoğunlukla 15 ile 30 yıl arasında değişen uzun vadelerle kullandıkları ve söz konusu gayrimenkulün teminat olarak gösterildiği, genellikle değişken faizli mortgage kredilerini fonlamak amacıyla, bu kredilere dayalı finansal ürünler (türev ürünler) hazırlamışlar ve bu finansal ürünleri, hedge fonlara ve yatırım bankalarına satmışlardır. Hedge fonların kaldıraç kullanarak kendi sermayelerinin çok üzerinde borçlanabilmeleri ve türev ürünlere yatırım yapabilmeleri, mortgage kredilerine dayalı türev enstrümanların işlem hacminin hızla artmasına neden olmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde, mortgage kredilerin referans varlık olarak alındığı teminatlandırılmış borç senetlerinin, kredi derecelendirme kuruluşlarından kredi derecelendirme notu alınarak pazarlandığı belirtilmişti. Yüksek kredi derecelendirme

¹² Mahfi Eğilmez, *Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi*, 7.bs, İstanbul, Remzi Kitabevi, Mart 2011, s. 66.

¹³ Demet Vardareri, Gülten Dursun, "Asimetrik Bilgi Çerçevesinde 2008 Küresel Krizin İncelenmesi", *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 2010, C:5, İlkbahar, Bilgi Ekonomi ve Yönetim Uluslararası Kongresi, (Çevrimiçi) <http://www.beykon.org/2010/SPRING/D.Vardareri.pdf>, 17 Nisan 2012, s. 144.

¹⁴ Michael D. Bordo, "An Historical Perspective on the Crisis of 2007-2008", *NBER Working Paper Series*, No:14569, National Bureau of Economic Research, Aralık 2008, s. 3.

¹⁵ Eğilmez, *Makroekonomi: Türkiye'den Örneklerle*, s. 295.

notu alınması, teminatlandırılmış borç senedi ihraç eden bankanın bu senedi daha düşük faizle pazarlamasına yardımcı olmakta ve böylece maliyetlerin düşmesini sağlamaktaydı. 2008 yılı öncesinde, *subprime* mortgage kredilerin referans alındığı teminatlandırılmış borç senedi tranşlarının % 81'i için AAA, % 11'i için AA ve % 4'ü için A olmak üzere, % 96'lık kısmına A grubu kredi derecelendirme notu verilmiş ve bu senetler *senior* bölümden pazarlanmıştır. Bu durum, küresel kriz dönemi öncesinde *subprime* mortgage kredilerinin referans alındığı teminatlandırılmış borç senedi işlemleri için, kredi derecelendirme şirketlerinin gereken özeni göstermeden kredi notu verdiklerini ortaya koymaktadır.¹⁶

Diğer yandan, 2000 ile 2006 yılları arasında ekonomileri hızla gelişen Çin ve Hindistan'ın başta petrol olmak üzere hızla artan hammadde talepleri sonrasında, petrol ve emtia fiyatlarında büyük bir artış gözlenmiştir. Petrol fiyatları 2002 yılında 20 Dolar iken, 2008'in ilk yarısı itibariyle 148 Dolara yükselmiştir. Petrol ve emtia fiyatlarındaki bu hızlı yükseliş, dünya genelinde enflasyonun yükseleceğine dair endişeleri arttırmıştır. Bu dönemde Amerikan Doları'nın emtia fiyatları ve diğer ülke para birimleri karşısında hızla değer kaybetmesi, kaçınılmaz olarak ABD'nin düşük faiz oranları üzerinde baskı oluşturmuş ve politika faiz oranlarını arttırmasına neden olmuştur. Yeni Amerikan Merkez Bankası Başkanı *Ben Bernanke*, politika faiz oranlarını % 5,25'e kadar yükseltmiştir. Yüksek faiz politikasıyla enflasyon 2006 yılında % 2,5 seviyesine kadar gerilemiş; fakat artan emtia ve hammadde fiyatları, yüksek politika faizine rağmen, enflasyon oranının 2007 yılında yeniden % 4,1'e yükselmesine neden olmuştur.

Kredi piyasasına baktığımızda, enflasyonla mücadelede politika aracı olarak görülen politika faiz oranı artışının, kredi piyasasında daraltıcı bir etki yarattığı görülmektedir. Kredi piyasasında 2006 yılında % 13,2 oranında büyüme sağlanırken; 2007 yılında bu oran % 4,8'e gerilemiştir. Kredi piyasası büyüme oranının düşmesi, Amerikan yönetiminin kredi piyasasını canlı tutarak ekonomik büyümeye katma değer sağlama amacı ile örtüşmemektedir.¹⁷ Diğer yandan, ABD'de emlak fiyatlarını ölçmek üzere kullanılan *Case Schiller Emlak Endeksi*'nde de 2007-2008 yılları

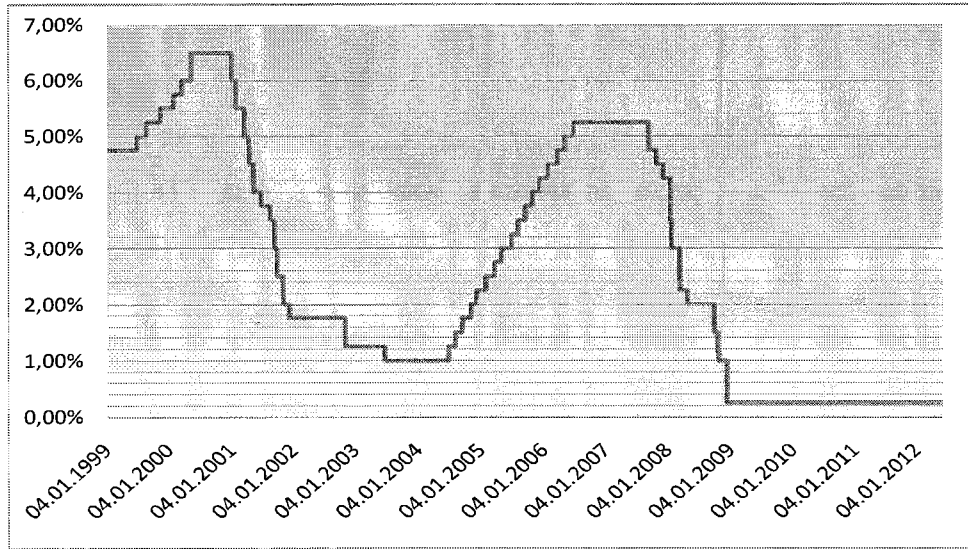
¹⁶ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, "ABD Mortgage Krizi", s. 56.

¹⁷ A.e., s. 34.

arasında % 16 oranında düşüş görülmektedir. Bu düşüşe rağmen, piyasa uzmanları emlak fiyat endeksinin % 10'luk bir düşüş daha göstermesi gerektiğini belirtmekteydiler.

2007 yılına kadar, sahip oldukları gayrimenkulün fiyatının yükselmesi ile refahlarının arttığını düşünen Amerikalılar, refah artışlarını yeni borçlar alarak harcama yolunu seçmişlerdi. Artan emlak fiyatları kişileri, emlak ihtiyacı olmasa da, sahip oldukları gayrimenkulleri ilerleyen zamanda daha yüksek fiyattan satabilecekleri umuduyla yeni emlak almaya sevk ediyordu. Emlak sektöründeki talebin bu kadar yoğun olması, mortgage krediler üzerine yapılan finansal işlemlerin de hacimsel olarak artmasına neden oluyordu. Ancak 2008 yılına gelirken, yukarıda da belirtildiği üzere, enflasyonla mücadelede politika aracı olarak görülen politika faiz oranı artışının etkisiyle düşen emlak fiyatları, aşırı borçlu Amerikan halkı için tam bir şok etkisi yaratmıştı.¹⁸

Şekil 17: Amerikan Merkez Bankası (FED) Ocak 1999-Mayıs 2012 Tarihleri Arası Politika Faiz Oranları (%)



Kaynak: Amerikan Merkez Bankası, **İstatistikler,** (Çevrimiçi)
<http://www.newyorkfed.org/markets/statistics/dlyrates/fedrate.html>, 16 Mayıs 2012.

¹⁸ Eğilmez, **Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi**, s. 67.

Şekil 17, Amerikan Merkez Bankası (Federal Reserve System, FED)'nin Ocak 1999-Mayıs 2012 tarihleri arası politika faiz oranlarını göstermektedir. Amerikan politika faiz oranlarının artmaya başlaması, değişken faizle mortgage kredisi kullanan alt gelir (subprime) grubunun borçlarını ödeyememesine neden olmuştur.¹⁹ 2007 yılının ilk üç aylık dönemi ile 2007 yılının son üç aylık dönemi kıyaslandığında, mortgage kredilerinin ödenme oranı % 35'e yükselmiştir. Borçların ödenmemesi sonrasında, mortgage kredisi kullanılarak alınan gayrimenkullere bankalar tarafından el konulmuş ve bu gayrimenkuller satılığa çıkarılmıştır. Birçok gayrimenkulün satılığa çıkarılması, emlak fiyatlarının hızla düşmesine neden olmuştur. Emlak fiyatlarındaki bu hızlı düşüşe rağmen, satışın aynı hızla gerçekleştirilip nakde dönülebilmesi, bankaların kredi verme güçlerini düşürmüş ve ekonominin para kaynağını kurutmuştur. 2007 yılındaki emlak satışları, son 10 yılın en düşük seviyesine gerilemiştir.²⁰ Mortgage kredilerinden kaynaklanan ve kısa sürede piyasalara yayılan likidite sorunu, mortgage üzerine yazılan türev ürünlerin fiyatlarının da hızla düşmesine ve mortgage piyasasının çökmesine neden olmuştur.

Emlak balonunun sönmesi sonucunda, portföyünde çok miktarda mortgage üzerine yazılı kredi türev ürünü bulunan **The Bear Stearns Yatırım Bankası** Mart 2008 tarihinde iflas etmiştir. ABD yönetimi, ilk başta krizin çok daha derinleşebileceğini tahmin etmediğinden ve liberal ekonomi içerisinde piyasaların tekrar kendi dengesini bulabileceğine inandığından piyasalara müdahale etmemiştir. Ancak, 15 Eylül 2008 tarihinde, en yüksek kredi derecelendirme notu olan AAA kredi notuna sahip **Lehman Brothers Yatırım Bankası**'nın 613 milyar Dolarlık borç ile iflas etmesi; yine aynı tarihlerde, **Merrill Lynch Yatırım Bankası**'nın iflasın eşiğine gelmesi ve akabinde **Bank America**'ya satılması ve son olarak, **AIG Sigorta Şirketi**'nin kredi notunun düşmesi ve var olan açık kredilerini geri çağırmaya başlaması, durumun vahametini gözler önüne sermiştir. Mortgage kredileri ve bu kredilere dayalı türev enstrümanların neden olduğu ve söz konusu türev enstrümanların dünyanın her yerinde alınıp satılması nedeniyle kısa sürede diğer ülkelere de sıçrayan bu krize,

¹⁹ Eğilmez, **Makroekonomi: Türkiye'den Örneklerle**, s. 296-297.

²⁰ Martino, Danielle Di, John V. Duca, "The Rise and Fall of Subprime Mortgages", **Economic Letter-Insights from the Federal Reserve Bank of Dallas**, Federal Reserve Bank of Dallas, C:2, No:11, Kasım 2007, s.1-4.

gelişmiş ülke hükümetleri tarafından mutlaka müdahale edilmesi gerektiği izlenimi uyanmıştır.²¹

Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın 613 milyar Dolar borç ile batması, ABD tarihinin en büyük iflasıdır. Bu iflasın hemen ertesinde, bankaların kurtarılması, kapanan kredi musluklarının tekrar açılması ve dolayısıyla piyasaların canlanması için, 850 milyar Dolarlık kurtarma paketi 03 Ekim 2008 tarihinde ABD Kongresi tarafından onaylanmıştır.

2008 Küresel Krizi, temelde emlak fiyatlarının şişkinliğine de dayansa, doğrudan verilen kredilerin değil, ona dayanılarak çıkarılan türev enstrümanların yarattığı bir kredi krizidir. Sorunun ana kaynağı, mortgage kredilerinin türev piyasası işlemleri yoluyla inanılmaz hızlı bir şekilde el değiştirmesi olmuştur. Mortgage kredisi kullanıcısının geri ödememe riski, türev piyasası işlemleri yoluyla hedge fon gibi üçüncü kişilere devrediliyordu. Riski devreden finansal kuruluşlar, daha büyük risklere giriyor ve krediler ile onlara bağlı türev ürünler çığ gibi büyüyordu. Başlangıçta risk devretmeye yarayan kredi türevleri, ilerleyen zamanda kendileri birer risk unsuru haline gelmişlerdi.²²

Kredi ilişkileri incelendiğinde, neredeyse bütün uluslararası bankaların birbirlerine kefil oldukları görülmekteydi ve bu ilişkiler yumağının en fazla yoğunlaştığı kurum Lehman Brothers Yatırım Bankası olmuştur.²³

Kriz, Amerika'dan Avrupa'ya sıçradığında, Avrupa'daki ilk etkilerini **İzlanda** üzerinde göstermiştir. İzlanda'nın üç büyük bankası peş peşe iflas etmiştir. İzlanda para birimi Krona, Euro karşısında % 40 değer kaybetmiş ve İzlanda'da enflasyon oranı kısa sürede % 15'e ulaşmıştır. İzlanda'nın ardından, mortgage kredilerinin ve bu kredilere bağlı kredi türev ürünlerinin yoğun olarak kullanıldığı **İngiltere**'de de krizin etkileri hissedilmeye başlanmış; İngiltere'de emlak fiyatlarında hızlı bir düşüş yaşanmıştır.

²¹ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, "Küresel Krizde İngiltere Tecrübesi", **BDDK Çalışma Tebliği**, Sayı:4, Temmuz 2009, s. 2.

²² Eğilmez, **Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi**, s. 67-68.

²³ Organization for Economic Cooperation and Development, **OECD Economic Surveys: Iceland 2009**, OECD Publishing, Eylül 2009, s. 11-19.

Krizin Avrupa'ya sıçramasıyla birlikte, İzlanda ve İngiltere'de yaşanan sorunların benzer etkileri **Yunanistan, İspanya, Portekiz ve İtalya**'da görülmeye başlanmıştır. Söz konusu ülkelerin krizden bu kadar derin etkilenmelerinin temel sebebi, toplam borçlarının gayri safi yurtiçi hasıllarına (GSYİH) oranlarının çok yüksek olmasıdır. Krizle birlikte ortaya çıkan likidite sıkışıklığı, bu ülkelerin vadesi gelen borçlarının ödenmesini olanaksız hale getiriyordu. 2000-2008 yılları arasında, krizden en çok etkilenen ülke olan Yunanistan'da borç stoku GSYİH'nin % 100'ü dolaylarında seyrediyordu. Aynı dönemde merkezi hükümet harcamaları % 87 oranında artarken; üretim nominal olarak % 40, vergi gelirleri ise sadece % 31 oranında artmıştı. Dolayısıyla, Yunanistan'ın bütçe açığı ise 2009 yılında GSYİH'nin % 13,6'sına ulaşmıştı.²⁴ Yunanistan'a hızla ulaşan kriz, var olan hükümetin yönetimden düşmesine ve ekonomistlerden oluşan teknokratlar hükümetinin kurulmasına neden olmuştur. Yunanistan'da ekonominin tekrar rayına girebilmesi için, kamu borçlarının azaltılması başta olmak üzere, kemer sıkma politikaları uygulanmış; bu uygulamalar neticesinde, işsizliğin ve umutsuzluğun hızla arttığı gözlenmiştir.²⁵

Krizin hızla yayılması ve tüm dünya genelinde hissedilmeye başlanmasıyla birlikte, likidite krizinin önüne geçebilmek amacıyla birçok ülkede Keynesyen ekonomi politikalarına geri dönüş yaşanmış;²⁶ piyasaların canlanması amacıyla hükümetler pek çok ekonomi paketi onaylamış ve politika faizleri hızla düşürülmüştür.²⁷

Görüldüğü gibi, türev piyasası enstrümanlarının ve özellikle kredi türevlerinin, detayları ile açıklanan 2008 Küresel Krizi'nin oluşumunda ve hızla yayılmasındaki rolü büyüktür. Bu durum bize, türev piyasalarının, krizlerden en kolay etkilenen ülke grupları olan gelişmekte olan ülkeler açısından ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

²⁴ Yaşar Köse, Hakan Karabacak, "Yunanistan Ekonomik Krizi: Nedenleri, Etkileri ve Alınan Tedbirlere İlişkin Bir Değerlendirme", **Maliye Dergisi**, Ocak-Haziran 2011, Sayı:160, s. 291.

²⁵ Organization for Economic Cooperation and Development, **OECD Economic Surveys: Greece 2011**, OECD Publishing, Ağustos 2011, s. 20.

²⁶ Eğilmez, **Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi**, s.104.

²⁷ Organization for Economic Cooperation and Development, **OECD Economic Surveys: Italy 2011**, OECD Publishing, Mayıs 2011, s. 11-21.

3.2. TÜRKİYE’DE TÜREV PİYASALARIN GELİŞİMİ

Uluslararası piyasalara gün geçtikçe daha fazla entegre olan Türkiye piyasalarında, spot piyasa ürünlerinin yanı sıra bankacılık kesiminin öncülüğünde türev piyasa ürünleri de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak, Türkiye’de türev piyasalarının gelişimine baktığımızda, tarihinin çok da geriye gitmediğini görmekteyiz.

Türkiye’de 1980’li yıllara kadar, **1963 Kalkınma Planı** çerçevesinde, ekonomik büyümeyi arttırmak için ithal edilen sanayi ürünlerini ülke içerisinde üretmeyi amaçlayan **ithal ikâmecî sanayileşme politikası** uygulanmıştır. Finansal baskı politikalarının, kambiyo kısıtlamalarının kullanıldığı ve seçilmiş sektörlerin desteklendiği²⁸ bu içe dönük ekonomi döneminde, sermaye hareketlerinin serbest olmamasının vermiş olduğu rahatlıkla, döviz kuru seviyesi ve para politikası aracı olan faiz oranları piyasa şartları yerine politika uygulayıcıları tarafından belirlenmekteydi. Ancak, 1980’li yıllarla birlikte başlayan finansal liberalleşme ve dışa açık ekonomi politikaları, yeni finansal araçların kullanılmasına zemin hazırlamıştır.

24 Ocak 1980 İstikrar ve Yapısal Dönüşüm Programı ile benimsenen ve dış ticaret ve ihracatı desteklemeyi amaçlayan kalkınma stratejisi gereği, serbest piyasa ekonomisini ve etkin kaynak dağılımını sağlayacak **finansal liberalizasyon politikaları** uygulamaya konulmuştur. Bu liberal politikalar ile birlikte, vadeli işlemlere yönelik ilk yasal düzenlemeler döviz piyasalarında gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de türev piyasalara yönelik işlemler, TCMB’nin **01 Mayıs 1984**’te forward işlemlerin yapılabilmesine yönelik izni ile serbest hale gelmiştir.²⁹ Aynı yıl yürürlüğe giren **07 Temmuz 1984 tarihli ve 30 Sayılı Kararname** ile ise döviz kuru rejimi büyük ölçüde liberalleştirilmiş ve vadeli döviz işlemlerine ilişkin düzenlemeler **Türk**

²⁸ Türkiye Bankalar Birliği, **BAT’s 40th Year Book**, 1999, (Çevrimiçi) <http://www.tbb.org.tr/english/40.htm>, 02 Mayıs 2008, s. 14.

²⁹ Rıza Aşıkoğlu, Cantürk Kayahan, “Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye’nin Türev Piyasa Görünümü”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi**, C:10, S:2, 2008, s. 166.

Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar ile hükme bağlanmıştır. 32 Sayılı Karara göre:³⁰

- Bankalar döviz ve kıymetli madenlere dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmesi yapabilirler.
- Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yetkilendirilmiş aracı kuruluşlarca, döviz ve kıymetli madene dayalı vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri dahil sermaye piyasası mevzuatına göre düzenlenmiş her türlü türev araçların alım satımı, Sermaye Piyasası mevzuatı çerçevesinde teşkilatlanmış borsalarda yapılır.
- Döviz transferinin bankalardan yapılması kaydıyla yurt dışından vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri dahil her türlü türev araçlarının alım satımı Sermaye Piyasası Kurulu tarafından yetkilendirilmiş yurt içinde veya yurt dışında bulunan aracı kuruluşlar aracılığıyla yapılır.
- Vadeli döviz alım satımına ilişkin düzenlemeleri yapmaya Merkez Bankası yetkilidir.

Mevzuatta gerçekleşen tüm bu gelişmeler kapsamında, TCMB ile bankalar arasındaki swap işlemleri **1985** yılında başlamıştır. Ancak, TCMB bünyesinde gerçekleştirilen vadeli döviz alım-satım işlemlerine ilk olarak, **28 Kasım 1995**'de kurulan **Piyasalar Genel Müdürlüğü**'nce başlanmıştır.³¹

Para ve sermaye piyasalarındaki liberalizasyon hareketlerine baktığımızda, 1981 yılında yürürlüğe giren Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında 1982 yılında **Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)**'nın, 1986 yılında **İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)**'nin kurulduğunu ve TCMB bünyesinde 1986 yılında **Bankalararası Para Piyasası**'nın, 1988 yılında ise **Döviz ve Efektif Piyasası**'nın faaliyete başladığını

³⁰ Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, **Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar**, 07 Ağustos 1989, (Çevrimiçi)

<http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/32sayilikarar.htm>, 10 Haziran 2012.

³¹ Aşıkoğlu, Kayahan, "Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasa Görünümü", s. 166.

görmekteyiz.³² Bu yeni oluşumlar arasında yer alan SPK'nın, 29 Nisan 1992 tarih ve 3794 sayılı "Sermaye Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına, Bankalar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesine ve 35 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin Bazı Maddelerinin Yürürlükten Kaldırılmasına Dair Kanun" ile *"finansal göstergelere, sermaye piyasası araçlarına, mal ve kıymetli madenlere dayalı vadeli işlem sözleşmesi ile münhasıran bu sözleşmelerin işlem göreceği borsalarda çalışacak kurumların kuruluş, faaliyet ilke ve esasları ile yükümlülüklerini düzenlemek, izlemek ve denetlemek"* ile yetkilendirilmesi ise organize borsalarda türev işlemlerinin yapılabileceğine yönelik ilk adımların yasal zeminini hazırlamıştır.³³

Türkiye'de yaşanan 1994 finansal krizi ve beraberinde finansal piyasalarda artan belirsizlik ile birlikte türev işlem hacmi hızlı bir artış göstermiştir. Bu dönemde gerçekleştirilen türev işlemleri, döviz kurlarının ileri bir tarihte sabitlenmesi amacıyla yapılan forward işlemler ve bankaların bir başka banka veya firma ile aralarında para değiş tokuşu yaptıkları swap işlemleri şeklinde olmuştur. Liberalizasyonun etkisiyle bankacılık sektörünün dış rekabete açılması ve Türkiye'de şube açmak suretiyle faaliyet gösteren yabancı bankaların sayılarının artması da türev işlem hacminin artışını tetiklemiştir.

Türev ürünlerinin işlem göreceği organize bir borsa olarak 03 Mayıs 1994 tarihinde İMKB'de **Vadeli İşlemler Piyasası Müdürlüğü** kurulmuştur. Bu kuruluşun amacı, para ve sermaye piyasalarında işlem yapan yatırımcılara ve portföy yöneticilerine hem riskten korunma hem de etkin bir portföy yönetimi imkânı sağlamak olmuştur. Bu konudaki hukuki mevzuat SPK ve Ticaret Bakanlığı tarafından yapılmıştır. SPK tarafından yapılan ilk düzenleme 23 Temmuz 1995 tarih ve 22352 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan **Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsalarının Kuruluş ve Çalışma Esasları Hakkında Genel Yönetmelik** olmuştur. Bu yönetmeliği, 1995 yılında yayımlanan **İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası Yönetmeliği**, 1996 yılında yayımlanan **İzmir Ticaret Borsası Vadeli İşlemler Piyasası Genel Yönetmeliği**,

³² Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, **Küreselleşmenin Türkiye Ekonomisine Etkileri**, Mayıs 2002, (Çevrimiçi) <http://www.tcmb.gov.tr/>, 02 Mayıs 2008, s. 13, 15.

³³ Sermaye Piyasası Kurulu, **Mevzuat**, (Çevrimiçi) <http://www.spk.gov.tr/apps/Mevzuat/?submenuheader=-1>, 10 Haziran 2012.

1996 yılında yayımlanan **İstanbul Altın Borsası Vadeli İşlemler ve Opsiyon Piyasası Yönetmeliği** ve 1997 yılında yayımlanan **Ticaret Borsaları Vadeli İşlemler Piyasası Genel Yönetmeliği** izlemiştir.³⁴

Sıralanan hukuki mevzuata paralel olarak, **28 Kasım 1995** tarihinden itibaren TCMB bünyesindeki **Piyasalar Genel Müdürlüğü ve Döviz ve Efektif Piyasaları Müdürlüğü** aracılığı ile vadeli döviz alım-satım piyasası faaliyet göstermeye başlamıştır. Bu piyasada, TCMB hem alış hem de satış yönünde kotasyon vermekte iken; bankaların da TCMB'nin verdiği kotasyonlardan daha cazip kotasyonlar vermek istemeleri halinde, bu kotasyonların da ilân edilebilmesine olanak sağlanmıştır. TCMB bünyesinde gerçekleştirilen söz konusu vadeli işlemler 7, 14, 21 gün ile 1 ve 2 aylık standart vadelerle yapılmıştır.³⁵

Tüm bu gelişmelerin ardından, 2001 yılında Türkiye'de yaşanan finansal kriz sonucunda dalgalı kur sistemine geçilmiştir. Dalgalı kur sisteminin uygulanmaya başlanması ile birlikte döviz kurlarının gelecekteki değerleri ile ilgili belirsizliklerin ve döviz kurlarının volatilitésinin artması, döviz üzerine vadeli işlem sözleşmelerinin işlem göreceği future piyasalarının açılması konusundaki çalışmaları hızlandırmıştır. Bu doğrultuda gerekli hukuki alt yapının oluşturulabilmesi adına, **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliliğine İlişkin Yönetmelik**³⁶ ile **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik**³⁷, 19 Temmuz 2001 tarih ve 24467 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu hukuki temelin atılmasının ardından, **15 Ağustos 2001** tarihinde, Dolar/TL vadeli işlem sözleşmeleri İMKB borsa salonu ortamında işleme açılmıştır. İlk açıldığında sadece Eylül 2001 ve Ocak 2002 vadeli sözleşmeler

³⁴ Pınar Özalp, **Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye'de bu piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları**, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara, 2003, s. 102-103.

³⁵ Özalp, **Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye'de bu piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları**, s. 95, 97.

³⁶ T.C. Resmi Gazete, **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliliğine İlişkin Yönetmelik**, (Çevrimiçi)

<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm>, 10 Haziran 2012.

³⁷ T.C. Resmi Gazete, **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik**, (Çevrimiçi)

<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm>, 10 Haziran 2012.

bulunmaktaydı. Bu piyasaya az sayıda banka kabul edilmesi ve tescil ücretlerinin yüksek olması, piyasanın daha fazla gelişmesini engellemiştir.³⁸

İMKB nezdinde gerçekleştirilen vadeli işlemlerin yanı sıra, yine İMKB bünyesinde faaliyet göstermek üzere, **19 Ekim 2001** tarihinde Türkiye'nin ilk özel borsa kuruluşu olarak Bakanlar Kurulu kararı ile **Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş. (VOB A.Ş.)**'nin kurulmasına izin verilmiştir. Bu kuruluşun amacı, fiyat ve faizlerin dalgalı seyrettiği bir ortamda, işletmelerin risklerini etkin bir şekilde yönetmelerine imkân sağlayacak araçları sunmaktır. Başlangıçta İMKB bünyesinde faaliyet gösteren bu borsa, **04 Şubat 2005** tarihinden itibaren İzmir'de **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası (VOB)** adıyla bağımsız ve Türkiye'nin ilk özel borsası olarak faaliyetini sürdürmektedir.³⁹

VOB'un en büyük ortağı % 25'lik payı ile **Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB)**'dir. İkinci büyük ortak % 18'lik pay ile **İMKB**, üçüncü büyük ortak ise % 17'lik pay ile **İzmir Ticaret Borsası (İTB)**'dir. Geri kalan paylar Takasbank ve özel bankalara aittir.⁴⁰ TOBB ve İTB'nin VOB'un ortağı olması, bu borsada finansal ürünler olan İMKB endeksleri ve döviz kurlarının yanı sıra, buğday ve pamuk gibi tarımsal emtia ürünleri üzerine de işlem yapılmasına olanak sağlamaktadır. Buna rağmen, tarım ürünleri üzerine yapılan future işlemler günümüzde de arzu edilen noktaya ulaşamamıştır.

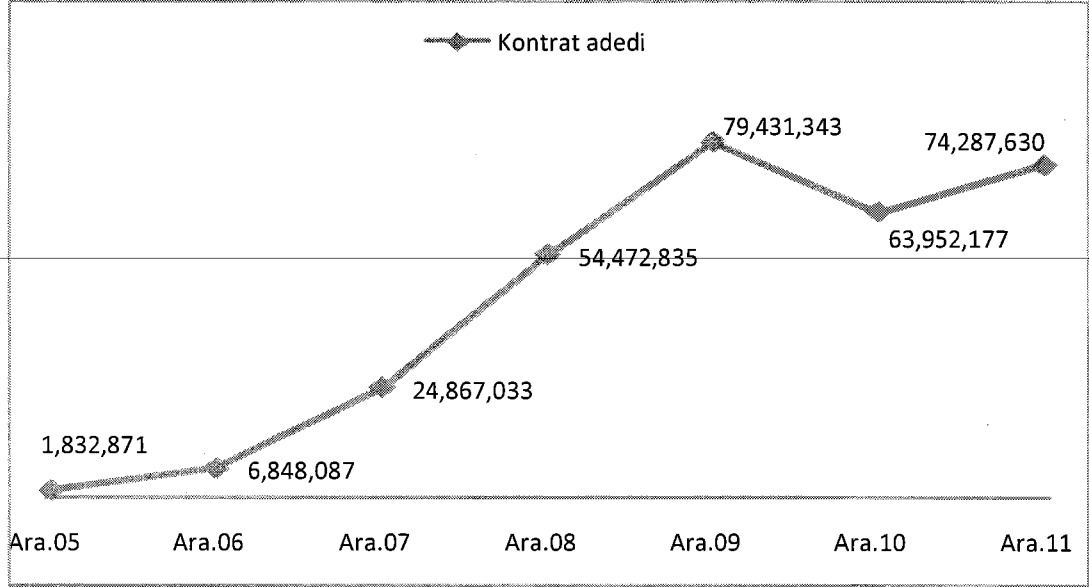
VOB'da şu an itibariyle, 18'i banka olmak üzere toplam 99 aracı kurum işlem yapmaya yetkilidir. Kontrat adetlerinde de önemli bir artış gözlenmektedir. **Şekil 18**, kurulduğu tarihten Aralık 2011'e kadar geçen sürede VOB'da işlem gören yıllık toplam kontrat adedini göstermektedir.

³⁸ Özalp, **Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye'de bu piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları**, s. 104-105.

³⁹ Aşkoğlu, Kayahan, "Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasaları Görünümü", s. 166.

⁴⁰ Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası, **Hissedarlar**, (Çevrimiçi) <http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/detailsPage.aspx?tabid=487>, 22 Mayıs 2012.

Şekil 18: Yıllara Göre VOB Kontrat Adedi



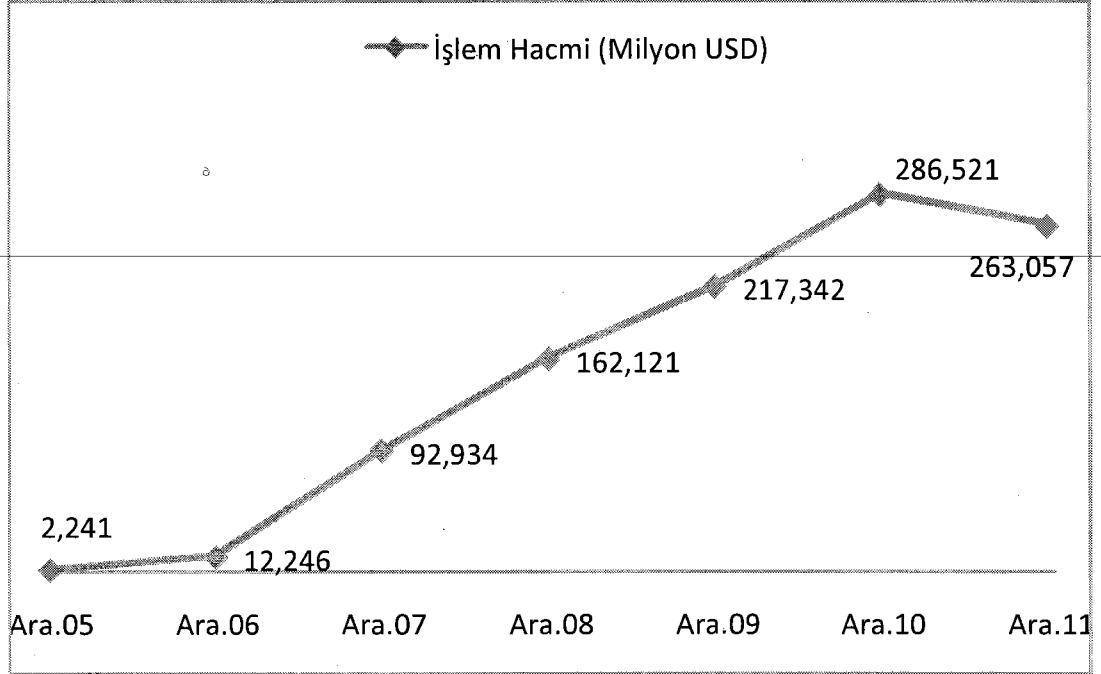
Kaynak: Güzin Sarıoğlu, **Specifics of Derivatives Exchange Trade**, (Çevrimiçi) <http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/EduDocs/DerivativesinRussia-GuzinSarioglu.pdf>, 22 Mayıs 2012, s. 6.

Şekil 18'e göre, VOB'un bağımsız bir borsa olarak faaliyete başladığı 2005 yılı içerisinde toplam 1.832.871 adet future kontrat işlem görmüştür. Bu rakam, Aralık 2011 itibariyle 74.287.630 adet kontrata ulaşmıştır. Görüldüğü üzere, Aralık 2005'ten Aralık 2011'e kadar geçen 6 yıl içerisinde, VOB'da işlem gören kontrat adedi 50 kattan fazla artmıştır.

Şekil 19 ise, yine Aralık 2005 – Aralık 2011 döneminde, VOB'da gerçekleşen işlem hacminin Dolar cinsinden değerini göstermektedir. Buna göre, VOB'un bağımsız bir borsa olarak faaliyete başladığı 2005 yılı içerisinde toplam 2.241 milyon \$ işlem hacmi gerçekleşmiştir. Bu rakam, Aralık 2011 itibariyle 263.057 milyon \$ değerine ulaşmıştır.

Şekil 18 ve **Şekil 19**'da yer alan veriler incelendiğinde, VOB'un her geçen gün artan önemi açıkça görülmektedir.

Şekil 19: Yıllara Göre VOB İşlem Hacmi (Milyon USD)



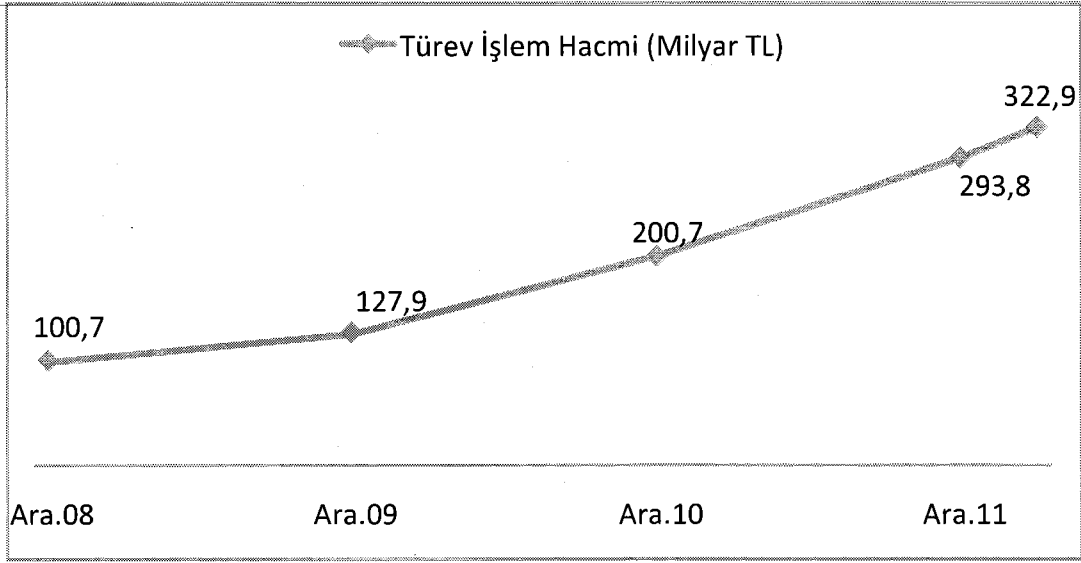
Kaynak: Güzin Sarıoğlu, **Specifics of Derivatives Exchange Trade**, (Çevrimiçi) <http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/EduDocs/DerivativesinRussia-GuzinSarioglu.pdf>, 22 Mayıs 2012, s.7.

Türkiye’de yerleşik bankalar, organize bir borsa olan VOB’da yaptıkları future işlemlerin yanı sıra, çok yoğun miktarda tezgâh-üstü türev işlemleri de gerçekleştirmektedirler. **Şekil 20**, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu’nun Mart 2012 dönemine ait Finansal Piyasalar Raporu’nda açıkladığı, Türkiye’de yerleşik bankaların Aralık 2008 ile Mart 2012 tarihleri arasındaki türev işlem hacimlerini göstermektedir.

Şekil 20’ye göre Aralık 2008 tarihinde 100.7 milyar TL olan toplam türev işlem hacmi, Aralık 2009 tarihinde 127.9 milyar TL’ye, Aralık 2010 tarihinde 200.7 milyar TL’ye, Aralık 2011 yılında 293.8 milyar TL ve son olarak raporun yayınlandığı Mart 2012 tarihinde ise hızla 322.9 milyar TL’ye ulaşmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, Lehman Brothers Yatırım Bankası’nın iflas ettiği Eylül 2008 tarihinin yıl sonunda 100.7 milyar TL olan türev işlem hacmi, Mart 2012 tarihinde 322.9 milyar TL’ye ulaşarak, yaklaşık 3 sene içerisinde 3 kattan fazla artış

sergilemiştir. Türkiye’de yerleşik bankaların türev işlem hacmi, 2012 yılının Mart ayı ile 2011 yılının Aralık ayı arasındaki 3 aylık dönemde % 9,9’luk büyüme sergilemiş ve sadece 3 ay içerisinde 293.8 milyar TL’den 322.9 milyar TL’ye ulaşmıştır.

Şekil 20: Türkiye’de Bankaların 2008-2012 Yılları Arası Türev İşlem Hacimleri



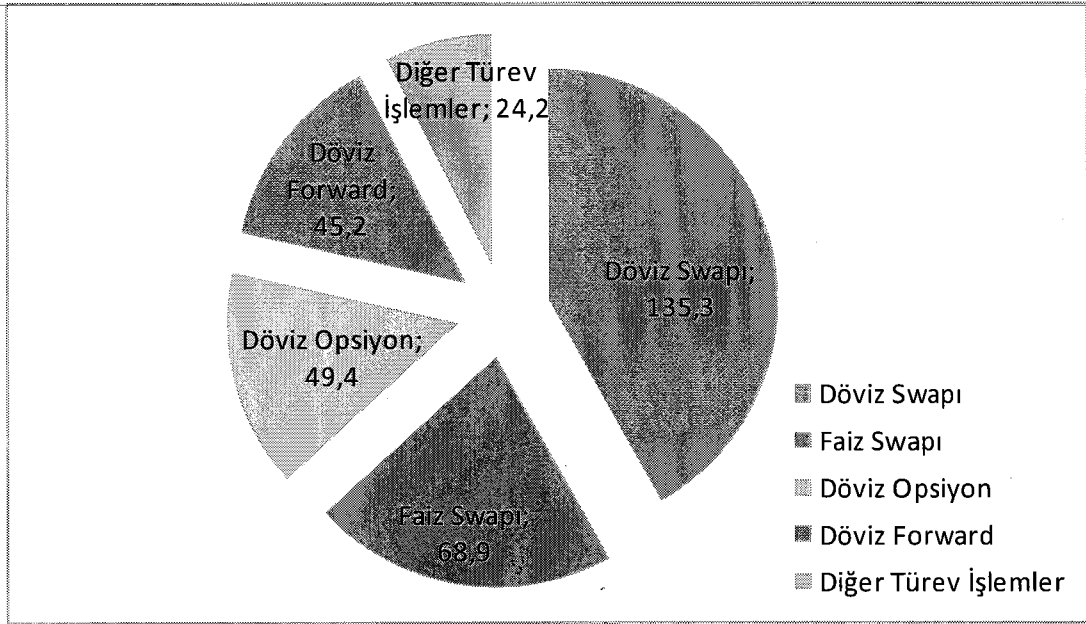
Kaynak: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **Finansal Piyasalar Raporu**, Mart 2012, Sayı:25, s. 48.

Türev işlemlerinin işlem türü açısından kompozisyonu incelendiğinde ise, işlem türü olarak **swap işlemlerinin** ve işlem konusu olarak da **döviz ve faiz kontratlarının** ağırlıkta olduğu görülmektedir. Döviz ve faiz swaplarının işlem hacmi, toplam işlem hacminin % 63,2’sini oluşturmaktadır. Döviz üzerine gerçekleştirilen opsiyon ve forward işlemler de diğer önemli işlemlerdir. Söz konusu işlemlerin toplam işlem hacmi içerisindeki payı % 29,3’e ulaşmaktadır.

Şekil 21, Mart 2012 tarihi itibarıyla Türkiye’de yerleşik bankaların yapmış oldukları 322.9 milyar TL’lik türev işlem hacminin ürün bazlı dağılımını göstermektedir. Buna göre, **döviz swap işlemleri** 135.3 milyar TL işlem hacmi ile ilk sırayı almaktadır. Döviz swap işlemlerini, 68.9 milyar TL işlem hacmi ile **faiz swap işlemleri**, 49.4 milyar TL işlem hacmi ile **döviz opsiyon işlemleri** ve 45.2 milyar TL işlem hacmi

ile **döviz forward işlemleri** izlemektedir. En yüksek işlem hacmine sahip bu dört türev işlem türü dışında kalan ve kredi temerrüt swap işlemlerinin de içerisinde yer aldığı **diğer türev işlemleri** ise toplam 24.2 milyar TL'lik işlem hacmine sahiptir.

Şekil 21: Mart 2012 Tarihi İtibariyle Türk Bankalarının Türev İşlemlerinin Ürün Bazlı Dağılımı



Kaynak: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **Finansal Piyasalar Raporu**, Mart 2012, Sayı:25, s. 48.

Türev işlemlerin **yoğunlaşma riski** incelendiğinde, Türk bankalarının özellikle 2007 yılından beri başta swap işlemleri olmak üzere türev işlemlerin büyük kısmını **İngiltere**'de yerleşik bankalar ile yaptıkları görülmektedir. Türev işlemlerin kullanımındaki artışa bağlı olarak, İngiltere'de yerleşik bankalar ile yapılan işlemlerin payında da artış yaşanmaktadır. Türkiye'de yerleşik bankalar, 2007 yılında toplam türev işlem hacminin % 49,3'lük kısmını İngiltere'de bulunan bankalar ile yapmaktayken, bu oran Mart 2012 tarihinde % 61,7'ye yükselmiştir. Türkiye'de yerleşik bankalarının yurtdışı ile yaptıkları türev işlem hacminde ikinci sırayı % 11,7'lik işlem hacmi payı ile **Fransa**'da yerleşik bankalar almaktadır. Ancak bu pay, İngiltere'ye ait paya göre oldukça düşüktür. İngiltere'de yerleşik bankalar ile

gerçekleştirilen işlem hacminin payının bu kadar büyük oluşu, Türk bankacılık sektörünün tek bir ülke riskine maruz kalmasına neden olmaktadır.⁴¹ Yabancı bankalar ile gerçekleştirilen türev işlem hacminin yanı sıra, Türkiye’de yerleşik bankalar yine Türkiye’de yerleşik bankalar ile toplam türev işlem hacminin % 26,2’sini gerçekleştirmişlerdir.⁴²

Türev işlemlerin gerçekleşme şekilleri incelendiğinde ise, Türkiye’de yerleşik bankaların gerçekleştirdikleri türev işlemlerin % 99,3’ünün **tezgâh-üstü piyasalarda** gerçekleştiği görülmektedir. Dolayısıyla, bankalar organize borsalarda çok düşük düzeyde işlem yapmaktadırlar. Ancak tezgâh-üstü piyasalar, organize borsaların sağladığı takas, ödeme mekanizmaları ve teminatlandırma uygulamalarına sahip olmamaları sebebiyle, organize borsalara göre çok daha fazla **karşı taraf riski** içermektedirler. Buna rağmen, bankaların yoğun bir şekilde tezgâh-üstü piyasa işlemleri gerçekleştirmeleri ve türev işlemlerin büyük çoğunluğunun İngiltere gibi tek bir finans piyasası ile gerçekleştirilmesi nedeniyle karşı taraf riskinin sürekli arttığını belirten BDDK, şu görüşleri ortaya koymaktadır:⁴³

- Tezgâh-üstü piyasalar, sistemik tehdit doğurabilecek **bağlantılılık riskini** arttırmaktadırlar. Bu çerçevede, bankaların tezgâh-üstü nitelikteki işlemlerini organize piyasalara kaydirmaları, karşı taraf ve bağlantılılık risklerinin azaltılması açısından faydalı olacaktır.
- Tezgâh-üstü piyasaların daha sıkı düzenlenmesi ve bu piyasaların organize piyasalar gibi ortak takas mekanizmaları ile desteklenmesi gerekmektedir.
- Tezgâh-üstü piyasalarda yapılan türev işlemlerin yanı sıra, tek bir ülke ile bu kadar yoğun şekilde türev işlemi yapılması sakıncalıdır. Bu bağlamda, gelecekte İngiltere piyasasında yaşanabilecek şoklar, İngiltere’de yerleşik bankalar ile türev işlemi yapan Türkiye’de yerleşik bankaları hızla etkileyebilecektir. Bu nedenle, bankaların işlemlerini İngiltere dışındaki

⁴¹ Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **Finansal Piyasalar Raporu**, Mart 2012, Sayı:25, s. 48.

⁴² Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, **Türk Bankacılık Sektörü Kur Riski Değerlendirme Raporu**, Eylül 2010, Sayı:7, s. 49.

⁴³ A.e.

ülkelerde yerleşik bankalara kaydırarak risk yoğunlaşmasını azaltmaları faydalı olacaktır.

3.3. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KREDİ TÜREVLERİ VE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

Kredi türev işlemleri geliştirmekte olan ülkelerde ilk defa 1996 yılında yapılmaya başlanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde, bu ülke varlıklarının referans varlık olarak alındığı finansal ürünleri üzerine kredi türevleri yapılmasının amacı, var olan kredi risklerini dağıtmak ve dengelemek (hedge etmek) ihtiyacından kaynaklanmaktadır.

Devletlerin ihraç etmiş oldukları finansal varlıkların referans varlık olarak alındığı **kredi temerrüt swaplarında temerrüt durumları**, devletin borcunu ödeyememesi sonucu gerçekleşen moratoryum ilânı, borcun yeniden yapılandırılması veya kredi temerrüt swapı satıcısının iflas etmesi gibi nedenlerden ortaya çıkmaktadır. Söz konusu nedenlerden dolayı 1998-2010 döneminde temerrüde düşmüş az gelişmiş ve geliştirmekte olan ülkeler ile ödeyemedikleri borç miktarları **Tablo 20**'de yer almaktadır.

Tablo 20: 1998-2010 Döneminde Temerrüde Düşen Ülkeler ve Borç Miktarları

Tarih	Ülke	Milyon \$
Kasım 1998	Pakistan	1.627
Ağustos 1998	Rusya	72.709
Eylül 1998	Ukrayna	1.271
Temmuz 1998	Venezuela	270
Ağustos 1999	Ekvator	6.604
Ocak 2000	Ukrayna	1.064
Eylül 2000	Peru	4.870
Kasım 2001	Arjantin	82.268
Haziran 2002	Moldova	145

Tarih	Ülke	Milyon \$
Nisan 2003	Uruguay	5.744
Temmuz 2003	Nikaragua	320
Mayıs 2003	Uruguay	5.744
Nisan 2005	Dominik Cumhuriyeti	1.622
Aralık 2006	Belize	242
Aralık 2008	Ekvator	3.210
Şubat 2010	Jamaika	7.900

Kaynak: Moddy's Investors Services, "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2010", **Global Credit Policy**, 10 Mayıs 2011, s. 10.

1997-2001 dönemi, gelişmekte olan ülkelerde birbirlerini zincirleme şekilde etkileyen büyük ölçekli krizlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu dönem, 1997 yılında yaşanan Uzakdoğu Asya Krizi ile başlamış, bu krizin tetiklediği 1998 Rusya Krizi ile devam etmiştir. Rusya krizi yaşanırken Rusya hükümeti moratoryum ilan ederek borçlarını ifa edemeyeceğini beyan etmiştir. **Tablo 20**'de görüldüğü gibi, Ağustos 1998 tarihinde Rusya'nın 72.709 milyon \$ değerinde borcu temerrüde düşmüştür. Bu beyanla birlikte, Rusya iç borçlarını yeniden yapılandırarak tahvil takas yolunu seçmiştir. Ruble cinsinden tahvillerin % 10'u itfa edilmiş, % 20'si iskontolu hazine bonosuna dönüştürülmüş ve geri kalan % 70'i ise 4-5 yıllık kuponlu kâğıtlar ile takas edilmiştir.

Rusya'da yaşanan krizin hemen ardından, 2001 yılında Türkiye ve Arjantin'de kriz yaşanmıştır. Türkiye moratoryum ilan etmemiş; fakat tarihinin en büyük krizini yaşamıştır. Türkiye ile aynı dönemlerde, Arjantin de krize sürüklenmiş ve ağır kriz koşulları nedeniyle borçlarını ödeyemeyeceğini ilan etmiştir. **Tablo 20**'de görüldüğü gibi, Kasım 2001 tarihinde Arjantin'in 82.268 milyon \$ değerinde borcu temerrüde düşmüştür. 2001 Arjantin Krizi, bu temerrüt miktarı ile gelişmekte olan ülkelerde yaşanan krizler arasında en yüksek temerrüt miktarının gerçekleştiği kriz olmuştur.

1998 yılında yaşanan Rusya Krizi ve sonrasında Rusya'nın var olan borçlarını ödeyemeyerek temerrüde düşmesi ile birlikte, kredi türev işlemi yapan taraflar bu işlemlerin neticelenmesi aşamasında sorunlar yaşamışlardır. Bu sorunlar neticesinde ISDA, 1999 yılında tanımlamalarını bu eksiklikleri giderecek şekilde değiştirmiştir. Arjantin'de kriz sonrası yaşanan kredi türevleri temerrüt durumları, ISDA'nın 1999 yılında gerçekleştirdiği bu değişiklikler açısından yorumlanmış ve temerrüt sonucu oluşan zararların tazmini yerine getirilmiştir. Arjantin'in temerrüde düşmesi ile birlikte, Arjantin varlıklarının referans varlık olarak kullanıldığı kredi türevlerinin % 95'lik kısmının takası gerçekleşmiştir. Yaklaşık 10 milyar \$ büyüklüğünde olduğu tahmin edilen kredi türevleri piyasasında, temerrüt sonrasında kredi türevi kontrat satıcıları tarafından koruma alan tarafa ödenen tazminatın 7 milyar \$ olduğu tahmin edilmektedir.⁴⁴

Arjantin'in moratoryum ilanının ISDA 1999 kriterleri çerçevesinde kredi temerrüdü sayılması ve temerrüt durumundan kaynaklı zararların tazmin edilmesi, kredi türevleri piyasasına güveni arttırmış; dolayısıyla, bu piyasaların özellikle gelişmekte olan ülkeler açısından daha da gelişmesine ve işlem hacmi bakımından derinleşmesine neden olmuştur.

2001 Arjantin Krizi, 2002 yılından itibaren komşusu Brezilya'yı da etkilemeye başlamıştır. Bu etki, **Şekil 22**'de yer alan Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri vasıtasıyla gözlemlenebilmektedir. **Şekil 22**, Bloomberg Veri Dağıtım Servisi'nden derlenen verileri içermekte ve Brezilya, Meksika, Arjantin ve Rusya ülkelerinin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin 2001-2012 dönemindeki değişimini göstermektedir. **Şekil 22** incelendiğinde, 1997-2001 döneminde gelişmekte olan ülkelerde yaşanan krizler ve 2008 yılında yaşanan küresel kriz dönemlerinde, kredi temerrüt swap primlerinin hızla arttığı ve buna bağlı olarak volatilitenin yükseldiği gözlenmektedir.

⁴⁴ Jochen Andritzky, "Implied Default Probabilities and Default Recovery Ratios: An Analysis of Argentina Eurobonds 2000-2002", **Swiss Institute of Banking and Finance Paper**, İsviçre, 2003, s. 2.

Şekil 22: Brezilya, Meksika, Arjantin ve Rusya'nın Dolar Cinsinden 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri



Kaynak: Bloomberg Veri Dağıtım Servisi

Arjantin'in moratoryum ilan etmesi ve sonrasında piyasalar üzerinde oluşan stres neticesinde, 2002 yılında gelişmekte olan ülkelerde kredi temerrüt swap primleri hızla yükselmiştir. Şekil 22'de beyaz çizgi ile gösterilen Brezilya 5 yıllık kredi temerrüt swap priminin, 2001 Arjantin Krizi ve 2002 yılının Ekim ayında yapılan Brezilya genel seçimleri sonrası yaşanan belirsizlikler nedeniyle, 2005 yılına kadar yüksek seyrettiği gözlenmektedir.

2003 yılından itibaren FED'in gösterge faiz oranlarını % 1 seviyesine kadar düşürmesi ile birlikte, gelişmekte olan ülke ekonomilerine yeni fonlar akmaya başlamıştır. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin risk primlerinin azalmasına, bir başka deyişle kredi temerrüt swap primlerinin hızla düşmesine neden olmuştur.

2004 yılında FED'in faizleri arttıracığı beklentisi, gelişmekte olan ülkelerden fon çıkışı olabileceği beklentisini doğurmuş ve kredi temerrüt swapları piyasasında satışları hızlandırmıştır. Bu dönemde en yüksek kredi temerrüt swap primi artışı, **Şekil 22**'de görüldüğü üzere, Meksika'da yaşanmıştır.

FED'in 2004 yılında başladığı gösterge faiz oranlarını arttırma girişimi, 2005 ve 2006 yıllarında da devam etmiştir.⁴⁵ Bu dönemde, Brezilya'nın emtia ve Rusya'nın petrol ihracatçısı olmaları nedenleri ile her iki ülke de dış ticaret fazlası vermiş, risk primini artırmamış ve kredi temerrüt swap primlerinde çok fazla yükseliş görülmemiştir.

2007 yılında yaşanan mortgage krizi ve 2008 yılında Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi sonucu bu krizin küresel bir kriz haline dönüşmesi ile birlikte, piyasalarda risk iştahı artmış ve buna bağlı olarak gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerinde hızlı bir yükseliş yaşanmıştır. Ardından, gelişmiş ülke merkez bankalarının krizin üstesinden gelebilmek amacıyla piyasalara bol ve ucuz likidite enjekte etmeleri, bu likiditenin gelişmekte olan ülke piyasalarına kaymasına neden olmuştur. Piyasalara bol ve ucuz likidite sağlanması ile birlikte, gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerinde düşüşler yaşanmaya başlamıştır.

Türkiye'deki gelişmelere baktığımızda, kredi türev ürünlerinin 1998 yılından itibaren kullanılmaya başlandığını görmekteyiz. Yapılan ilk kredi türevi işlemi toplam getiri swapları üzerine olmuştur. 2000-2001 döneminde yaşanan finansal krizler, bazı yerli bankaları kendilerini hedge etmek amacıyla kredi türev ürünlerini kullanmaya yöneltmiştir.

Türkiye'de kredi temerrüt swapları üzerine gerçekleştirilen türev işlemlerin temelde iki amaca hizmet ettikleri görülmektedir. Bunlardan ilki, ellerinde Türk Eurobondları bulunan yerli bankaların bu bonoları hedge etmek amacı iken; ikincisi, ellerinde yabancı ülke tahvili bulunan yerli bankaların, özellikle 2008 yılından sonra piyasalarda artan volatiliteden kendilerini korumak amacıdır.

⁴⁵ Federal Reserve Bank of New York, **İstatistikler**, (Çevrimiçi)
<http://www.newyorkfed.org/markets/statistics/dlyrates/fedrate.html>, 19 Mayıs 2012.

2006 yılı öncesine kadar, Hazine'nin çıkarmış olduğu Eurobondlarda stopaj kesintisi bulunmamasına rağmen; Türkiye'de yerleşik şirketlerin çıkardıkları özel sektör Eurobondlarda % 15 stopaj kesintisi bulunmaktaydı. Bu durum, şirket Eurobondları üzerine işlem hacmini etkilemekte ve dolayısıyla bu bonolara ait piyasada derinliğin oluşmasını engellemekteydi. Bu durum, şirket bonoları üzerine başta kredi temerrüt swapları olmak üzere kredi türevleri yazılmasını zorlaştırmaktaydı. 2006 yılından sonra ise, özel sektörün yurtdışına ihraç ettiği Eurobondların % 0 - % 10 aralığındaki bir oranda stopaja tabi olmasına karar verilmiştir. Stopaj oranı, özel sektör Eurobondunun vadesi 1 yıldan az ise % 10, 1-3 yıl arasında ise % 7, 3-5 yıl arasında ise % 3, 5 yıl ve üzerinde ise % 0 olarak belirlenmiştir.⁴⁶ Bu durumda, özel sektör Eurobondlarının 5 yıl ve üzeri vadeler için ihracı tercih edilmektedir. Böylece, hem Hazine'nin ihraç ettiği bonolar hem de özel sektör tahvil ve bonoları için stopaj eşitsizliği giderilmiş olmaktadır. Fakat bu gelişmeler bile, hala özel sektör Eurobondları üzerine kredi türev işlemleri yapılmasını sağlayamamıştır. Piyasalar hızla geliştikçe, bu enstrümanlar üzerine de işlem yapılması beklenmektedir.

Türkiye kredi temerrüt swaplarına ilgi ve buna bağlı olarak da işlem hacmi her geçen gün artmaktadır. **Şekil 23**, Türkiye'nin Dolar cinsinden 1, 5 ve 10 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin 2005-2012 dönemindeki değişimini göstermektedir. Kredi temerrüt swaplarının vadesi uzadıkça kredi riskinin primi de artmaktadır. Dolayısıyla 1 yıllık kredi temerrüt swap priminin, 5 ve 10 yıllık kredi temerrüt swap primlerinden daha düşük olması beklenmektedir. **Şekil 23** incelendiğinde, 1, 5 ve 10 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin bazı dönemlerde birbirlerine yaklaştığı; fakat genel olarak, 5 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin 1 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin üzerinde ve 10 yıllık kredi temerrüt swap primlerinin altında olduğu gözlenmektedir.

⁴⁶ Ernst&Young Türkiye, **2012 Yılı Menkul Kıymet Gelirlerinin Vergilendirilmesi**, (Çevrimiçi) http://www.vergidegundem.com/tr/c/document_library/get_file?uuid=1b39fee4-b6f9-4e5d-8047-898e5ab1c833&groupId=10156, 10 Haziran 2012, s. 1-2.

Şekil 23: Türkiye'nin Dolar Cinsinden 1 Yıllık, 5 Yıllık ve 10 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri



Kaynak: Bloomberg Veri Dağıtım Servisi

Veriler incelendiğinde, 2008 yılı Eylül ayında Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflası ile başlayan belirsizlik ortamında, diğer gelişmekte olan ülkelerdeki duruma paralel olarak, Türkiye'nin kredi riskinde de artış yaşandığı ve kredi temerrüt swap primlerinin hızla yükseldiği gözlenmektedir. Şubat 2009 tarihinde 1, 5 ve 10 yıllık kredi temerrüt swap primleri neredeyse aynı seviyeye ulaşmıştır. Sonrasında, gelişmiş ülke merkez bankalarının piyasalara aşırı likidite ihraç etmeleri ve gösterge faiz oranlarının neredeyse sıfıra yaklaşması neticesinde, Türkiye'ye de hızla yabancı fon girişi başlamış ve buna bağlı olarak kredi temerrüt swap primleri hızla düşmüştür.

3.4. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KRİZLERİN YAYILMA ETKİSİ İLE KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Teknolojinin gelişmesi, sermayenin ülkeler arasında sınır tanımaksızın hızla hareket edebilmesine olanak sağlamıştır. Bu durum, dünyanın bir bölgesinde çıkan bir krizin bulunduğu yerden dünyanın diğer bölgelerine hızla yayılmasına ve küresel bir kriz haline dönüşmesine neden olmaktadır. Krizlerin, olduğu bölgede kalmayarak diğer bölgelere hızla yayılması sonucunda küresel bir kriz haline dönüşmesine **krizlerin yayılma etkisi** veya **bulaşma etkisi** adı verilmektedir. Finans literatüründe **yayılma**, herhangi bir ülkenin finans piyasasında meydana gelen istikrarsızlıkların başka ülkelerde de yaşanmaya başlaması; fakat sebebinin o ülkelere özgü makroekonomik temellerle açıklanamaması durumu olarak tarif edilmektedir.⁴⁷

Krizlerin yayılma etkisi, gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında gelişmekte olan ülkeler arasında daha fazla görülmektedir. Örneğin, 1997 yılında Tayland'da başlayan Uzakdoğu Asya Krizi sadece Tayland ile sınırlı kalmamış; kısa sürede öncelikle Uzakdoğu Asya ülkelerinin tümünü ve sonrasında da içinde Türkiye'nin de bulunduğu tüm gelişmekte olan ülke ekonomilerini etkilemiştir. Uzakdoğu Asya Krizi döneminde, Latin Amerika ülkelerinin kredi temerrüt swap primleri oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır.⁴⁸ Krizlerin gelişmekte olan ülkeler arasındaki yayılma etkisi Meksika Krizi'nde de yaşanmıştır. Meksika Krizi döneminde Meksika Pesosu'na yapılan devalüasyon, bu ülke sınırlarını aşarak Arjantin ve Brezilya para birimleri ve varlıkları üzerinde spekülasyon atakların yaşanmasına neden olmuştur.⁴⁹ Bölgesel bir kriz olarak 2007 yılı Temmuz ayında başlayan Amerikan mortgage piyasası kaynaklı kredi krizi de benzer şekilde bölgesel olarak kalmamış; 2008 yılı

⁴⁷ Peter Rowland, "The Colombian Sovereign Spread and Its Determinants" **Banco De La Republica Research Report**, Kasım 2004, s. 47.

⁴⁸ Chan-Guk Huh, Kwanghee Nam, "A Preview of Tale of Korea's Two Crises: Distinct Aftermaths of 1997 and 2008 Crises", **The Journal of Korean Economy**, Vol:11, No:1, Nisan 2010, s. 25-27.

⁴⁹ Güven Delice, "Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı:20, Ocak-Haziran 2003, s. 68.

Eylül ayından itibaren tüm dünyaya yayılmış ve dünya çapında finansal kurum ve piyasalara olan güveni sarsarak küresel bir kriz halini almıştır.⁵⁰

Bölgesel başlayan krizlerin etkilerinin bu kadar kısa zamanda uzun mesafelere hızla yayılabilmesinin temel sebebi, sermaye hareketlerinin hacimsel olarak çok yüksek miktarlara ulaşması ve bu yüksek miktardaki fonun, teknolojinin gelişmesine de bağlı olarak hızla hareket edebilme kabiliyetine sahip olmasıdır. Bu durum, özellikle 1990'lı yılların ikinci yarısında gelişme göstermiştir.⁵¹ Önümüzdeki yıllarda daha da etkili olacağını tahmin etmek hiç de zor görünmemektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünün başında, 2008 yılı öncesinde yaşanan ve etkileri tüm dünyada hissedilen üç önemli küresel krize genel hatlarıyla değinilmişti. Daha detaylı bir şekilde ele alınan 2008 Küresel Krizi'nin etkileri ise hala sona ermemiştir ve olumsuz sonuçları bütün dünya genelinde hissedilmeye devam etmektedir. Ekonomistlerin çoğu, söz konusu olumsuz etkilerin daha ne kadar devam edebileceğini tahmin edememektedirler. Amerikan mortgage kredileri ve mortgage kredilerinin referans varlık olarak alındığı kredi türevlerinin neden olduğu kriz, yayıldığı ülkelerdeki ülke risk primlerinin de hızla yükselmesine neden olmuştur.

Çalışmanın bu bölümünde yayılma etkisi, ülke risk primlerinin önemli bir göstergesi olan kredi temerrüt swap primleri yoluyla açıklanmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda, Türkiye kredi temerrüt swap primleri ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon hesaplanacak ve krizin yayılma etkisi sayısal olarak ölçülmeye çalışılacaktır. Bu amaçla, Türkiye ile beş gelişmekte olan ülke ve iki gelişmiş ülkenin Amerikan Doları cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri şu üç ayrı dönemde karşılaştırılmaktadır:

- Kredi krizinin başladığı Temmuz 2007 öncesindeki **kriz öncesi dönem**.

⁵⁰ Murat Çetinkaya, Esra T. Kabaklı, Yeşim Kubar, "Finansal Krizler ve G-8 Ülkelerinin Finansal Krizlerin Yayılmasındaki Etkileri", **Marmara Üniversitesi Uluslararası Finans Sempozyumu**, 19 Aralık 2008, s. 224.

⁵¹ Delice, "Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif", s. 76.

- Kredi krizinin yaşanmaya başlaması ile Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas ettiği tarih arasında kalan Temmuz 2007 – 15 Eylül 2008 **kredi krizi dönemi**.
- Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas ettiği 15 Eylül 2008 tarihinden sonraki **küresel kriz dönemi**.

Krizin yayılma etkisi incelenirken, likiditenin en yüksek olduğu 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri kullanılmıştır. Gelişmiş ülkeleri temsilen **Japonya ve Almanya** çalışmaya dahil edilmiştir. Üçüncü bir gelişmiş ülke olarak Amerika da çalışmaya dahil edilmek istenmiş; fakat kriz öncesi dönem kredi temerrüt swap primlerine ilişkin verilere ulaşılamamıştır. Bu durumun en önemli nedeni, Amerika'nın batmayacak kadar büyük bir ülke olarak nitelendirilmesi ve bu nedenle risk priminin olmayacağı düşüncesidir.⁵² Çalışmaya dahil edilen gelişmekte olan ülkeler ise **Polonya, Güney Afrika, Brezilya, Meksika ve Arjantin** olmuştur.

Çalışmaya dahil edilen ülkeler seçilirken, söz konusu ülkelerin coğrafi olarak birbirlerine yakın olmamalarına dikkat edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, gelişmiş ülkelerden bir tanesi Avrupa, diğeri Asya kıtasından; gelişmekte olan ülkelere bir tanesi Afrika, bir tanesi Avrupa, bir tanesi Kuzey Amerika ve iki tanesi de Güney Amerika kıtalarından seçilmiştir.

Yayılma etkisi ile ilgili çalışmanın verileri, Amerikan Doları cinsinden 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primlerinin **02 Ocak 2004 – 02 Mayıs 2012** tarihleri arasındaki 2166 güne ait gün sonu kapanış verileri olup, Bloomberg Veri Dağıtım Servisi'nden temin edilmiştir.

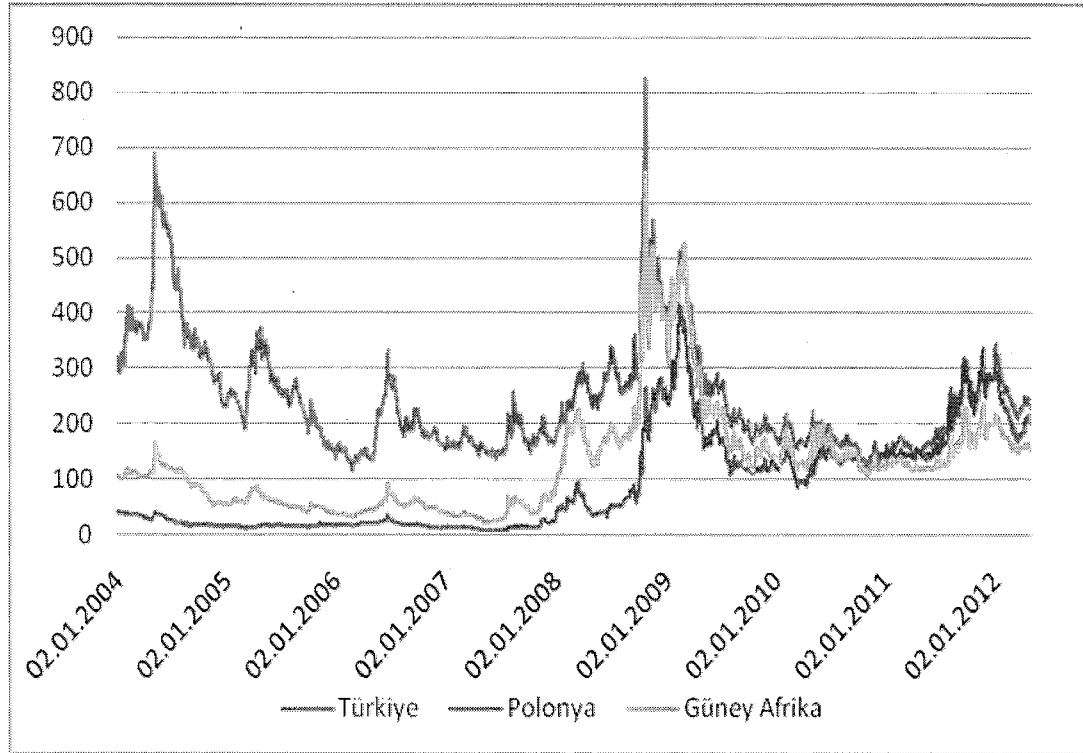
Analizin ilk bölümünde, Türkiye ile Polonya ve Türkiye ile Güney Afrika ülkeleri arasındaki 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primlerinin, belirlenen üç dönem kapsamında korelasyonu incelenmektedir. Elde edilen sonuçlara göre, kriz öncesi dönemde Türkiye ile Polonya'ya ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasında % 32,97 oranında düşük bir korelasyon varken; ikinci dönem olan kredi

⁵² Jon Gregory, **Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets**, John Wiley&Sons, United Kingdom, 2010, s. 8.

krizi döneminde bu oran % 77,89'a yükselmiş ve Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflasından sonra yaşanan küresel kriz döneminde ise % 70,24 olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye ile Güney Afrika ülkeleri arasındaki 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primlerinde de benzer bir tablo ile karşılaşılmaktadır. Kriz öncesi dönemde % 55,37 olan korelasyon oranı, kredi krizi döneminde % 88,85 ve küresel kriz döneminde ise % 95,99 gibi oldukça yüksek bir oran olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla, Türkiye ile Polonya ve Güney Afrika ülke ekonomileri arasında, kredi krizi ve küresel kriz dönemlerinde bir yayılma etkisinden bahsedilebilmektedir. **Şekil 24** bu durumu gözler önüne sermektedir.

Şekil 24: Türkiye 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Polonya ve Güney Afrika 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri ile Karşılaştırılması



Kaynak: Bloomberg Veri Dağıtım Servisi

Analizin ikinci bölümünde, Türkiye ile Brezilya, Meksika ve Arjantin ülkeleri arasındaki 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primlerinin, belirlenen üç dönem kapsamında korelasyonu incelenmektedir. Arjantin'in 22 Haziran 2005 tarihinden önceki döneme ait kredi temerrüt swap primi verilerine ulaşamadığından, Türkiye ile Arjantin arasında 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primlerinin korelasyonu incelenirken, 22 Haziran 2005 – 02 Mayıs 2012 tarihleri arasındaki 1789 güne ait gün sonu kapanış verileri kullanılmıştır.

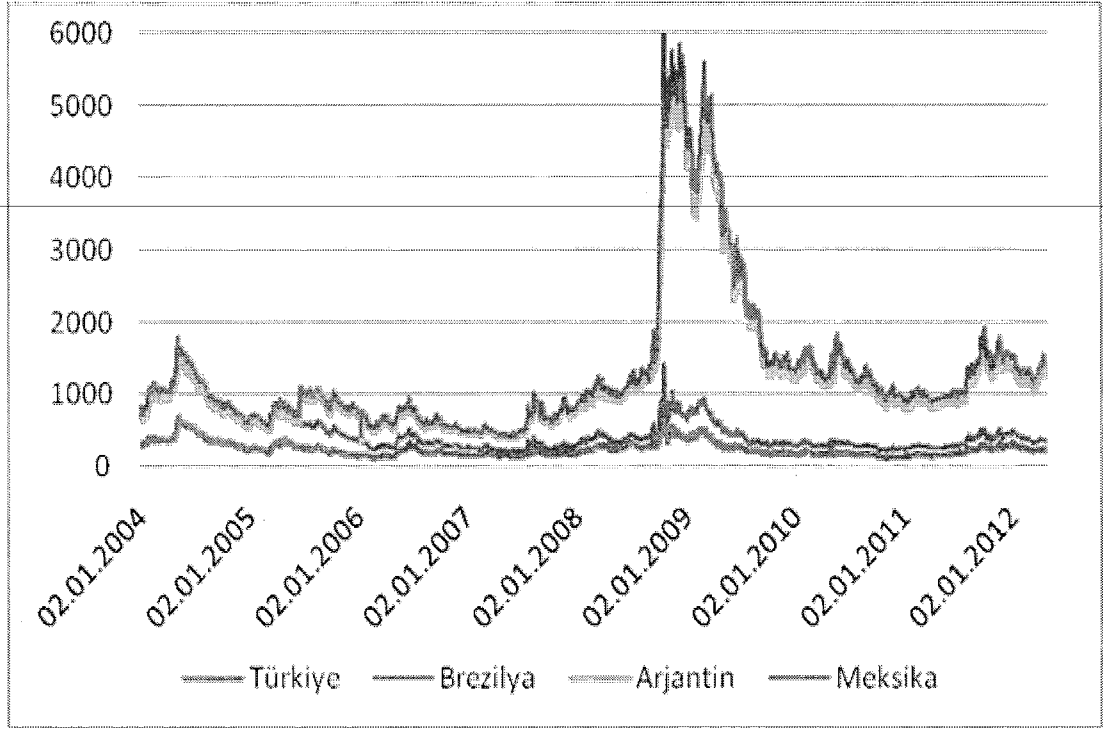
Elde edilen sonuçlara göre, kriz öncesi dönemde Türkiye ile Brezilya'ya ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasında % 93,75 gibi oldukça yüksek bir oranda korelasyon varken; ikinci dönem olan kredi krizi döneminde bu oran % 75,02'ye gerilemiş ve ardından küresel kriz döneminde yine yükselişe geçerek % 95,21 seviyesine ulaşmıştır.

Türkiye ile Arjantin'e ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon incelendiğinde ise, kriz öncesi dönemde % 50,25 olan korelasyon oranının, kredi krizi döneminde % 82,01 ve küresel kriz döneminde % 84,49 gibi oldukça yüksek bir seviyeye ulaştığı görülmektedir.

Son olarak, Türkiye ile bir Kuzey Amerika kıtası ülkesi Meksika'ya ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, kriz öncesi dönemde % 92,83 gibi oldukça yüksek bir korelasyon oranı ile karşılaşılmakta; ardından, bu oranın kredi krizi döneminde % 85,81'e gerilediği ve küresel kriz döneminde yeniden yükselişe geçerek % 92,48 seviyesine ulaştığı görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında, Türkiye ile Amerika kıtasında yer alan üç gelişmekte olan ülke olan Brezilya, Arjantin ve Meksika ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyonun, özellikle küresel kriz döneminde yükselmekte olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, Türkiye ile Brezilya, Arjantin ve Meksika ülke ekonomileri arasında özellikle küresel kriz döneminde bir yayılma etkisinden bahsedilebilmektedir. **Şekil 25** bu durumu gözler önüne sermektedir.

Şekil 25: Türkiye 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Brezilya, Arjantin ve Meksika 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri ile Karşılaştırılması



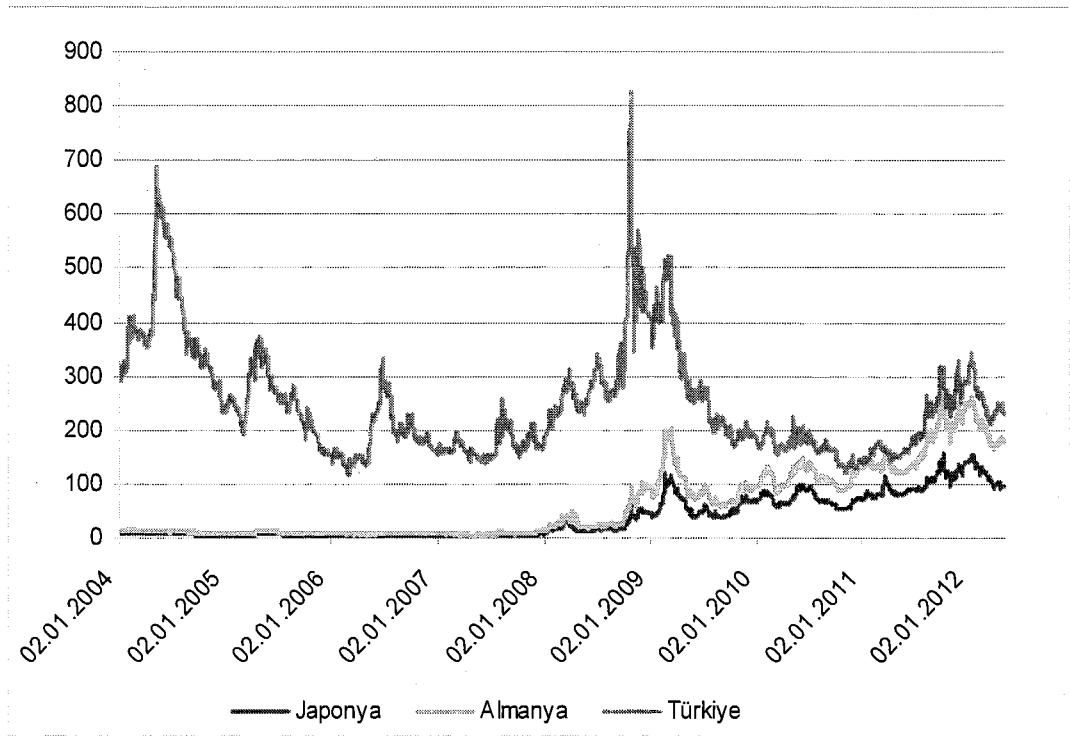
Kaynak: Bloomberg Veri Dağıtım Servisi

Gelişmekte olan ülkeler ile Türkiye kredi temerrüt swap primleri arasında özellikle kriz dönemlerinde yüksek oranlı korelasyon olduğu sonucuna varılmasının ardından, gelişmiş ülkeleri temsilen seçilen Japonya ve Almanya'ya ilişkin veriler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, korelasyon oranlarının kriz öncesi dönem ile kriz dönemleri arasında önemli farklılıklar sergilediğini göstermektedir.

Türkiye ile Japonya'ya ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, kriz öncesi dönemde % 77,12 gibi yüksek bir korelasyon oranı ile karşılaşılrken; bu oranın kredi krizi döneminde de % 79,57'lik yüksek bir oranda seyretmesine rağmen, küresel kriz döneminde % -6,90 gibi düşük bir negatif korelasyon oranına dönüştüğü görülmektedir.

Türkiye ile Almanya'ya ait 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon incelendiğinde ise, kriz öncesi dönemde % 60,17 gibi orta seviyede bir korelasyon oranı ile karşılaştırılırken; bu oranın kredi krizi döneminde % 46,12'ye, küresel kriz döneminde ise % 18,15'e gerilediği görülmektedir. Dolayısıyla, kriz sonrası dönemde, gelişmiş ülkeler ile Türkiye arasında finansal krizin yayılma etkisinden bahsedilememektedir. **Şekil 26** bu durumu sergilemektedir.

Şekil 26: Türkiye 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primlerinin, Japonya ve Almanya 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primleri ile Karşılaştırılması



Kaynak: Bloomberg Veri Dağıtım Servisi

Buraya kadar yapılan açıklamalarda yer alan ve Türkiye ile seçilen beş gelişmekte olan ülke ve iki gelişmiş ülkenin kredi temerrüt swap primleri arasındaki, kriz öncesi dönem, kredi krizi dönemi ve küresel kriz dönemi olarak adlandırılan üç döneme ilişkin korelasyon oranları **Tablo 21**'de topluca yer almaktadır.

Tablo 21: Türkiye ile Seçili 7 Ülkenin Kredi Temerrüt Swap Primlerinin Korelasyon Katsayıları

	Polonya	Güney Afrika	Brezilya	Arjantin	Meksika	Japonya	Almanya
Ocak 2004 - Temmuz 2007	0,3297	0,5537	0,9375	0,5025	0,9283	0,7712	0,6017
Temmuz 2007 - Eylül 2008	0,7789	0,8885	0,7502	0,8201	0,8581	0,7957	0,4612
Eylül 2008 - Mayıs 2012	0,7024	0,9599	0,9521	0,8449	0,9248	-0,0690	0,1815

Özetle, Türkiye'nin 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap priminin, krizin yaşandığı dönem içerisinde coğrafi özelliklerden bağımsız olarak, gelişmekte olan ülkeler ile aynı yönde ve kuvvetli bir doğrusal ilişki sergilediği; ancak gelişmiş ülkeler ile güçlü bir korelasyona sahip olmadığı görülmektedir. Krizin yaşandığı dönemlerde, Türkiye ile gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon, kriz öncesi dönemlere göre yükselmiştir. Fakat Türkiye ile gelişmiş ülke kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyon incelendiğinde, korelasyonun kriz öncesi döneme göre azaldığı; hatta Japonya örneğinde olduğu gibi düşük bir negatif korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir noktadan bakıldığında, kriz öncesi dönemde Türkiye ile diğer bütün ülkelerin kredi temerrüt swap primleri arasında doğrusal korelasyon bulunurken; özellikle küresel kriz döneminde, sadece gelişmekte olan ülkeler ile Türkiye kredi temerrüt swap primleri arasında, kriz öncesi döneme göre daha yüksek oranda bir korelasyon olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, krizin yayılma etkisinin sadece Türkiye ile gelişmekte olan ülkeler arasında var olduğundan söz edilebilmektedir.

3.5. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ FİYATLANMASI

Kredi derecelendirme şirketlerinin verebildiği en yüksek kredi notu olan AAA kredi notuna sahip Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın 2008 yılında iflas etmesi, kredi derecelendirme şirketlerinin varlığının, bu şirketlerin derecelendirme kriterlerinin ve buna bağlı olarak kredi derecelendirme şirketlerine olan güvenin tekrar gözden geçirilmesi gerekliliğini doğurmuştur. Bu süreçte, yüz yıldan fazla geçmişe ve kredi derecelendirme konusunda son derece yeterli bilgi birikimine sahip olsalar da, kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notları, piyasa katılımcıları açısından eski önemini yitirmeye başlamıştır.⁵³ Aynı kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerin risklerinin farklı kredi temerrüt swap primlerine sahip olmaları ve hatta bazen aynı kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerin temerrüt riskini ölçen kredi temerrüt swap primleri arasındaki farkın çok yüksek olması, piyasa katılımcılarının kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notlarını dikkate almadıklarını ve ülke veya şirket kredi notlarını kredi temerrüt swapı yoluyla kendilerinin verdiklerinin göstermektedir.

Tablo 22, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin 12 Aralık 2011 tarihindeki kredi derecelendirme notlarını göstermektedir.

Tablo 23 ise, **Tablo 22**'de yer alan ülkelerin kredi temerrüt swap primlerini (CDS) ve kredi temerrüt swap primleri üzerinden hesaplanan **temerrüt olasılıklarını (Probability of Default, PD)** göstermektedir.

⁵³ Ozan Cangürel, **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, İstanbul, Türkiye Bankalar Birliği, Yayın No:212, 2012, s. 37.

Tablo 22: Ülkelerin Kredi Derecelendirme Notları

Ülke	S&P Kredi Notu	Ülke	S&P Kredi Notu
ABD	AA+	Japonya	AA-
Almanya	AAA	Kazakistan	BBB+
Arjantin	B	Kolombiya	BBB-
Avustralya	AAA	Lübnan	B
Belçika	AA	Macaristan	BBB-
Brezilya	BBB	Malezya	A-
Bulgaristan	BBB	Meksika	BBB
Çek Cumhuriyeti	AA-	Mısır	B+
Çin	AA-	Panama	BBB-
Endonezya	BB+	Peru	BBB
Estonya	AA-	Polonya	A-
Fas	BBB-	Portekiz	BBB-
Fransa	AAA	Romanya	BB+
Filipinler	BB	Rusya	BBB
Güney Afrika	BBB+	Suudi Arabistan	AA-
Güney Kore	A	Şili	A+
Hong Kong	AAA	Slovakya	A+
İngiltere	AAA	Tayland	BBB+
İspanya	AA-	Tunus	BBB-
İsrail	A+	Türkiye	BB
İrlanda	BBB+	Yeni Zelanda	AA
İsviçre	AAA	Yunanistan	CC
İtalya	A		

Kaynak: Standart & Poors, **Sovereigns Rating List**, (Çevrimiçi)

<http://www.standardandpoors.com/ratings/sovereigns/ratings-list/en/us/?subSectorCode=39>, 12 Aralık 2011.

Tablo 23: Ülkelerin Kredi Temerrüt Swap Primleri (CDS Primi) ve Yıllık Temerrüt Olasılıkları (PD)

Ülke	CDS Primi	PD (%)	Ülke	CDS Primi	PD (%)
ABD	53	0,9	Japonya	135	2,1
Almanya	107	3,5	Kazakistan	284	4,2
Arjantin	978	11,1	Kolombiya	158	2,5
Avustralya	84	1,4	Lübnan	465	6,4
Belçika	322	4,7	Macaristan	581	7,7
Brezilya	162	2,5	Malezya	147	2,3
Bulgaristan	410	5,8	Meksika	157	2,5
Çek Cumhuriyeti	174	2,7	Mısır	584	7,7
Çin	149	2,3	Panama	154	2,4
Endonezya	208	3,2	Peru	174	2,7
Estonya	166	2,6	Polonya	287	4,2
Fas	298	4,4	Portekiz	1107	12,1
Fransa	228	3,5	Romanya	448	6,2
Filipinler	199	3,1	Rusya	275	4,1
Güney Afrika	200	3,1	Suudi Arabistan	131	2,0
Güney Kore	158	2,5	Şili	131	2,0
Hong Kong	66	1,1	Slovakya	293	4,3
İngiltere	95	1,5	Tayland	188	2,9
İspanya	420	5,9	Tunus	301	4,4
İsrail	198	3,0	Türkiye	291	4,3
İrlanda	733	9,1	Yeni Zelanda	93	1,5
İsviçre	71	1,2	Yunanistan	9870	20,0
İtalya	538	7,2			

Kaynak: CDS primleri: Reuters Veri Dağıtım Servisi'nden 19 Aralık 2011 tarihinde derlenmiştir.

PD oranları: Deutsche Bank, **Sovereign Default Probabilities Online**, (Çevrimiçi)

[http://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_EN-PROD\\$EM&rwobj=CDS.calias&rwsite=DBR_INTERNET_EN-PROD](http://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_EN-PROD$EM&rwobj=CDS.calias&rwsite=DBR_INTERNET_EN-PROD), 19 Aralık 2011.

Tablo 22'de yer alan kredi derecelendirme notları ile **Tablo 23**'te bulunan kredi temerrüt swap primleri karşılıklı olarak incelendiğinde şu sonuç elde edilmektedir: Yatırım yapılabilir kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerden İtalya A kredi derecelendirme notuna ve 538 CDS primine, Belçika AA kredi derecelendirme notuna ve 322 CDS primine, İspanya AA- kredi derecelendirme notuna ve 420 CDS primine sahipken; Türkiye, yatırım yapılabilir seviyenin altında bulunan BB kredi derecelendirme notuna ve 291 CDS primine sahiptir. Bu noktadan hareketle, kredi derecelendirme şirketleri tarafından "*yatırım yapılabilir*" seviyede kredi notu verilen ülkelerin, piyasa katılımcıları tarafından kredi temerrüt swap fiyatlaması yoluyla "*yatırım yapılması açısından riskli*" olarak değerlendirildikleri söylenebilmektedir. Kredi derecelendirme notu yüksek iken piyasada belirlenen kredi temerrüt swap priminin de yüksek olması, kredi derecelendirme notlarının kredi temerrüt swap primlerini doğrudan yansıtmadığını; bir başka ifadeyle, aynı kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerin aynı kredi temerrüt swap primine sahip olmadıklarını göstermektedir. Bu konu üzerine 2005 yılında BIS tarafından da bir çalışma yapılmış ve kredi derecelendirme notlarının kredi riskini tam olarak yansıtmadığı ortaya konmuştur.⁵⁴

BIS tarafından yapılan çalışma ve **Tablo 22** ile **Tablo 23**'ün karşılıklı olarak incelenmesi neticesinde elde edilen sonuç, kredi temerrüt swap primi ile kredi derecelendirme notları arasında doğrudan bir etkileşim olmadığı yönündedir. Bu durumda, kredi riskinin göstergesi olan kredi temerrüt swap primi hesaplamaları için, kredi derecelendirme notundan farklı parametrelerin devreye girmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, **Tablo 23**'ün ikinci sütununda yer alan, Deutsche Bank ekonomistleri tarafından hesaplanan ve ülkelerin bir yıl içerisinde temerrüde düşme olasılıklarını gösteren temerrüt olasılıklarının (Probability of Default, PD) incelenmesinde fayda vardır. **Temerrüt olasılığı**, bir firmanın veya ülkenin, bir yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığını yüzdesel olarak ifade etmektedir.

Temerrüt olasılığı hesaplamalarındaki en önemli göstergelerden biri geri dönme oranıdır (Recovery Rate, R). **Geri dönme oranı**, bir firma veya ülkenin temerrüde

⁵⁴ Bank for International Settlements, "International Banking and Financial Market Development", *Quarterly Review*, Haziran 2005, s. 81.

düşmesi durumunda, kredi verenlerin veya tahvil-bono satın alanların, kredi veya tahvil-bono karşılığında yapmış oldukları ödemelerin ne kadarını geri alabileceğini göstermektedir.⁵⁵ Diğer bir ifade ile geri dönme oranı, kredi veren veya tahvil-bono satın alan yatırımcıların temerrüt durumundaki alacaklarının belirli bir kısmının tahsil edilebilme olasılığını göstermektedir.⁵⁶ Matematiksel olarak geri dönme oranı, bir tahvil için temerrüt gerçekleştikten sonraki 30 gün boyunca piyasada gerçekleşen fiyatın, tahvilin üzerinde yazılı bulunan fiyata oranıdır.⁵⁷

FED ekonomistlerinden *Daniel Covitz* ve *Song Han*'ın sektörler genelinde geri dönme oranı üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, söz konusu oran % 39,74 olarak hesaplanmıştır. *Edward Altman*, *Andrea Resli* ve *Andrea Sironi* tarafından da yine benzer bir çalışma yapılmış ve sektörler genelinde geri dönme oranı, 1978-2000 dönemine ilişkin veriler kullanılarak, % 41,3 olarak hesaplanmıştır.⁵⁸

Geri dönme oranı, % 100'den çıkarıldığı takdirde **temerrüt halinde kayıp (Loss Given Default, LGD) oranı** elde edilmektedir. Bu oran, kredi alarak veya tahvil çıkararak fon toplayan tarafın yükümlülüklerini yerine getirememesi halinde, fon veren tarafın uğrayacağı zararı oransal olarak ifade etmektedir.⁵⁹

Temerrüt halinde kayıp oranı, kriz dönemleri ve kriz haricindeki dönemler arasında oldukça farklılık gösterebilmektedir. Durgunluk dönemlerinde bu oran oldukça yüksek olmaktadır. Temerrüt halinde kayıp oranını etkileyen bir diğer faktör de, kredi kullanan tarafın sektör özellikleridir. Örneğin, temerrüt halinde kayıp oranı, fiziksel varlıkları çok yüksek olan sektörlerde düşük; hizmet sektörü gibi fiziksel varlıkların az olduğu sektörlerde ise yüksek olabilmektedir.

⁵⁵ Moorad Choudhry, **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs., Singapur, John Wiley&Sons, 2010, s. 39.

⁵⁶ John Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 483.

⁵⁷ John Hull, **Risk Management and Financial Institutions**, 3. bs., New Jersey, John Wiley&Sons, 2012, s. 351.

⁵⁸ Edward Altman, Andrea Resli ve Andrea Sironi, "The Link Between Default and Recovery Rates: Effect on the Procyclicality of Regulatory Capital Ratios", **BIS Working Paper**, No:113, Temmuz 2002, s. 12-15.

⁵⁹ Hull, **Risk Management and Financial Institutions**, s. 351.

Tablo 24, Moody's kredi derecelendirme şirketinin 1982-2003 yılları arasında kapsayan araştırma sonrasında sektör bazlı geri dönme oranlarını göstermektedir.

Tablo 24: Sektör Bazında Geri Dönme Oranları (%)

Sektör	Geri Dönme Oranı	Sektör	Geri Dönme Oranı
Gaz Dağıtım	51,5	Perakende	34,4
Petrol ve Petrol Ürünleri	44,5	Hava Ulaşım	34,3
Konaklama	42,5	Otomotive	33,4
Elektrik	41,4	Sağlık sektörü	32,7
Deniz aşırı Ulaşım	38,8	İnşaat	31,9
Medya	38,2	Teknoloji	29,5
Kara taşımacılığı	36,6	Gayrimenkul	28,8
Finans ve Bankacılık	36,3	Demir-Çelik	27,4
Sanayi	35,4	Telekomünikasyon	23,2

Kaynak: Credit Suisse, *Credit Derivatives Handbook*, 08 Şubat 2007, s. 38.

Geri dönme oranları, sektörel ve dönemsel olarak farklılıklar sergilemesine rağmen, çalışmanın genelinde piyasa katılımcılarının da kabul ettiği şekilde **0,40 (% 40)** olarak kullanılacaktır. Bu durumda, $(1 - \text{geri dönme oranı})$ olarak hesaplanan temerrüt halinde kayıp oranı,⁶⁰ $(1 - 0,40) = 0,60$ (% 60) olarak elde edilmektedir. Bu oran, firmanın veya ülkenin temerrüde düşmesi durumunda, alacaklıların toplam alacakları üzerinden ne kadar zarara uğrayacaklarını göstermektedir.

Son olarak, çalışmanın asıl konusu olan kredi temerrüt swap priminin de hesaplamasının içerisine dahil edilmesi gerekmektedir. Buna göre,

S : Koruma satın alan tarafın beklenen prim ödemeleri

⁶⁰ Gregory, *Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets*, s. 130.

R : Geri dönme oranı
p : Temerrüt olasılığı
(1-R) p: Koruma satın alan tarafın beklenen alacakları
olmak üzere, 1 yıllık kredi temerrüt swap primi

$$S = (1-R) p$$

formülü ile hesaplanmaktadır. Bir kredi temerrüt swap işlemi yapılırken, hem koruma satan hem de koruma satın alan tarafın dengede olması gerektiğinden, eşitlikte yer alan p değişkeninin yalnız bırakılması ile

$$S/(1-R) = p$$

eşitliği elde edilmektedir. Konuyu bir örnekle açıklamak gerekirse, **Tablo 23**'e göre 12 Aralık 2011 tarihli Türkiye kredi temerrüt swap primi (S) 291'dir. Piyasa katılımcıları tarafından genel kabul gören geri dönme oranının (R) da 0,40 olarak alınması halinde, Türkiye'ye ilişkin temerrüt olasılığı şöyle hesaplanmaktadır:⁶¹

$$291/(1-0,40) = p$$

$$p = \% 4,3$$

Görüldüğü üzere, Türkiye'nin kredi temerrüt swap priminin 291 olması durumunda, bir yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığı Türkiye için % 4,3 olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kredi temerrüt swap primleri belli iken, temerrüde düşme olasılıkları piyasa katılımcıları tarafından yukarıdaki örnekte açıklandığı gibi kolayca hesaplanabilmektedir. Çalışmanın bu bölümünün alt bölümlerinde, kredi temerrüt swap primlerinin teorik olarak ve piyasa katılımcıları tarafından nasıl hesaplandığı incelenmektedir.

⁶¹ Deutsche Bank, "Sovereign Default Probabilities Online- Extracting Implied Default Probabilities from CDS Spreads", **Global Risk Analysis**, Deutsche Bank Research, (Çevrimiçi)
http://www.dbresearch.com/PROD/DBR_INTERNET_EN-PROD/PROD000000000183612.pdf, 03 Mart 2012, s. 4.

3.5.1. KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMİ HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

Kredi riskinin ölçülmesi amacıyla, piyasalarının gelişmesine bağlı olarak ödenecek kredi temerrüt swap priminin ne kadar olması gerektiği üzerine yapılan hesaplamalar, finansal literatürde **yapısal modeller** ve **indirgenmiş formdaki modeller** olmak üzere iki ana grupta toplanmışlardır.

Yapısal modeller, kredi riskini bir firmanın **aktiflerindeki bozulma** olarak ele almakta; bir firmanın aktiflerinin temerrüt limitinin altına inmesi durumunda, firmanın kısa sürede temerrüde düşeceğini varsaymaktadırlar. Yapısal modellere göre, aktif kalitesinin bozulması, firmanın veya ülkenin çıkardığı borçlanma senetleri ile risksiz tahviller arasındaki getiri farkını etkilemekte ve kredi riski, dışsal etkilerden değil sadece **içsel nedenlerden** kaynaklanmaktadır.

1973-1974 yılları arasında *Black ve Scholes* ve *Merton* tarafından başlatılan yapısal modeller ile ilgili çalışmalar, işletme değerini işletme borçlarına oranlayarak işletmenin temerrüt riskini fiyatlamaktadırlar. Firmanın temerrüde düşme zamanı tam olarak modellere dahil edilememekte ve bu modellerde temerrüt durumunun sadece borcun vadesinde gerçekleştiği kabul edilmektedir. Firma yerine ülke riskinin fiyatlanması durumunda, fiyatlama daha zor olmaktadır. Ülke riski fiyatlamaları için genel olarak ülke borsası üzerinden kredi riski ölçülmeye çalışılmaktadır.

İndirgenmiş modeller, kredi riski nedeniyle temerrüde düşmenin karmaşık mekanizmalarını, hem gözlemlenebilen piyasa verilerine hem de arbitraj imkânı sağlamayan basit fiyatlamalara indirgedikleri için bu adı almaktadırlar. İndirgenmiş modeller öncelikli olarak temerrüde düşme durumu ilgilenmektedirler.

İndirgenmiş modeller, temerrüde düşme zamanının rassal bir durum olduğunu ve dolayısıyla önceden bilinemeyeceğini belirtmektedirler. Temerrüt durumu, firma veya ülkelerin kendi içinden kaynaklanabilecek sorunlar nedeniyle gerçekleşebileceği gibi, dış olaylar sonucunda oluşabilecek sorunlar nedeniyle de gerçekleşebilmektedir. Diğer bir ifade ile kredi riski, **hem içsel hem de dışsal**

nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Ülke kredi risklerinin ölçümünde etkili olan döviz kuru, GSMH büyüme hızı, net döviz varlıklarının değişimi, uluslararası rezervlerin GSMH'ye oranı gibi değişkenlerin, firma veya ülkenin çıkardığı borçlanma senetleri ile risksiz tahviller arasındaki getiri farkları üzerinde etkili oldukları belirtilmektedir.⁶²

Kredi temerrüt swap primi hesaplama yöntemi üzerine yapılan ilk çalışmalar, 1999 yılında yayınlanan “*Credit Swap Valuation*” isimli makalesi ile *Darrell Duffie* tarafından başlatılmıştır. Bu çalışma, kredi temerrüt swap priminin hesaplanmasını sağlamış ve kendisinden sonra yapılan çalışmalar için temel oluşturmuştur. *Duffie* çalışmasının temelini, kredi temerrüt swap işleminin risksiz değişken faizli bir tahvil ile riskli değişken faizli bir tahvilin değiş tokuş edilmesi olarak görülebileceği tezi üzerine oturtmaktadır.⁶³ *Duffie*'nin bu çalışması, *John Hull ve Alan White* tarafından 2000⁶⁴ ve 2001⁶⁵ yıllarında yayınlanan çalışmalar ile geliştirilmiştir. Bu ilk çalışmaların ardından, kredi temerrüt swap primlerinin dinamiği ve belirleyicileri üzerine yeni çalışmalar yapılmıştır. *Skinner ve Townend (2002)*, *Hull (2004)*, *Zhang (2009)*, *Ericsson (2009)* ve *Baum ve Wan (2010)*'ın kredi temerrüt swapları üzerine önemli çalışmaları olmuştur.

3.5.2. KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMİNİN PİYASA FİYATLAMASI

Bir önceki alt bölümde de belirtildiği gibi, kredi temerrüt swap primi hesaplamasına yönelik ilk çalışmalar 1999 yılında *Duffie* tarafından yapılmış ve sonrasında *Hull ve White* tarafından, arbitraj imkânının bertaraf edilmesi yoluyla teorik kredi temerrüt swap fiyatlamaları geliştirilmiştir.⁶⁶ *Hull ve White*'in çalışmaları sonrasında da kredi temerrüt swapı primi hesaplamasına yönelik çalışmalar, çok sayıda olmamakla

⁶² Abdullah Selim Kunt, Oktay Taş, “Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye'nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama”, *İTÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, C:5, S:1, Aralık 2008, s. 80.

⁶³ Darrell Duffie, “Credit Swap Valuation”, *Financial Analysts Journal*, C:55, Ocak - Şubat 1999, s. 73.

⁶⁴ John Hull, Alan White, “Valuing Credit Default Swaps I: No Counterparty Default Risk”, *Journal of Derivatives*, C:8, No:1, 2000.

⁶⁵ John Hull, Alan White, “Valuing Credit Default Swaps II: Modeling Default Correlations”, *Journal of Derivatives*, C:8, No:1, 2001.

⁶⁶ Hull, White, “Valuing Credit Default Swaps I: No Counterparty Default Risk”, s. 29-30.

birlikte, devam etmiş; fakat piyasa katılımcıları, kredi temerrüt swap primi hesaplamalarında *Hull ve White*'ın arbitraj imkânının bulunmadığı fiyatlama yöntemini kullanmışlardır.

Piyasa katılımcıları, kredi temerrüt swap primini hesaplariken şu iki önemli noktayı göz önünde bulundurmaktadırlar:

- Kredi temerrüt swap işlemi **arbitraja imkân vermemelidir**.
- Piyasada kredi temerrüt swap işlemi için hem alıcı hem de satıcı (**piyasa likiditesi ve derinliği**) olmalıdır.

Bu iki önemli koşul aynı anda sağlandığı takdirde, sağlıklı bir kredi temerrüt swap fiyatlamasından söz edilebilmektedir. Aksi takdirde, yapılan fiyatlamalar teoride kalmakta ve piyasa katılımcılarının ihtiyacına cevap verebilecek **gerçek fiyatlara** ulaşamamaktadır.

Kredi temerrüt swap işleminin arbitraja imkân vermemesi durumu şöyle açıklanabilmektedir: Kredi temerrüt swap primi hesaplanırken, kredi temerrüt swapı alan taraf ile satan taraf arasındaki nakit akımlarının (ödemelerin) farklı zamanlarda yapılması nedeniyle oluşacak zaman değerinin bertaraf edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda kredi temerrüt swapı işlemi, hem koruma alan tarafın ödeyeceği primlerin, hem de koruma satan tarafın herhangi bir zamanda temerrüt nedeniyle yapacağı ödemelerin faizlerden arındırılarak bugünkü değerlerine indirildiği ve eşitlendiği noktada oluşmaktadır. Swap primi, prim ödemelerinin bugünkü değerlerinin eşitlendiği denge fiyatında oluşmaktadır. Bir başka deyişle, hem koruma alıcısının hem de koruma satıcısının nakit akımlarının bugünkü değerleri birbirine eşit olmalıdır.⁶⁷ Aksi takdirde, kredi temerrüt swap sözleşmesi yapmak iki taraftan birini diğerine nazaran daha kazançlı hale getirmektedir.

Piyasa katılımcıları, kredi temerrüt swap primini hesaplariken *Hull ve White*'ın teorik çalışmasını pratiğe dökmekte ve temerrüt olasılığı, geri dönme oranı, risksiz faiz oranı (örneğin Libor oranı) verilerinden yararlanmaktadırlar. Hesaplama sürecinde,

⁶⁷ BNP Paribas, *Understanding Credit Derivatives, CDS Pricing*, C:4, 2004, s. 8.

temerrüt durumunun bir yıl içerisinde tam yıl ortasında gerçekleştiği ve kredi temerrüt swap prim ödemelerinin yılda bir defa ve tam sene sonunda yapıldığı varsayılmaktadır.⁶⁸

Konuyu bir örnekle açıklayacak olursak,

Bir yıllık temerrüt olasılığı (p)	: % 2
Geri dönme oranı (R)	: % 40
Risksiz faiz oranı (örneğin Libor oranı)	: % 5
Anapara	: 1 \$

olmak üzere, beş yıllık kredi temerrüt swap işleminde prim hesaplamasının yapılabilmesi için ilk etapta referans varlığın beş yıllık temerrüt ve yaşama olasılıklarının hesaplanması gerekmektedir. Buna göre, bir yıl içerisinde % 2 ihtimalle temerrüt olacağı varsayıldığına göre, referans varlığın birinci yılın sonuna kadar temerrüde düşmeme yani yaşama olasılığı % 98 ($1,0000 - 0,0200 = 0,9800$) olarak hesaplanmaktadır. İkinci yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığı, birinci yılın sonuna kadar yaşama olasılığı olan % 98 ile bir yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığı olan % 2'nin çarpılması ile elde edilmekte ve % 1,96 ($0,9800 \times 0,0200 = 0,0196$) olarak hesaplanmaktadır. Bu oranın birinci yılın sonuna kadar yaşama olasılığı olan % 98'den çıkarılması ile ikinci yılın sonuna kadar yaşama olasılığı olan % 96,04 ($0,9800 - 0,0196 = 0,9604$) elde edilmektedir. Firma veya ülkenin beş yıllık temerrüt ve yaşama olasılıklarının bu şekilde hesaplanması sonucunda elde edilen oranlar **Tablo 25**'te yer almaktadır. Buna göre, beşinci yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığının % 1,84'e, yaşama olasılığının ise % 90,39'a düşmesi tahmin edilmektedir.⁶⁹

⁶⁸ Hull, **Options, Futures and Other Derivatives**, s. 511.

⁶⁹ A.e., s. 510-511.

Tablo 25: Temerrüt ve Yaşama Olasılıkları

Vade (Yıl)	Temerrüt Olasılığı (PD)	Yaşama Olasılığı
1	0,0200	0,9800
2	0,0196	0,9604
3	0,0192	0,9412
4	0,0188	0,9224
5	0,0184	0,9039

Kaynak: John Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 510.

Temerrüt ve yaşama olasılıklarına ilişkin hesaplamaların ardından, üç aşamalı bir hesaplama süreci gelmektedir. **Tablo 26**, bu hesaplamaların ilkinin, anaparanın 1 Amerikan Doları ve risksiz faiz oranının % 5 olması halinde, kredi temerrüt swapı üzerine yapılacak olan ve yıllık s oranında olduğu varsayılan yıllık prim ödemelerin bugünkü değerlerini göstermektedir. İndirgeme % 5 risksiz faiz oranı üzerinden yapılmaktadır.

Tablo 26'nın ikinci sütununda yer alan yaşama olasılıkları, referans varlık her yıl temerrüde düşecekmiş gibi **Tablo 25**'te hesaplanan olasılıklardır. Üçüncü sütunda yer alan ve yaşama olasılığına bağlı olan prim ödemeleri ise, her yıla ait yaşama olasılığının yıllık prim ödeme oranı olan s ile çarpılması sonucu elde edilmektedir. Örneğin, s oranındaki üçüncü ödemenin yapılma olasılığı, referans varlığın üçüncü yılın sonuna kadar yaşama olasılığı olan % 94,12'ye bağlıdır ve $0,9412s$ olarak hesaplanmaktadır. **Tablo 26**'nın dördüncü sütununda yer alan iskonto oranı ise, her yıl için hesaplanan prim ödemesinin bugünkü değere indirgenebilmesi için kullanılacak olan değerdir. İndirgeme % 5 risksiz faiz oranı olan Libor oranı üzerinden yapılmaktadır. Buna göre, birinci ödemenin bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 1} = 0,9512$; birinci ödemenin bugünkü değeri ise, beklenen ödeme miktarı olan $0,9800s$ ile hesaplanan iskonto oranı olan $0,9512$ 'nin çarpımı ile elde edilen $0,9322s$ 'tir. Benzer şekilde, ikinci ödemenin

bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 2} = 0,9048$; ikinci ödemenin bugünkü değeri ise, beklenen ödeme miktarı olan 0,9604s ile hesaplanan iskonto oranı olan 0,9048'in çarpımı ile elde edilen 0,8690s'tir. Bu hesaplama 5 yıl süresince yapılmakta ve bu süre zarfında yapılması beklenen prim ödemelerinin toplam bugünkü değeri 4,0704s olarak bulunmaktadır.⁷⁰

Tablo 26: Beklenen Kredi Temerrüt Swap Primi Ödemelerinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması

Vade (Yıl)	Yaşama Olasılığı	Beklenen Prim Ödemesi	İskonto Oranı	Beklenen Prim Ödemesinin Bugünkü Değeri
1	0,9800	0,9800s	0,9512	0,9322s
2	0,9604	0,9604s	0,9048	0,8690s
3	0,9412	0,9412s	0,8607	0,8101s
4	0,9224	0,9224s	0,8187	0,7552s
5	0,9039	0,9039s	0,7788	0,7040s
Toplam				4,0704s

Kaynak: John Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 511.

Kredi temerrüt swapı satan tarafın elde edeceği prim ödemelerinin bugünkü değerinin hesaplanmasının ardından; kredi temerrüt swapı satın alan tarafın, temerrüdün gerçekleşmesi halinde beklenen getirisinin bugünkü değeri hesaplanmalıdır.

Hesaplama sürecinde, temerrüt durumunun bir yıl içerisinde tam yıl ortasında gerçekleştiği varsayıldığından, **Tablo 27'**de yer alan vadeler yıl ortaları olarak ifade edilmiştir.

⁷⁰ A.e., s. 511.

Tablo 27: Kredi Temerrüt Swap Alıcısının Temerrüt Durumunda Beklenen Getirisinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması

Vade (Yıl)	Temerrüt Olasılığı (PD)	Geri Dönme Oranı (R)	Temerrüt Durumunda Beklenen Ödeme (\$)	İskonto Oranı	Temerrüt Durumunda Beklenen Ödemenin Bugünkü Değeri (\$)
0,5	0,0200	0,4000	0,0120	0,9753	0,0117
1,5	0,0196	0,4000	0,0118	0,9277	0,0109
2,5	0,0192	0,4000	0,0115	0,8825	0,0102
3,5	0,0188	0,4000	0,0113	0,8395	0,0095
4,5	0,0184	0,4000	0,0111	0,7985	0,0089
Toplam					0,0511

Kaynak: John Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 511.

Kredi temerrüt swapı satın alan taraf için, referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, ödediği paranın ne kadarını geri alabileceğini gösteren **geri dönme oranı** önem kazanmaktadır. Geri dönme oranı, piyasa katılımcılarının hesaplamalarına dahil ettikleri şekilde % 40 olarak kabul edilmektedir. Bu oran, koruma satın alan tarafın, temerrüt olasılığının % 40'lık bölümünü geri alabileceğini ifade etmektedir. Geri dönme oranının % 100'den çıkarılması halinde ise, referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda koruma satın alan tarafın uğrayacağı zararı oransal olarak ifade eden **temerrüt halinde kayıp oranı** % 60 olarak elde edilmektedir. Buna göre, ilk altı ayın sonunda oluşması muhtemel bir temerrüt durumunda, koruma satın alan tarafın zararını karşılamak için yapılması beklenen ödeme, ilgili temerrüt olasılığı, temerrüt halinde kayıp oranı ve anaparanın çarpımına eşittir. O halde, ilk altı ayın sonundaki temerrüt durumunda beklenen ödeme $(0,0200 \times 0,60 \times 1) = 0,0120$ olarak hesaplanmaktadır. Bu ödemenin bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 0,5} = 0,9753$; ödemenin bugünkü değeri ise, temerrüt durumunda beklenen ödeme miktarı olan 0,0120 ile hesaplanan

iskonto oranı olan 0,9753'ün çarpımı ile elde edilen 0,0117'dir. Benzer şekilde, ilk bir yıl altı ayın sonundaki temerrüt durumunda beklenen ödeme $(0,0196 \times 0,60 \times 1) = 0,0118$ olarak hesaplanmaktadır. Bu ödemenin bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 1,5} = 0,9277$; ödemenin bugünkü değeri ise, temerrüt durumunda beklenen ödeme miktarı olan 0,0118 ile hesaplanan iskonto oranı olan 0,9277'nin çarpımı ile elde edilen 0,0109'dur. Bu hesaplama 5 yıl süresince yapılmakta ve bu süre zarfında kredi temerrüt swapı satın alan tarafa yapılması beklenen ödemelerin toplam bugünkü değeri 0,0511 olarak bulunmaktadır.⁷¹

Hesaplamaların son adımı yine prim ödemeleri ile ilgilidir. **Tablo 26**'da, yıl sonlarında yapılması beklenen kredi temerrüt swap primi ödemelerinin bugünkü değerleri hesaplanmıştı. Referans varlığın temerrüdünün yıl ortasında gerçekleşmesi halinde, koruma satın alan taraftan temerrüt durumu gerçekleşene kadar geçen sürede yani altı ayda tahakkuk eden prim ödemesini yapması istenmektedir. **Tablo 28**, işte bu prim ödemelerinin bugünkü değerlerinin nasıl hesaplandığı göstermektedir.

Buna göre, altı ayda tahakkuk eden prim ödemesinin yapılma olasılığı, referans varlığın temerrüt olasılığına bağlıdır ve söz konusu temerrüt olasılıkları ile tahakkuk eden prim ödemesi olan $0,5s$ 'in çarpılması ile elde edilmektedir. O halde, referans varlığın temerrüdünün ilk altı ayda gerçekleşmesi halinde, beklenen tahakkuk etmiş prim ödemesi $(0,0200 \times 0,5s) = 0,0100s$ olarak hesaplanmaktadır. Bu ödemenin bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 0,5} = 0,9753$; ödemenin bugünkü değeri ise, temerrüt durumunda beklenen tahakkuk etmiş prim ödeme miktarı olan $0,0100s$ ile hesaplanan iskonto oranı olan 0,9753'ün çarpımı ile elde edilen 0,0097s'tir. Benzer şekilde, ilk bir yıl altı ayın sonundaki temerrüt durumunda beklenen tahakkuk etmiş prim ödemesi $(0,0196 \times 0,5s) = 0,0098s$ olarak hesaplanmaktadır. Bu ödemenin bugünkü değerini bulabilmek için kullanacağımız iskonto oranı $e^{-0,05 \times 1,5} = 0,9277$; ödemenin bugünkü değeri ise, temerrüt durumunda beklenen tahakkuk etmiş prim ödeme miktarı olan $0,0098s$ ile hesaplanan iskonto oranı olan 0,9277'nin çarpımı ile elde edilen 0,0091s'tir. Bu hesaplama 5 yıl

⁷¹ A.e.

süresince yapılmakta ve bu süre zarfında yapılması beklenen tahakkuk etmiş prim ödemelerinin toplam bugünkü değeri 0,0426s olarak bulunmaktadır.⁷²

Tablo 28: Tahakkuk Etmiş Prim Ödemesinin Bugünkü Değerinin Hesaplanması

Vade (Yıl)	Temerrüt Olasılığı (PD)	Beklenen Tahakkuk Etmiş Prim Ödemesi	İskonto Oranı	Beklenen Tahakkuk Etmiş Prim Ödemesinin Bugünkü Değeri
0,5	0,0200	0,0100s	0,9753	0,0098s
1,5	0,0196	0,0098s	0,9277	0,0091s
2,5	0,0192	0,0096s	0,8825	0,0085s
3,5	0,0188	0,0094s	0,8395	0,0079s
4,5	0,0184	0,0092s	0,7985	0,0074s
Toplam				0,0426s

Kaynak: John Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006, s. 512.

Yapılan bu çalışmaların ardından, kredi temerrüt swap primi hesaplanabilmektedir. İlk etapta, koruma satın alan tarafın 5 yılda yapması beklenen toplam prim ödemelerinin bugünkü değeri, **Tablo 26** ve **Tablo 28**'de elde edilen prim ödemelerinin bugünkü değerlerinin toplanması ile elde edilmektedir. Buna göre, prim ödemelerinin toplam bugünkü değeri $(4,0704s + 0,0426s) = 4,1130s$ olarak hesaplanmaktadır. Ardından bu değer, **Tablo 27**'den elde edilen ve temerrüt durumunun gerçekleşmesi halinde koruma satan tarafın, koruma satın alan tarafa yapması beklenen ödemelerin toplam bugünkü değeri olan **0,0511**'e eşitlenmelidir. Hem koruma alıcısının hem de koruma satıcısının nakit akımlarının bugünkü değerlerinin birbirine eşitlenmesinin nedeni, daha önce de açıklandığı gibi, arbitraj imkanının ortadan kaldırılmak istenmesidir. Kredi temerrüt swap primi, prim

⁷² A.e., s. 508, 512.

ödemelerinin bugünkü değerlerinin eşitlendiği bu denge fiyatında oluşmaktadır. O halde, örneğimizdeki kredi temerrüt swap primi,

$$4,1130s = 0,0511 \text{ eşitliğinden}$$

$$s = 0,0124$$

olarak hesaplanmaktadır. Bu değer 124 baz puan olarak da ifade edilmektedir.⁷³

Örneğin, 1 milyon \$ değerindeki bir kredi temerrüt swap sözleşmesi için, koruma satın alan taraf yıllık 12.400 \$ ödeme yapacaktır.

Kredi temerrüt swap primlerinin fiyatlanmasına ilişkin detaylı açıklamaların ardından, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörlerin ekonometrik analizi yapılacaktır.

3.6. TÜRKİYE KREDİ TEMERRÜT SWAP PRİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN EKONOMETRİK ANALİZİ: 2004- 2012 DÖNEMİ

Tümdengelim yöntemi çerçevesinde, çalışmanın birinci bölümünde türev piyasalar ve ürünlerinin, çalışmanın ikinci bölümünde kredi türevleri çeşitlerinin ve kredi temerrüt swaplarının detaylıca incelenmesinin ardından; çalışmanın son bölümünde, kredi temerrüt swaplarının finansal krizler ve gelişmekte olan ülkeler açısından önemine değinilmiş ve son olarak kredi temerrüt swapları piyasasının Türkiye'deki gelişimi incelenmiştir. Üçüncü bölümün son alt bölümü ise, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörlerin Ocak 2004 – Nisan 2012 dönemi verileri ile ekonometrik analizine ayrılmıştır. Analizdeki amaç, söz konusu faktörlerin Türkiye kredi temerrüt swap primlerini hangi yönde ve düzeyde etkileyebildiklerini tahmin etmek olacak ve belirlenen faktörlere ilişkin zaman serilerinin durağanlık ve eşbütünlük analizleri üzerine kurulacaktır.

⁷³ A.e., s. 512.

3.6.1. EKONOMETRİK METODOLOJİ

Değişkenler arasındaki ilişkilerin analiz edilebilmesi için, söz konusu değişkenlerin farklı zamanlarda gözlenen sayısal değerlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bir değişkenin farklı zamanlarda gözlemlenen değerler grubuna **zaman serileri** adı verilmektedir. Söz konusu değerler, günlük (hisse senedi fiyatları gibi), aylık (tüketici fiyat endeksi gibi), üç aylık (GSYİH gibi) ya da yıllık (devlet bütçeleri gibi) olabilmektedirler. Bu serileri uygulamada kullanılırken özellikle dikkat edilmesi gereken nokta, geçmişe doğru güvenilir uzantılarının bulunması gerektiğidir.

Zaman serileri, serilerin geleceğe yönelik olarak tahmin edilmeleri, serilerin trend, mevsimsellik etkisi gibi bazı özelliklerinin ortaya çıkarılabilmesi, seriler arasındaki ilişkilerin açıklanabilmesi ve serilerin dahil oldukları sistemin işleyişinin planlanan yönde gelişmesinin ve kontrolünün sağlanabilmesi amaçları ile analiz edilebilmektedirler.⁷⁴

3.6.1.1. DURAĞANLIK ANALİZİ

Bir zaman serisinin istatistiksel analizi yapılmadan önce, söz konusu seriyi yaratan sürecin zaman içerisinde sabit yani durağan olup olmadığının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu gerekliliğin nedeni, durağan olmayan bir zaman serisi ile yapılacak olan analizlerin yanlış sonuçlar verecek ve gerçeği yansıtmayacak olmasıdır.

Bir zaman serisinin durağan olması için, serinin ortalamasının, varyansının ve iki dönem arasındaki kovaryansının (ortak varyansının) zamana bağlı olarak değişmemesi gerekmektedir. Seri, ancak bu şartlar altında sabit olan ortalamasına dönmeye, yani kendi ortalaması etrafında belirli bir genişlik ile dalgalanmaya eğilimli olmaktadır. Seri üzerinde etkileri uzun süre devam eden kalıcı şokların varlığı halinde ise, bu şokların oluşturduğu trend serinin ortalamasına doğru

⁷⁴ Özlem Göktaş, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, Beşir Kitabevi, İstanbul, 2005, s. 2, 5.

yaklaşmasını engellemektedir. Bu trend, öngörülemeyen tesadüfi niteliğinden dolayı **stokastik trend** olarak adlandırılmaktadır.⁷⁵

Görüldüğü üzere, yapılan analizin gerçeği yansıtması ve elde edilen sonuçların anlamlı olabilmesi için, analizde kullanılan zaman serilerinin durağan olmaları gerekmektedir. Zaman serilerinin durağan olup olmadıklarının tespitinde kullanılan yöntemler arasında en yaygın olarak kullanılan yöntem ise **birim kök (unit root) testi** uygulamaktır. Bir zaman serisinin birim kök taşıması, serinin durağan olmadığını göstermektedir.

Bir zaman serisinin birim kök taşıyıp taşımadığının tespit edilebilmesi için kullanılan çok sayıda birim kök testi bulunmaktadır. Bunlar arasında en önemlileri *Dickey-Fuller*, *Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller* ve *Phillips-Perron* testleridir. En yaygın olarak kullanılan test ise **Dickey-Fuller Testi**'dir.

Dickey-Fuller 1979 ve 1981 yıllarında yapmış oldukları çalışmalarda,

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

şeklindeki, sabit ve trend içermeyen süreci ifade eden eşitlikten yola çıkmışlardır. Bu sürece ilişkin birim kök testinin hipotezleri şöyle ifade edilebilmektedir:

H_0 : $\alpha_1=1$ ise, Y_t birim köke sahiptir ve durağan değildir.

H_1 : $\alpha_1<1$ ise, Y_t birim köke sahip değildir ve durağandır.

Görüldüğü üzere, $\alpha_1=1$ olması halinde birim kökün varlığı ortaya çıkmaktadır ve birim köke sahip olan bir zaman serisi **rassal yürüyüş sürecini** ifade etmektedir. **Eşitlik (3.1)**'in her iki tarafından da Y_{t-1} ifadesinin çıkarılması halinde ise, aşağıdaki **rassal yürüyüş fark denklemi** elde edilmektedir.⁷⁶

$$Y_t - Y_{t-1} = (\alpha_1-1)Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

⁷⁵ A.e., s. 5-7.

⁷⁶ A.e., s. 13-14, 29-31.

Eşitlik (3.3)'te yer alan $\gamma=(\alpha_1-1)$ olduğundan, rassal yürüyüş fark denkleminde ilişkin yeni hipotezler şöyle ifade edilebilmektedir:

H_0 : $\gamma=0$ ise, Y_t birim köke sahiptir ve durağan değildir; ΔY_t durağandır.

H_1 : $\gamma<0$ ise, Y_t birim köke sahip değildir ve durağandır.

Dikkat edilecek olursa, $\gamma=0$ ise $\Delta Y_t=\varepsilon_t$ olmaktadır ve ε_t ortalaması sıfır, varyansı sabit, ardışık bağımlı olmayan, rassal hata terimidir (*beyaz gürültü hata terimi*); yani durağandır.⁷⁷ Buna göre, rassal yürüyüş sürecinin birinci farkları durağan bir zaman serisidir. Bir zaman serisinin birinci farkı alındığında durağanlık sağlanırsa, serinin **birinci dereeden bütünleşik** olduğu söylenmekte ve bu durum **I (1)** şeklinde ifade edilmektedir.

Birim kökün varlığının test edilebilmesi amacıyla, Dickey-Fuller tarafından, sabit ve trend içermeyen süreci ifade eden **Eşitlik (3.3)**'ün yanı sıra, sabit içeren fakat trend içermeyen süreci ifade eden **Eşitlik (3.4)** ve hem sabit hem de trend içeren süreci ifade eden **Eşitlik (3.5)** de kullanılmaktadır. Söz konusu üç eşitlik bir arada aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \beta_t + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

Dickey-Fuller testi, bu eşitliklerin En Küçük Kareler Yöntemi ile tahmin edilmesi yoluyla, γ 'nın tahmin değeri ve standart hatasının bulunmasına dayanmaktadır. Bu testin, % 1, % 5 ve % 10 önem düzeylerine göre Dickey-Fuller tarafından hesaplanan ilk **kritik değerleri**, yani kabul ve red sınırları, ilerleyen dönemde *MacKinnon (1996)* tarafından yeniden hesaplanmıştır ve günümüzde bilgisayar paket programlarda bu değerler kullanılmaktadır. Buna göre, hesaplanan Dickey-Fuller test istatistiğinin mutlak değeri, MacKinnon kritik değerinin mutlak değerinden küçükse

⁷⁷ Damodar N. Gujarati, **Temel Ekonometri**, Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, 2. bs., İstanbul, Literatür Yayıncılık, Mayıs 2001, s. 718.

H_0 hipotezi kabul edilmektedir ve bu durum, serinin durağan olmadığını göstermektedir. Aksine, hesaplanan Dickey-Fuller test istatistiğinin mutlak değeri, MacKinnon kritik değerinin mutlak değerinden büyükse H_0 hipotezi reddedilmektedir ve bu durum, serinin durağan olduğunu göstermektedir.⁷⁸ Serinin durağan olmadığının tespit edilmesi halinde, birinci farkı alınıp yeniden Dickey-Fuller testi uygulanmaktadır. Süreç, durağanlık elde edilene kadar devam etmekte ve analizde kullanılacak olan tüm seriler için bu süreç işletilmektedir. Analizde kullanılacak olan zaman serilerinin tümünün aynı dereceden bütünleşik olmaları halinde, söz konusu seriler arasındaki ilişkinin sahte olmadığı kabul edilmektedir.

3.6.1.2. EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ

Ekonometrideki önemli sorunlardan biri kısa dönem dinamiklerini uzun dönem dengesi ile bütünleştirebilmektir. Kısa dönem dinamiklerinin analizinde yapılan ilk işlem, bir önceki bölümde detaylıca ele alınan durağanlık analizi ve durağan olmayan serilerin genellikle fark alınarak durağan hale getirilmesidir. Ancak fark alma işlemi, iktisadi analizlerde çok önemli olan uzun dönem ilişkiler hakkındaki potansiyel bilgilerin kaybedilmesine neden olmaktadır. *Granger (1981)* tarafından geliştirilen ve *Engle ve Granger (1987)* tarafından detaylandırılan **eşbütünleşme (koentegrasyon, cointegration) teorisi**, durağan olmayan bu zaman serilerinin farkları yerine kendilerini kullanarak söz konusu uzun vadeli ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır.⁷⁹ Diğer bir ifade ile eşbütünleşme analizi, iktisadi değişkenlere ait serilerin durağan olmadığı durumlarda, bu serilerin doğrusal bileşiminin durağan olabileceğini ve bunun ekonometrik olarak belirlenebileceğini göstermektedir. Serilerin doğrusal bileşimlerinin durağanlığı, bu seriler arasındaki istikrarlı uzun vadeli bir ilişki olarak yorumlanmaktadır.⁸⁰

Daha önce de belirtildiği gibi, özgün düzeyinde durağan olmayan bir serisinin birinci farkı alındığında durağanlık sağlanırsa, serinin **birinci dereceden bütünleşik** olduğu söylenmekte ve bu durum **I (1)** şeklinde ifade edilmektedir. Buna göre, düzeyde

⁷⁸ Göktaş, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, s. 31-33.

⁷⁹ Gangadharrao S. Maddala, *Introduction to Econometrics*, 3. bs., Chichester, England, John Wiley & Sons Ltd., 2001, s. 556.

⁸⁰ Göktaş, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, s. 113-114.

durağan olmayan iki veya daha fazla zaman serisinin *aynı dereceden bütünleşik* olmaları halinde, bu serilerin **eşbütünleşik** oldukları söylenebilmektedir. Örneğin, y_t ve x_t serileri birinci dereceden bütünleşik ise, yani $y_t \sim I(1)$ ve $x_t \sim I(1)$ ise, bu iki serinin eşbütünleşik oldukları söylenebilmekte ve bu durum $CI(1, 1)$ şeklinde ifade edilmektedir. Böyle bir durumda, y_t ve x_t serileri zaman içerisinde birbirlerinden ayrı hareket edememektedirler ve söz konusu iki seri arasında uzun dönem denge ilişkisi mevcuttur. Bu noktadan hareketle, ilk etapta uzun döneme ilişkin kurulan regresyon denkleminin katsayıları tahmin edilerek bu uzun dönem ilişki ortaya konmakta, ardından da tahmin edilen bu katsayılar **Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model, ECM)**'nde kullanılarak kısa dönemde dinamik denge ilişkisi elde edilmektedir.⁸¹

Literatürde, eşbütünleşme analizine ilişkin çeşitli testler ve bu testlerin dayandığı çeşitli tahmin yöntemleri bulunmaktadır. Söz konusu test ve yöntemleri, *Engle-Granger (1987)* tarafından geliştirilen ve tek denklemlile modele dayananlar ve *Johansen (1988)* tarafından geliştirilen ve bir denklem sistemine dayananlar olmak üzere iki grupta toplamak mümkündür. Engle-Granger yaklaşımında, modeldeki eşbütünleşme ilişkisinin tahmini *En Küçük Kareler Yöntemi*'ne dayanmakta iken; Johansen, Engle-Granger yöntemindeki birtakım eksikliklerden dolayı, *Vektör Otoregresif (Vector Autoregressive, VAR) Modelde En Çok Benzerlik Yöntemi*'ne dayanan bir yaklaşım geliştirmiştir.⁸²

Johansen yaklaşımında modelin tahmin edilebilmesi için, daha önce de belirtildiği gibi, sistemde yer alan serilerin aynı dereceden bütünleşik olmaları gerekmektedir. Bu gerekliliğin sağlanması durumunda, modelde yer alan değişkenlere ait gecikme sayılarının belirlenmesi gerekmektedir. Gecikme sayısının belirlenmesinde en yaygın olarak kullanılan kriterler, *Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criterion, AIC)* ve *Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz Information Criterion, SC)*'dir.⁸³ Gecikme sayılarının belirlenmesinin ardından modelin tahmin aşaması gelmektedir.

⁸¹ Maddala, *Introduction to Econometrics*, s. 556, 559.

⁸² Göktaş, *Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, s. 116, 125.

⁸³ A.e., s. 128.

Johansen yaklaşımında, modelin tahmin edilebilmesi için **iz (trace) istatistiği** ve **maksimum özdeğer (maximum eigenvalue) istatistiği** olarak adlandırılan iki test istatistiği kullanılmaktadır. Bunlardan ilki olan iz istatistiğinin kullanıldığı testin hipotezleri, g değişken sayısı, $r=0,1,\dots,(g-1)$ ise H_0 hipotezindeki eşbütünleşik vektörlerin sayısı olmak üzere, şöyle ifade edilmektedir:

$H_0: r=0$	iken	$H_1: 0 < r \leq g$
$H_0: r=1$	iken	$H_1: 1 < r \leq g$
$H_0: r=2$	iken	$H_1: 2 < r \leq g$
...
$H_0: r=g-1$	iken	$H_1: r = g$

Hesaplanan test istatistiğinin değeri tablolardan elde edilen kritik değerden küçükse, H_0 hipotezi kabul edilmekte; aksine, hesaplanan test istatistiğinin değeri tablolardan elde edilen kritik değerden büyükse, H_0 hipotezi reddedilmektedir. Buna göre, hiç eşbütünleşik vektör olmadığını ifade etmekte olan ilk testin H_0 hipotezinin kabul edilmesi halinde, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı sonucuna varılacak ve test süreci sonlanmış olacaktır. İlk testin H_0 hipotezinin kabul edilmesi halinde ise, en az bir eşbütünleşik vektör olduğu sonucuna varılacak ve test süreci bir sonraki H_0 hipotezinin sınanması ile devam edecektir. Maksimum özdeğer istatistiğinin kullanıldığı testin hipotezlerinde ise, H_1 hipotezi r değerinden daha büyük sayıda eşbütünleşik vektör olduğunu ifade etmektedir.⁸⁴

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesinin ardından, yine eşbütünleşme analizi kapsamında, kurulan regresyon denkleminin katsayıları tahmin edilerek elde edilen bulgular yorumlanmaktadır.

3.6.2. VERİ SETİ VE ÖZELLİKLERİ

Analizde kullanılan değişkenler şöyle sıralanabilmektedir: *Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi*, gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerini temsilen *Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap*

⁸⁴ Chris Brooks, *Introductory Econometrics for Finance*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002, s. 404-406.

primi, nominal USD/TL kuru, IMKB 100 Endeksi, gelişmiş ülke borsa göstergesi olarak S&P 500 Endeksi ve piyasa katılımcıları tarafından güvenli liman olarak adlandırılan 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranı. Analizin temel amacı, sıralanan son beş değişkenin Türkiye kredi temerrüt swap primlerini hangi yönde ve düzeyde etkileyebildiklerini tahmin etmektir.

Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini etkilediği düşünülen değişkenlere ilişkin şu temel açıklamalar yapılabilmektedir:

❖ **Brezilya'nın Dolar Cinsinden 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primi:**

Gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primleri ile Türkiye kredi temerrüt swap primleri arasında yüksek korelasyon bulunduğu, çalışmamızın önceki bölümlerinde belirlenmişti. Özellikle Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri ile Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri arasında, kriz öncesi ve kriz dönemlerinde yüksek oranlı korelasyon elde edilmişti. Bu nedenle, gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerini ve dolayısıyla *yayıma etkisini* temsilen, Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi analize dahil edilmiştir. Söz konusu prime ilişkin veriler olarak, ISDA'nın tezgah üstü kredi türevleri için standardizasyonlarının olduğu 2003 yılı sonrası veriler kullanılmıştır.

❖ **Nominal USD/TL Kuru:** Döviz kuru değişikliklerini temsilen ABD Doları'nın kullanılmasının temel nedenleri arasında, Türkiye'nin gerçekleştirdiği dış ticaretin büyük çoğunluğunun ABD Doları cinsinden fiyatlanması, ülke ekonomik beklentilerinin ABD Doları cinsinden ölçülmesi, (iç borç)/(dış borç) gibi kalemleri doğrudan etkilemesi ve günlük olarak elde edilebilmesi nedeniyle çok fazla veriye ulaşılabilmesi yer almaktadır. Döviz kurundaki yükselme, özellikle döviz cinsinden ödemeleri ve borç servisi ile ilgili oranları olumsuz etkileyeceğinden, bu yükselişin ülkenin temerrüde düşme ihtimalini ve dolayısıyla ülke kredi temerrüt swap primini de arttırması beklenmektedir. Dolayısıyla, nominal USD/TL Kuru değişkeni,

yapısal modellerde ülkenin borcunun varlıklarına oranına eşit olan *temerrüde uzaklığı* temsilen analize dahil edilmiştir.

Nominal USD/TL değişkeni, Türkiye saati ile 15.30'da TCMB'nin belirlediği döviz satış kurunu ifade etmektedir. TCMB bu kuru, bankaların Reuters veri dağıtım servisine girmiş oldukları USD/TL kotasyonlarının ortalamasını olarak belirlemektedir. Ortalaması alınan söz konusu kotasyonlar, Reuters veri dağıtım servisinden saat 10.30 ile 15.30 arasında birer saat aralıklarla olmak üzere toplam altı kez alınan kotasyonlardan oluşmaktadır.

- ❖ **İMKB 100 Endeksi:** Ülkelerin risk primleri ülkenin ekonomik yapısındaki dalgalanmalardan çok fazla etkilenmektedir. Ekonomik yapıdaki bu dalgalanmaların ve değişkenliğin en iyi göstergelerinden biri ise hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalardır. Ülkenin hisse senedi fiyatlarının düşüşe geçmesi olumsuz algıları kuvvetlendireceğinden, söz konusu ülkenin temerrüt olasılığının ve dolayısıyla kredi temerrüt swap priminin de artması beklenmektedir. İMKB 100 Endeksi değişkeni, *Türkiye ekonomisindeki değişimlerin etkisini* temsilen analize dahil edilmiştir.

Türkiye'de hisse senetleri piyasasını temsil eden özellikle iki endeks ön plana çıkmaktadır. Bu endeksler *İMKB 30* ve *İMKB 100* endeksleridir. Birbirlerine oldukça yakın hareket eden bu iki endeks arasından, İMKB 30 Endeksi ile kıyaslandığında içinde daha fazla hisse senedi barındırması nedeniyle İMKB 100 Endeksi tercih edilmiş ve bu endeksin kapanış verileri analize dahil edilmiştir.

- ❖ **S&P 500 Endeksi:** Gelişmekte olan ülke piyasalarında bir düşüş yaşanması durumunda, yatırımcılar güvenli liman olarak adlandırabilecekleri alternatif yatırım yolları arama gayreti içine girebilmektedirler veya 2008 küresel krizinin yaşanmaya başlanmasıyla birlikte piyasalarda görüldüğü üzere, gelişmiş ülke piyasalarındaki yükselişler, gelişmekte olan ülke piyasalarındaki yükselişleri tetikleyebilmektedir. Dolayısıyla, 2007 kredi krizi ve akabinde yaşanan 2008 küresel krizinin anavatanı olan ABD

piyasasına ilişkin dalgalanmaları ve değişkenliği temsil edecek bir değişkenin de analize dahil edilmesi önem teşkil etmektedir. ABD piyasalarındaki bu dalgalanmaların en iyi göstergelerinden biri yine hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalar olacaktır. ABD hisse senedi piyasalarının yükselmesi durumunda, 2008 krizi sonrasındaki sürecin ortaya koyduğu üzere, gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasalarının da yükselmesi ve dolayısıyla gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerinin azalması beklenmektedir. Dolayısıyla, **S&P 500 Endeksi** değişkeni, *dünya ekonomisindeki değişimlerin etkisini* temsilen analize dahil edilmiştir.

ABD’de iki önemli borsa endeksi ön plana çıkmaktadır. Bunlar, *Dow Jones Sanayi Endeksi* ve *S&P 500 Endeksi*’dir. Dow Jones Sanayi Endeksi, New York Borsası’ndaki en büyük 30 şirketin hisse senedi fiyatlarının ortalamasını gösterirken; S&P 500 Endeksi, Amerikan borsa değerinin % 75’ini oluşturan 500 şirketin hisse senedi fiyatlarının ortalamasını göstermektedir. Dolayısıyla, S&P 500 Endeksi, içinde daha fazla hisse senedini barındırması ve borsanın geneline daha fazla hitap etmesi sebebiyle tercih edilmiş ve bu endeksin günlük kapanış verileri analize dahil edilmiştir.

- ❖ **10 Yıllık Amerikan Hazine Bonosu Faiz Oranı:** Küresel bir kriz yaşanması ve dünya piyasalarında genel bir düşüş gerçekleşmesi durumunda, yatırımcılar güvenli alternatif yatırım yolları arama gayreti içine girmektedirler. 2007 - 2008 kriz döneminde görüldüğü üzere, tüm dünya borsalarında düşüşler gerçekleştiğinde, dünya rezerv para birimi olan ABD Doları değer kazanmakta; güvenli liman olarak adlandırılan Amerikan Hazinesi tahvillerine alım gelmekte ve bu tahvillerin faiz oranları düşmektedir. Bu durum, diğer ülkelerdeki piyasaların düşüşte olduğunu ve temerrüt riskinin yükseldiğinin de bir göstergesidir. Dolayısıyla, Amerikan Hazinesi tahvillerinin faiz oranlarının düşmesi durumunda, diğer ülkelere ait ülke kredi temerrüt swap primlerinin yükselmesi beklenmektedir. Bu nedenle, piyasa katılımcılarının gösterge (benchmark) olarak adlandırdıkları 10 yıllık

Amerikan Hazine Bonosu faiz oranı (günlük basit faiz oranı) analize dahil edilmiştir.

Temel özellikleri sıralanan veri seti, **02 Ocak 2004 – 30 Nisan 2012** dönemi günlük verilerini (2015 iş gününe ilişkin gözlemleri) içermektedir. Dönemin başlangıç tarihi olarak 02 Ocak 2004 tarihinin seçilmesinin nedeni, ISDA'nın 2003 yılında türev piyasalara standardizasyon getirmiş olması ve böylece, tezgah üstü türev işlemi yapmak isteyen finansal kuruluşların işlem yapabilmeleri için ISDA Ana Sözleşmesi'ni imzalamak zorunda kalmalarıdır. Bu nedenle, kredi temerrüt swap primlerine ilişkin sağlıklı verilere ancak 2004 yılı başından itibaren ulaşılabilmektedir.

Tüm bu açıklamaların ardından verilerin durağanlık analizinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla veri seti üzerinde yapılan ilk işlem, nominal USD/TL kuru, İMKB 100 Endeksi ve S&P 500 Endeksi serilerinin logaritmalarının alınması ve böylece, serilerin ölçek farklılıklarının ve varyanslarından kaynaklanan değişkenliğin ortadan kaldırılmasıdır. Logaritmaları alınan değişkenler LN öneki ile birlikte isimlendirilmek üzere, tüm değişkenler **Tablo 29**'da yer almaktadır.

Tablo 29: Modelde Yer Alan Değişkenler

TRCDS	:	Türkiye'nin Dolar Cinsinden 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primi
BRCDS	:	Brezilya'nın Dolar Cinsinden 5 Yıllık Kredi Temerrüt Swap Primi
LNUSDTL	:	Nominal USD/TL Kuru
LNİMKB100	:	İMKB 100 Endeksi
LN500	:	S&P 500 Endeksi
USDTBILL	:	10 Yıllık Amerikan Hazine Bonosu Faiz Oranı

Elde edilen serilerin durağanlık analizinin gerçekleştirilebilmesi için ilk adım, zaman serilerine ilişkin serpilme diyagramlarının incelenmesi olmuş ve serilerde belirgin bir trend saptanmamıştır. Bu noktadan hareketle, sabit içeren fakat trend içermeyen süreci ifade eden model yani **Eşitlik (3.4)** esas alınarak, serilerin durağanlığının

tespiti için **Augmented Dickey Fuller (ADF)** birim kök testi uygulanmıştır. % 5 önem düzeyinde elde edilen ve **Tablo 30**'da yer alan sonuçlar incelendiğinde, tüm serilerin hesaplanan Augmented Dickey-Fuller test istatistiğinin mutlak değerinin, MacKinnon kritik değerinin mutlak değerinden küçük olduğu görülmekte ve bu nedenle, serinin birim köke sahip olduğunu yani durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi kabul edilmektedir.

Tablo 30: Değişkenlerin Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Sabitli & Trendsiz		
	ADF Test İstatistiği	Kritik Değer	Durağanlık Derecesi
TRCDS	-2.7508	-2.8627	I (1)
BRCDS	-1.6188	-2.8627	I (1)
LNUSDTL	-1.5875	-2.8627	I (1)
LNİMKB100	-1.9372	-2.8627	I (1)
LN500	-1.7492	-2.8627	I (1)
USDTBILL	-1.1567	-2.8627	I (1)

Değişken	Sabitli & Trendsiz		
	ADF Test İstatistiği	Kritik Değer	Durağanlık Derecesi
DTRCDS	-18.5523	-2.8627	I (0)
DBRCDS	-18.5216	-2.8627	I (0)
DLNUSDTL	-44.9970	-2.8627	I (0)
DLNİMKB100	-7.5470	-2.8627	I (0)
DLN500	-51.1644	-2.8627	I (0)
DUSDTBILL	-47.6190	-2.8627	I (0)

Bu noktada ikinci aşama, tüm değişkenlerin birinci farkları alınarak büyüme oranlarının elde edilmesi ve Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testinin yeniden uygulanması olmuştur. Birinci farkı alınan değişkenler **D** öneki ile birlikte isimlendirilmektedir. Fark alma işleminden sonra, yine % 5 önem düzeyinde elde edilen ve **Tablo 30**'da yer alan sonuçlar incelendiğinde, tüm serilerin hesaplanan Augmented Dickey-Fuller test istatistiğinin mutlak değerinin, MacKinnon kritik değerinin mutlak değerinden büyük olduğu görülmekte ve bu nedenle, serinin birim köke sahip olduğunu yani durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmektedir.

O halde, birim kök testinden elde edilen sonuçlar tüm serilerin **birinci dereceden bütünlük** olduklarını göstermektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, düzeyde durağan olmayan zaman serilerinin *aynı dereceden bütünlük* olmaları halinde, bu serilerin **eşbütünlük** oldukları söylenebilmekte ve **eşbütünlük analizi** gerçekleştirilebilmektedir.

3.6.3. TAHMİN SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Eşbütünlük analizi ile katsayıları tahmin edilecek olan denklem aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir:

$$\begin{aligned} \text{TRCDS} = & \beta_1 \text{BRCDS} + \beta_2 \text{LNUSDTL} + \beta_3 \text{LNİMKB100} + \beta_4 \text{LN500} \\ & + \beta_5 \text{USDTBILL} \end{aligned} \quad (3.6)$$

Modelin tahmin edilme sürecindeki ilk adım **uygun gecikme sayısının belirlenmesidir**. Bu amaçla yapılan analiz neticesinde elde edilen sonuçlar **Tablo 31**'de yer almaktadır. Görüldüğü gibi, çeşitli bilgi kriterlerinin uygun gecikme sayısı ile ilgili sonuçları farklılaşmakla birlikte; en uygun gecikme sayısını Final Prediction Error (FPE) ve Akaike Information Criterion (AIC) kriterleri **19 gecikme**; Schwarz Information Criterion (SC) ve Hannan-Quinn Information Criterion (HQ) kriterleri ise **3 gecikme** olarak belirlemektedir. Bu noktadan hareketle, modelin uygun gecikme sayısı **19 gecikme** olarak belirlenmiştir.

Tablo 31: Uygun Gecikme Sayısının Belirlenmesi

Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	87.42	21.49	21.51	21.50
1	60655.04	4.71	-9.05	-8.93	-9.00
2	3557.07	8.08	-10.81	-10.59	-10.73
3	294.09	7.22	-10.92	-10.60*	-10.81*
4	104.21	7.10	-10.94	-10.52	-10.79
5	87.95	7.04	-10.95	-10.43	-10.76
6	126.29	6.84	-10.98	-10.35	-10.75
7	90.50	6.77	-10.99	-10.26	-10.72
8	132.46	6.56	-11.02	-10.19	-10.72
9	102.82	6.45	-11.04	-10.11	-10.70
10	68.83	6.45	-11.04	-10.01	-10.66
11	131.14	6.25	-11.07	-9.94	-10.65
12	124.12	6.07	-11.10	-9.87	-10.65
13	87.67	6.01	-11.11	-9.77	-10.62
14	145.06	5.78	-11.15	-9.71	-10.62
15	143.15	5.56	-11.19	-9.65	-10.62
16	98.79	5.47	-11.20	-9.57	-10.60
17	54.62	5.51	-11.20	-9.46	-10.56
18	80.42	5.47	-11.20	-9.36	-10.53
19	83.67	5.43*	-11.21*	-9.27	-10.50
20	46.43	5.49	-11.20	-9.16	-10.45
21	51.50	5.54	-11.19	-9.05	-10.40
22	54.64	5.58	-11.18	-8.94	-10.36
23	72.46	5.56	-11.19	-8.84	-10.33
24	52.72	5.60	-11.18	-8.73	-10.28
25	61.11*	5.62	-11.18	-8.63	-10.24

* Söz konusu kriter tarafından seçilen uygun gecikme sayısı

LR : Sequential Modified Likelihood Ratio (LR) Test Statistic
FPE : Final Prediction Error
AIC : Akaike Information Criterion
SC : Schwarz Information Criterion
HQ : Hannan-Quinn Information Criterion

Belirlenen uygun gecikme sayısı doğrultusunda Johansen Eşbütünlük Testi uygulanmıştır. Test sonuçları, iz (trace) ve maksimum özdeğer (maximum

eigenvalue) istatistikleri doğrultusunda **Tablo 32** ve **Tablo 33**'te yer almaktadır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, her iki test istatistiği için de, ilk testin hesaplanan test istatistiğinin değerinin tablolardan elde edilen kritik değerden büyük olduğu ve bu nedenle, **hiç** eşbütünleşik vektör olmadığını ifade etmekte olan ilk testin H_0 hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Bu durumda, en az bir eşbütünleşik vektör olduğu sonucuna varılmakta ve test süreci bir sonraki H_0 hipotezinin sınanması ile devam etmektedir.

Bir sonraki H_0 hipotezinin sınanmasından elde edilen sonuçlar incelendiğinde ise, her iki test istatistiği için de, hesaplanan test istatistiğinin değerinin tablolardan elde edilen kritik değerden küçük olduğu ve bu nedenle, **en çok 1** eşbütünleşik vektör olduğunu ifade etmekte olan H_0 hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Bu durumda, eşbütünleşme ilişkisinin bir denklem tarafından ifade edilebileceği sonucuna varılmaktadır. Diğer bir ifade ile kısa dönemde birbirlerinden farklı hareket ediyor gibi görünen değişkenler, uzun dönemde aynı stokastik trendi paylaşmaktadırlar. Yani, durağan olmayan değişkenlerden oluşan sistem uzun dönem dengesine sahiptir.

Tablo 32: İz (Trace) Testi Sonuçları

Varsayılan Eşbütünleşme Eşitliklerinin Sayısı	Özdeğer (Eigenvalue)	İz Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
Hiç	0.024521	106.6314	95.75366	0.0072
En çok 1	0.011101	57.07797	69.81889	0.3359
En çok 2	0.009420	34.79635	47.85613	0.4588
En çok 3	0.005254	15.90587	29.79707	0.7189
En çok 4	0.002426	5.390242	15.49471	0.7661
En çok 5	0.000272	0.542959	3.841466	0.4612

Tablo 33: Maksimum Özdeğer (Maximum Eigenvalue) Testi Sonuçları

Varsayılan Eşbütünleşme Eşitliklerinin Sayısı	Özdeğer (Eigenvalue)	Maksimum Özdeğer Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer	Olasılık
Hiç	0.024521	49.55341	40.07757	0.0032
En çok 1	0.011101	22.28162	33.87687	0.5858
En çok 2	0.009420	18.89048	27.58434	0.4230
En çok 3	0.005254	10.51563	21.13162	0.6952
En çok 4	0.002426	4.847284	14.26460	0.7610
En çok 5	0.000272	0.542959	3.841466	0.4612

Eşbütünleşme analizinin son aşaması, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyacak olan denklemin katsayılarının tahmin edilmesidir. Söz konusu tahmine ilişkin sonuçlar **Tablo 34**'te yer almaktadır.

Tablo 34: Eşbütünleşme İlişkisinin Tahmini

Değişken	Katsayı	İlişkinin Beklenen Yönü
TRCDS	1.000	
BRCDS	0.023	Pozitif
LNUSDTL	77.245	Pozitif
LNİMKB100	271.230	Negatif
LNSP500	-32.461	Negatif
USDTBILL	71.961	Negatif

Eşbütünleşme analizi neticesinde elde edilen tahmin sonuçlarını içeren denklem aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir:

$$\begin{aligned} \text{TRCDS} &= 0.023 \text{ BRCDS} + 77.245 \text{ LNUSDTL} + 271.230 \text{ LNİMKB100} \\ &\quad - 32.461 \text{ LNSP500} + 71.961 \text{ USDTBILL} \end{aligned} \quad (3.7)$$

Buna göre, diğer tüm değişkenler sabit iken;

- Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primindeki 1 birimlik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.023 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, yayılma etkisi gereği ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**. Ancak oldukça zayıf bir ilişkiden söz edilebilmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri ile Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri arasında, kriz öncesi ve kriz dönemlerinde yüksek oranlı korelasyon elde edilmişti. Bu nedenle, gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerini ve dolayısıyla *yayılma etkisini* temsilen, Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi analize dahil edilmişti.
- Nominal USD/TL kurundaki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.77245 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**. Döviz kurundaki yükselme, özellikle döviz cinsinden ödemeleri ve borç servisi ile ilgili oranları olumsuz etkileyeceğinden, bu yükselişin ülkenin temerrüde düşme ihtimalini ve dolayısıyla ülke kredi temerrüt swap primini de arttırması çalışmanın başlangıcında beklenen bir sonucu ve nominal USD/TL kuru *temerrüde uzaklığı* temsilen analize dahil edilmişti.
- İMKB 100 Endeksi'ndeki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 2.71230 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmemektedir**. Daha önce de belirtildiği gibi, ülkelerin risk primleri ülkenin ekonomik yapısındaki dalgalanmalardan çok fazla etkilenmektedir ve bu dalgalanmaların ve değişkenliğin en iyi göstergelerinden biri de hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalardır. Dolayısıyla, ülkenin hisse senedi fiyatlarının düşüşe geçmesi olumsuz algıları

kuvvetlendireceğinden, söz konusu ülkenin temerrüt olasılığının ve dolayısıyla kredi temerrüt swap priminin de artması beklenmekteydi ve İMKB 100 Endeksi değişkeni, *Türkiye ekonomisindeki değişimlerin etkisini* temsilen analize dahil edilmişti. Elde edilen sonuç bu beklentiyi doğrulamaktadır.

- S&P 500 Endeksi'ndeki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.32461 birim azaltmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**. ABD hisse senedi piyasalarının yükselmesi durumunda, 2008 krizi sonrasındaki sürecin ortaya koyduğu üzere, gelişmekte olan ülke hisse senedi piyasalarının da yükselmesi ve dolayısıyla gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerinin azalması beklenmekteydi ve S&P 500 Endeksi, *dünya ekonomisindeki değişimlerin etkisini* temsilen analize dahil edilmişti. Elde edilen sonuç bu beklentiyi doğrulamaktadır.
- 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranındaki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.71961 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmemektedir**. Daha önce de belirtildiği gibi, 2007 - 2008 kriz döneminde görüldüğü üzere, tüm dünya borsalarında düşüşler gerçekleştiğinde, dünya rezerv para birimi olan ABD Doları değer kazanmakta; güvenli liman olarak adlandırılan Amerikan Hazinesi tahvillerine alım gelmekte ve bu tahvillerin faiz oranları düşmektedir. Bu durum, diğer ülkelerdeki piyasaların düşüşte olduğunun ve temerrüt riskinin yükseldiğinin de bir göstergesidir. Dolayısıyla, Amerikan Hazinesi tahvillerinin faiz oranlarının düşmesi durumunda, diğer ülkelere ait ülke kredi temerrüt swap primlerinin yükselmesi beklenmekteydi. Ancak elde edilen sonuç, bu iki değişken arasında beklenenin aksi yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, çalışmanın veri setinin 02 Ocak 2004 – 30 Nisan 2012 dönemine ait olması ve bu veri setinin kriz öncesi dönemin etkilerini de barındırmasıyla açıklanabilmektedir.

Özetle, ekonometrik analiz neticesinde, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini etkilemesi beklenen değişkenlerden Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi, nominal USD/TL kuru ve S&P 500 Endeksi'nin beklenen yönlü bir etkiye sahip oldukları görülmüştür. Piyasa katılımcıları tarafından güvenli liman olarak adlandırılan 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranları ile Türkiye ekonomisindeki değişimlerin etkisini temsilen analize dahil edilen İMKB 100 Endeksi'nin ise, beklenenden farklı yönde bir etkiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

SONUÇ

Türev piyasalar, 1970'li yılların başında sabit kur rejimlerinin sona ermeye başlamasıyla oluşan belirsizliklerin bertaraf edilmesine yönelik işlemlerin yapılmaya başlanmasıyla giderek büyüyen bir işlem hacmi ve artan bir öneme sahip olmuştur. Ardından, yatırımcıların almış oldukları risklerin dağıtılmasına yönelik olarak kullanılan en önemli türev enstrümanlarından biri olan kredi temerrüt swap işlemlerinin 1990'lı yıllarda yapılmaya başlanması ile en önemli piyasalardan biri haline gelmiştir. 2007 yılında mortgage kredileri üzerine yazılan kredi türevlerinin neden olduğu kredi krizinin, 2008 yılında Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi ile küresel bir kriz haline gelmesiyle birlikte, kredi temerrüt swapları ülkelerin makroekonomik yapısının sağlamlığının göstergesi haline gelmiş ve bu durum, ülkelerin birbirleri ile karşılaştırılabilirliğine olanak sağlamıştır.

İlk türev işlemi, 1730 yılında Japonya'nın Osaka kentindeki Dojima Pirinç Piyasası'nda Uzakdoğu'nun ana besin kaynağı olan pirinç üzerine opsiyon işlemi olarak yapılmıştır. Japonya'da yapılan bu ilk opsiyon işlemleri, **tezgah üstü işlemler** olarak adlandırılan ve opsiyon alan ile opsiyon satan tarafların bu işlemi sonuçlandırmasına aracılık edecek herhangi bir aracı kurumun bulunmadığı, opsiyon işleminin sürdürülebilirliğinin opsiyon alıcısı ile opsiyon satıcısı arasındaki güven ilişkisine bağlı olduğu işlemler şeklindeydi. Dolayısıyla, söz konusu tezgah üstü işlemler, taraflardan birinin sözleşme şartlarını yerine getirmemesinden kaynaklanabilecek kredi riskini barındırmaktaydı.

Opsiyon işlemi yapan ve karşı taraf riskini (counterparty risk) taşımak istemeyen tüccarlar, 1848 yılında **Chicago Board of Trade (CBOT)** adında standart türev enstrümanlarının alım ve satımının yapıldığı, karşı taraf riskinin borsa tarafından üstlenildiği organize bir borsa kurmuşlardır. Bu borsadaki ilk türev işlemleri tarım ürünleri üzerine gerçekleştirilmekteydi.

Türev piyasaların ortaya çıkışına ilişkin açıklamaların ardından, türev piyasası ürünlerine değinilmelidir. Alıcı ve satıcının belirli bir yerde (pazar-piyasa) bir araya gelip, anında gerçekleştikleri finansal ürün alım satım işlemi **spot piyasa işlemi**; ileri

valörlü yaptıkları işlemler ise **forward piyasa işlemi** olarak adlandırılmaktadır. Forward işlemler, tezgah üstü yerine bir borsa içerisinde standart sözleşmeler çerçevesinde yapıldıklarında **future işlemler** olarak adlandırılmaktadırlar. Future işlemler forward işlemler ile aynı olmakla birlikte, aralarındaki tek fark future işlemlerin borsa tarafından belirlenen standart bir sözleşme çerçevesinde yapılması ve dolayısıyla işlem yapan tarafların karşılıklı kredi risklerinin olmaması, var olan bu riski borsanın üstlenmesidir.

Hem forward işlemlerde hem de future sözleşmelerde, sözleşmeyi yapan tarafların sözleşmeden kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirme zorunlulukları mevcuttur. Taraflar, bu zorunluluk nedeniyle bazen büyük kayıplarla da karşılaşabilmektedirler. Bu nedenle, var olan emtia ve menkul kıymet pozisyonlarının risklerinden kaçınan işlemciler ile spekülâtörler için **opsiyon işlemleri** daha güvenli olabilmektedir. Alım ve satım opsiyonu olarak ikiye ayrılan opsiyon işlemlerinde, **alım opsiyonu (call option)** opsiyon sahibine, opsiyon işlemi yapılan varlığı belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan satın alma hakkı; **satım opsiyonu (put option)** ise, opsiyon sahibine söz konusu varlığı belirli bir tarihte ve belirli bir fiyattan satma hakkı vermektedir. Ayrıca, opsiyon sözleşmeleri vadelerine göre de ikiye ayrılmaktadırlar. **Amerikan opsiyonları**, opsiyon alıcısı tarafından vadeye kadar geçen süre içerisinde istenildiği zaman kullanılabilen opsiyonlar iken; **Avrupa opsiyonları** sadece vade tarihinde kullanılabilen opsiyonlardır.

Günümüzde sık kullanılan türev ürünlerinden bir diğeri de **swap sözleşmeleridir**. Swap kısaca finansal varlıkların karşılıklı takas edilmesi anlamına gelmektedir. Piyasa katılımcılarının çok yoğun kullandıkları swap işlemleri, kendi içinde faiz swapı (interest rate swap), para swapı (currency swap), varlık swapı (asset swap) ve emtia swapı (commodity swap) olmak üzere dört gruba ayrılmaktadırlar.

Faiz swapı, tarafların belirli bir süre zarfında faiz ödemelerini birbirleriyle değiştirdikleri vadeli bir işlem çeşididir. **Para swapı**, farklı para birimlerinden borçlanmalarla ilgili fon akımlarının değiş tokuş edilmesini ifade etmektedir. **Varlık swapı**, sözleşmelerin konusu faiz gelirlerinin değiş tokuş edilmesidir. Bu sözleşmelerde, sözleşmeye konu herhangi bir varlığın satışı gerçekleştirilmeden,

sadece sabit faizi değişken faize veya değişken faizi sabit faize dönüştürerek faiz gelirlerinin niteliği değiştirilmektedir. **Emtia swapı** ise, belirli miktar ve kalitedeki emtianın, sabit ve değişken fiyatlarının belirli bir süre için değiş tokuş edilmesi işlemini ifade etmektedir.

Piyasa katılımcıları, finansal işlem yaparken üç önemli risk ile karşılaşmaktadırlar. Bunlar, faiz oranları, döviz kurları gibi finansal göstergelerde meydana gelebilecek değişikliklerin finansal işlemler üzerindeki etkisini ifade eden **piyasa riski**; firmaların ve finansal kurumların ana işlemlerini sürdürürken karşılaştıkları riskleri ifade eden **operasyonel risk** ve borçlu bir kimsenin, aldığı bir borcu önceden taahhüt ettiği şekilde geri ödeme konusunda temerrüde düşme olasılığını ifade eden ve finansal işlemlere taraf olanların karşılaştıkları en önemli risklerden biri olan **kredi riskidir**.

1970 ve 1980'li yıllarda liberalizasyon politikalarının yaygınlaşması ile birlikte döviz kurlarının ve faiz oranlarının dalgalanmaya açık hale gelmesi, iletişim araçlarının hızla gelişmesi, gelişmekte olan piyasalara doğru kısa vadeli sermaye akımlarının artması, piyasa otoritelerinin finansal piyasalar üzerindeki denetim amaçlı yasal düzenlemeleri azaltması gibi gelişmeler, bankaları ve piyasaları daha önce karşılaşmadıkları çeşitli risklerle karşı karşıya getirmiştir. Bu durumda, özellikle bankalar açısından standardizasyonun sağlanması amacıyla, uluslararası bir denetim ve gözetim otoritesi niteliği taşıyan **Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements, BIS)** bünyesinde, Fransa, Almanya, Japonya, İtalya, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere, Lüksemburg ve ABD merkez bankaları başkanları ve yetkili bankacılık otoritelerinden oluşan **Basel Bankacılık Denetleme Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS)** kurulmuştur. Basel Komitesi'nin 1974 yılında kurulmasının ardından, uluslararası ölçekte faaliyet gösteren bankaların sermaye yapılarının uygun bir düzeye getirilmesi için gerekli standartlar üzerine tartışmalar başlamıştır. 1988 yılına kadar devam eden bu tartışmalar sonucunda, ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemleri birbirleri ile uyumlu hale getirilmiş, standartlaştırılmış ve **Basel I** olarak bilinen **Sermaye Yeterliliği Uzlaşısı (Capital Adequacy Accord)** yayınlanmıştır. Basel I

kriterlerinde öncelik kredi riskine verilmiştir. Alınan en önemli karar, uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların **Sermaye Tabanı / Risk Ağırlıklı Aktifler** rasyosunun en az % 8 olması gerektiğidir. 1990'ların başında büyük finansal kurumların piyasa riskleri nedeniyle birbiri ardına iflas etmesi neticesinde, **piyasa riski** de 1996 yılında sermaye yeterliliği hesabına dahil edilmiştir.

1996 yılına kadar çeşitli toplantılar ve sonrasında yapılan eklemelerle geçerliliğini sürdüren Basel I, finans piyasalarının hızla gelişmesi ile birlikte yetersiz kalmış ve yerini **Basel II** uygulamalarına bırakmıştır. Nihai metni 2004 yılında yayınlanan Basel II ile ilgili en kapsamlı yayın 2006 yılında gerçekleştirilmiştir. Basel II ile getirilen en önemli yeniliklerden biri, sermaye yeterliliği hesabına **operasyonel riskin** de eklenmesi olmuştur.

Basel II'nin gelişen finansal piyasalar ve krizden çıkış sürecinde yetersiz kalması nedeniyle Kasım 2010'da başlayan görüşmeler sonucunda, 2013-2019 yılları arasında kademeli olarak uygulanacak olan **Basel III** uygulamalarına alt yapı oluşturulmuştur. Basel III sermaye yeterliliği kriterleri temel olarak Basel II ile aynı olup; özkaynaklar içerisindeki nakit varlık miktarının ve bilançodaki likiditenin hesaplanmasında farklılıklar mevcuttur. 2008 küresel krizinin likiditenin önemini ortaya çıkarmasından dolayı, Basel III'te likiditenin güçlendirilmesi amacıyla **likidite rasyosuna** önem verilmiştir.

Basel II'de kredi riski, kredi kullananların kredi derecelendirme notlarına göre belirlenmektedir. Çünkü yatırımcılar, bir ülke veya şirkete yatırım yapma kararı alırken, yatırım yapılacak ülkenin veya şirketin isim değeri ve kredi derecelendirme notunu göz önünde bulundurmaktadırlar. Bir firmanın isminin kuvvetli olması, o firmaya yatırım yapılabilmesi için önemli bir kriterdir; fakat tek başına yeterli değildir. Amerika'nın önde gelen isim değeri yüksek firmalarından Enron'un iflas etmesi bu durumun en iyi örneklerinden biridir. Benzer bir örnek de, en yüksek derecelendirme notu olan AAA kredi notuna sahip olan Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın Eylül 2008'de batması ile yaşanmıştır. O halde, bir firmaya yatırım yapma kararı alınırken sadece isim değeri ile sınırlı kalınmamalı, ülke veya firmaların finansal durumlarının tarafsız üçüncü bir göz tarafından de

değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Söz konusu tarafsız değerlendirmeler, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kuruluşların en büyükleri **Üç Büyükler (The Big Three)** olarak isimlendirilen; *Standart and Poors (S&P)*, *Moody's* ve *Fitch*'dir. Kredi notları, en yüksek not olan AAA'dan başlamakta ve en düşük not olan D'ye kadar sıralanmaktadır. AAA ile BB arası derecelendirme yatırım yapılabilir seviye; BBB ile D arası derecelendirme ise riskli seviye (spekülatif işlemlere açık seviye) olarak adlandırılmaktadır. Kredi derecelendirme kuruluşları, şirketleri ve ülkeleri değerlendirirken iki noktayı göz önünde bulundurmaktadır. Dikkat edilen ilk nokta, şirket veya ülkenin **ekonomik durumu ve riskleri**; ikinci nokta ise şirket veya ülkenin **politik riskleridir**.

Çalışmanın ikinci bölümünün temelini oluşturan ve kredi riskinin azaltılmasında en etkin yollardan biri olan **kredi türevleri**, finansal kuruluşların vermiş oldukları krediler veya yapmış oldukları yatırımların geri dönmeme olasılığını bertaraf edebilmek amacıyla geliştirilmiş olan türev enstrümanlarıdır. Kredi türevleri yoluyla, kredi veya yatırımın sahipliği değişmeden, sadece kredi ve yapılan yatırımlar nedeniyle oluşabilecek riskin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesi sağlanmaktadır. Kredi türevleri vasıtasıyla riskleri başka yatırımcılara aktarılmak istenen tahvil-bono gibi varlıklar ile daha önceden kullanılan kredilerin tümüne **referans varlık**; referans varlığın temerrüde düşmesi olayına ise **kredi temerrüdü** adı verilmektedir.

1990'lı yıllardan önce neredeyse hiç kullanılmayan kredi türev ürünlerinin ilk kullanımı, 1991 yılında Amerikan yatırım bankalarının kendi aralarında gerçekleştirdikleri tezgah üstü işlemler yoluyla olmuştur. Gerçekleştirilen ilk kredi türev işlemlerinde amaç, var olan kredi risklerinin devredilmesi, devredilen krediler sonrası elde edilen kaynak ile yeni fonlar oluşturulması ve böylece kredi limitlerinin ve kredi hacminin arttırılmasını sağlamaktır.

İlk işlemlerin ardından, 1997 yılında yaşanan Asya Krizi kredi türevlerinin önemini biraz daha arttırmıştır. Kriz ile birlikte işlem hacmi hız kazanmıştır. Fakat bu yıllarda hukuki düzenlemelerin yetersiz olması, türev piyasa ürünleri için standardizasyonun olmaması ve sonrasında 1998 yılında Rusya moratoryumu sonucu Rusya bonolarının

temerrüde düşmesi, kredi türevlerinin uygulanmasında ve risklerin bertaraf edilmesinde çeşitli sorunlarla karşılaşılmasına neden olmuştur. Bu dönemde kredi türevleri piyasasının gelişim hızı yavaşlamıştır. Dünya genelinde yaşanan yerel krizlerin, finans piyasalarının küreselleşmesine bağlı olarak küresel kriz haline dönüşmesi ve küresel krizler sonrasında moratoryumların ilân edilmesi, kredi türevleri konusunda karar verici bir merciinin kurulmasını ve bu piyasanın denetlenmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu zorunluluk neticesinde, **Uluslararası Swap ve Türev Ürünler Birliği (International Swaps and Derivatives Association, ISDA)**, 1999 yılında kredi türevlerinin uygulanması sonucunda oluşabilecek temerrüt durumlarını belirlemiş ve kredi türevlerini uluslararası geçerliliği olan standardizasyona kavuşturmuştur. ISDA'nın belirlemiş olduğu standardizasyon, kredi türevlerinin önemini yeniden arttırmış ve işlem hacminin hız kazanmasına neden olmuştur. Bunun yanı sıra, piyasa katılımcılarının Londra piyasasında oluşan Libor faiz oranlarını gösterge faiz oranları olarak kabul etmesi de kredi türevlerinin gelişmesinde etkili olmuştur.

Finans literatüründe kredi türevlerinin beş temel çeşidi bulunmaktadır. Bunlar, kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, kredi spread opsiyonları, toplam getiri swapları ve teminatlandırılmış borç senetleridir.

Krediye dayalı tahviller (Credit Linked Notes, CLN), tahvil-bono veya daha önceden kullandırılmış kredilerin bir havuzda toplanması ile oluşturulan ve belirli dönemlerde faiz ödemesi, vade sonunda da anapara ödemesi bulunan tahvile benzer yapıda bir kredi türevi çeşididir.

Kredi spread opsiyonları (Credit Spread Options, CSO), referans varlığın değer kaybı ve/veya vade sonunda ödenmeme risklerine karşı yatırımcıların kendilerini koruma altına almak amacıyla yapmış oldukları opsiyon işlemleridir ve kredi spread opsiyon alıcısına opsiyonu kullanıp kullanmama hakkı tanımaktadırlar.

Toplam getiri swapları (Total Return Swaps, TRS / Total Rate of Return Swaps, TROR), bankaların vermiş oldukları kredilerin geri ödenmemesi veya portföylerinde yer alan tahvil-bono gibi ikinci el piyasalarda işlem gören varlıkların

değer kaybetmesi gibi olumsuz durumlara karşı, kredi ve tahvil-bono portföylerini devretmeden sadece varlıkların değer kayıplarına karşı kendilerini koruyabildikleri kredi türevleridir.

Teminatlandırılmış borç senetleri (Collateralized Debt Obligation, CDO), kredi, tahvil-bono gibi temerrüt riski taşıyan varlıklardan bir sepet oluşturulması ve bu sepetin menkul kıymete dönüştürülmesi işlemidir. Teminatlandırılmış borç senetleri yoluyla menkul kıymetleştirme işlemi, kredi kullandıran bankaların likiditesini arttırmak ve kredi risklerini devretmek amacıyla sık kullanılmaktadır.

2000 yılından bu yana, mortgage kredilerden oluşan portföylerin kredi risklerinin bertaraf edilmesi amacıyla kredi türevi haline getirilmesi işleminde teminatlandırılmış borç senetleri yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. 2000-2007 yılları arasında, teminatlandırılmış borç senetleri içerisindeki sup-prime (riskli derece) mortgage kredilerinin payı % 5'ten % 36'ya yükselmiştir. Dolayısıyla, 2007 kredi krizi ve 2008 küresel krizinin oluşmasında, mortgage kredilerinin teminatlandırılmış borç senetleri yoluyla pazarlanmasının payı oldukça yüksektir.

Kredi temerrüt swapları (Credit Default Swaps, CDS), iki taraf arasında yapılan sözleşme ile kredi riskinin belirli bir prim karşılığında bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlayan finansal enstrümanlardır. Kredi temerrüt swapları sigorta sözleşmelerine benzemektedirler. Aralarındaki fark, sigorta sözleşmelerinin ikinci el piyasalarının olmamasına rağmen; kredi temerrüt swaplarının finansal piyasalarda alınıp satılabilmeleridir.

Kredi temerrüt swap sözleşmesi çerçevesinde koruma satın alan taraf, dönemsel bazda ödeyeceği prim karşılığında, tahvil-bono veya krediler gibi içerisinde temerrüt riski barındıran finansal enstrümanların temerrüt riskine karşı kendini koruma altına almaktadır. Kredi temerrüt swap işlemleri en çok bankalar tarafından yapılmaktadır. Bankalardan sonra hedge fonlar ve sigorta şirketleri gelmektedir.

1990'lı yılların sonlarında, tezgah üstü piyasalarda işlem gören kredi temerrüt swapı sözleşmesi yapan taraflar arasında sorunların çıkması ve her bir katılımcının temerrüt durumlarını kendisine göre yorumlamaya kalkışması neticesinde, kredi temerrüt

swapları piyasasının gelişimi sekteye uğramıştır. Bu durum, kredi temerrüt swapları piyasasının standardizasyonunun sağlanması gerekliliğini doğurmuştur. ISDA bu amaçla, 2003 yılında kredi türevlerinin genel çerçevesini çizmiştir ve böylece, aynı konu üzerindeki yorum farkları ortadan kaldırılarak kredi ve temerrüt durumlarının standardizasyonu sağlanmıştır. Bu standardizasyon sonrasında, kredi temerrüt swapı piyasası hızlı bir gelişme sergilemiştir. BIS tarafından Aralık 2010 tarihinde yayınlanan çeyrek dönem raporuna göre, işlem hacmi Haziran 2008 tarihine kadar hızla artan kredi temerrüt swaplarının, 2008 küresel krizi ile durgunluğa girdiği ve işlem hacminin azaldığı görülmektedir. 2004 yılında 6,3 trilyon \$ olan kredi temerrüt swapları işlem hacmi, Haziran 2008 tarihinde 57,4 trilyon \$ seviyelerine ulaşmıştır. Diğer bir ifade ile işlem hacmi bu dört yıl içerisinde yaklaşık dokuz kat artmıştır. 2008 yılı ortalarında yaşanmaya başlanan kriz ile birlikte sekteye uğrayan işlem hacmi, Haziran 2010 tarihinde 30,2 trilyon \$ seviyesine gerilemiştir.

Kredi temerrüt swap piyasalarında Türkiye kredi temerrüt swapları oldukça yoğun şekilde işlem görmektedir. 06 Nisan 2012 tarihli Reuters verilerine göre, en çok işlem İtalya ve İspanya kredi temerrüt swapları üzerine gerçekleşmektedir. Bu iki ülkeyi, Brezilya ve Türkiye kredi temerrüt swapları izlemektedir. Türkiye kredi temerrüt swapları, 144.500.473.925 \$ toplam işlem hacmi ve 9850 işlem adediyle, kredi temerrüt swapları piyasasının en çok işlem gören kredi temerrüt swapları arasında 4. sırada yer almaktadır. Net işlem hacminde de Türkiye ülke kredi temerrüt swapları 5.962.700.003 \$ net işlem hacmiyle 11. sırada yer almaktadır.

Kredi temerrüt swaplarının işleyişine baktığımızda, temerrüt durumlarının ISDA tarafından belirlenmekte olduğunu görmekteyiz. Söz konusu **temerrüt durumları** şöyle sıralanabilmektedir: **(i)** kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden kuruluşun iflas etmesi, **(ii)** kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden kuruluş tarafından ödemelerinin yapılmaması, **(iii)** kredi temerrüt swapına konu referans varlığın yeniden yapılanması, **(iv)** kredi temerrüt swapına konu olan referans varlığı ihraç eden tarafın moratoryum ilan etmesi, **(v)** kredi temerrüt swapı satan tarafın temerrüde düşmesi ve bunun sonucunda yükümlülüklerini yerine getirememesi ve **(vi)** referans varlığı ihraç eden tarafın vade dolmadan önce

temerrüde düşmesinden dolayı, ilgili yükümlülüklerin vadesi gelmiş gibi kabul edilerek, koruma satın alan tarafın koruma satan taraftan ilgili yükümlülüğün karşılanmasının hızlandırılmasını talep etmesi. Bu temerrüt durumlarından birinin gerçekleşmesi halinde, referans varlığın değer kaybı üzerinden **nakdi uzlaşma** veya **referans varlığın fiziken teslimi yoluyla uzlaşma** yöntemlerinden biri önceden belirlenmek kaydıyla seçilebilmektedir.

Kredi temerrüt swapları, tekil kredi temerrüt swapları, çoğul kredi temerrüt swapları ve kredi temerrüt swap endeksleri olmak üzere üç çeşittir. **Tekil kredi temerrüt swapları**, tek bir referans varlık üzerine yapılan swap sözleşmeleri iken; **çoğul kredi temerrüt swapları** birkaç referans varlık birleştirilerek oluşturulan bir portföy üzerine yapılan swap sözleşmeleridir. Hem tekil ve hem de çoğul kredi temerrüt swapları tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir. **Kredi temerrüt swap endeksleri** ise, birçok referans varlığın birleştirilmesi sonucu elde edilen portföy üzerine yapılan swap sözleşmeleridir. Kredi temerrüt swap endeksi, birden fazla kredi temerrüt swapını bir arada barındırdığı için çoğul kredi temerrüt swapına benzemekte; fakat tezgah üstü piyasalar yerine organize borsalarda işlem görmesi ve dolayısıyla ikinci el piyasaya sahip olması açısından hem çoğul hem de tekil kredi temerrüt swaplarından ayrılmaktadır. Hisse senetlerinde olduğu gibi rahatça alınıp satılabilen kredi temerrüt swap endeksleri arasında, bütün dünyada kabul edilen en önemli iki endeks **Dow Jones iTraxx** ve **CDX** endeksleridir. CDX endeksi, Kuzey Amerika ve gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swaplarından oluşan portföyden elde edilirken; iTraxx endeksi ise, CDX endeksinin dışında kalan Avrupa, Asya ve Avustralya'da faaliyet gösteren firmaların kredi temerrüt swaplarından oluşan portföyden elde edilmektedir. Bu endeksler de kendi içlerinde, coğrafi özelliklere ve gelişmişlik düzeyine bağlı olarak, ülkeler ve firmalar bazında çeşitli alt endekslere ayrılmaktadırlar. Gelişmekte olan ülkeleri içeren iTraxx ve CDX endekslerinde Türkiye kredi temerrüt swaplarının payı oldukça yüksektir.

Türev piyasalar, ürünler ve kredi temerrüt swaplarına ilişkin verilen detaylı açıklamaların ardından; çalışmanın son bölümü, kredi temerrüt swaplarının gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye açısından önemi, kredi temerrüt swaplarının

fiyatlanması ve Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörleri tespit etmeye yönelik ekonometrik analize ayrılmıştır.

Son yüzyılda onlarca kriz yaşanmasına rağmen, son küresel krizin yaşandığı 2008 yılına kadar, küresel ekonomi üzerindeki olumsuz sonuçları uzun süre devam eden üç büyük küresel kriz yaşanmıştır. Bu küresel krizler, 1929-1932 yılları arasında yaşanan Büyük Ekonomik Buhan, 1973 Petrol Krizi ve 1997 Uzakdoğu Asya Krizi'dir. Bu küresel krizlerin ardından, 2007 yılında mortgage ve mortgage üzerine yazılı kredi türevleri nedeniyle başlayan kriz süreci, 2008 yılında Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın iflas etmesi ile küresel bir kriz halini almıştır. Kriz sürecini hazırlayan etkenlerin başında, 2000'li yılların başlarında, daha önceleri sadece üst gelir müşterilere (prime) kullanılan mortgage kredilerinin, bankaların zaman içerisinde önlenemez kâr iştahlarıyla birlikte alt gelir gruplarına (subprime) da kullanılmaya başlanması gelmektedir. Alt gelir grubuna kullanılan bu krediler, referans varlık olarak kredi türevleri haline getirilerek tekrar pazarlanmaktaydı. Artan değişken faiz ortamında, alt gelir grubunun almış oldukları kredileri ödeyemez hale gelmesi krizi hazırlayan etken olmuştur. Bu durum, türev piyasalarının, krizlerden en kolay etkilenen ülke grupları olan gelişmekte olan ülkeler açısından ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

2008 küresel krizi döneminde Türkiye'de çok yoğun şekilde türev işlemleri yapılmamaktaydı. Bunun temel nedeni, Türkiye'nin türev piyasalar ile geç tanışmış olmasıdır. Türkiye'de 1980'li yıllara kadar, 1963 Kalkınma Planı çerçevesinde, ekonomik büyümeyi arttırmak için ithal edilen sanayi ürünlerini ülke içerisinde üretmeyi amaçlayan ithal ikameci sanayileşme politikası uygulanmıştır. Finansal baskı politikalarının, kambiyo kısıtlamalarının kullanıldığı ve seçilmiş sektörlerin desteklendiği bu içe dönük ekonomi döneminde, sermaye hareketlerinin serbest olmamasının vermiş olduğu rahatlıkla, döviz kuru seviyesi ve para politikası aracı olan faiz oranları piyasa şartları yerine politika uygulayıcıları tarafından belirlenmekteydi. Ancak, 1980'li yıllarla birlikte başlayan finansal liberalleşme ve dışa açık ekonomi politikaları, yeni finansal araçların kullanılmasına zemin hazırlamıştır.

Para ve sermaye piyasalarındaki liberalizasyon hareketlerine baktığımızda, 1981 yılında yürürlüğe giren Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında 1982 yılında **Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)**'nın, 1986 yılında **İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB)**'nin kurulduğunu ve TCMB bünyesinde 1986 yılında **Bankalararası Para Piyasası**'nın, 1988 yılında ise **Döviz ve Efektif Piyasası**'nın faaliyete başladığını görmekteyiz.

Bu yeni oluşumlar arasında yer alan SPK'nın, 29 Nisan 1992 tarih ve 3794 sayılı Kanun'la *“finansal göstergelere, sermaye piyasası araçlarına, mal ve kıymetli madenlere dayalı vadeli işlem sözleşmesi ile münhasıran bu sözleşmelerin işlem göreceği borsalarda çalışacak kurumların kuruluş, faaliyet ilke ve esasları ile yükümlülüklerini düzenlemek, izlemek ve denetlemek”* ile yetkilendirilmesi ise organize borsalarda türev işlemlerinin yapılabileceğine yönelik ilk adımların yasal zeminini hazırlamıştır.

Türkiye'de yaşanan 1994 finansal krizi ve beraberinde finansal piyasalarda artan belirsizlik ile birlikte türev işlem hacmi hızlı bir artış göstermiştir. Bu dönemde gerçekleştirilen türev işlemleri, döviz kurlarının ileri bir tarihte sabitlenmesi amacıyla yapılan forward işlemler ve bankaların bir başka banka veya firma ile aralarında para değiş tokuşu yaptıkları swap işlemleri şeklinde olmuştur. Liberalizasyonun etkisiyle bankacılık sektörünün dış rekabete açılması ve Türkiye'de şube açmak suretiyle faaliyet gösteren yabancı bankaların sayılarının artması da türev işlem hacminin artışını tetiklemiştir.

28 Kasım 1995 tarihinden itibaren, TCMB bünyesindeki Piyasalar Genel Müdürlüğü ve Döviz ve Efektif Piyasaları Müdürlüğü aracılığı ile vadeli döviz alım-satım piyasası faaliyet göstermeye başlamış; ilerleyen zamanda İMKB bünyesinde de benzer çalışmalar yapılmıştır.

İMKB nezdinde gerçekleştirilen vadeli işlemlerin yanı sıra, yine İMKB bünyesinde faaliyet göstermek üzere, 19 Ekim 2001 tarihinde Türkiye'nin ilk özel borsa kuruluşu olarak Bakanlar Kurulu kararı ile **Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası A.Ş. (VOB A.Ş.)**'nin kurulmasına izin verilmiştir. Bu kuruluşun amacı, fiyat ve faizlerin dalgalı

seyrettiği bir ortamda, işletmelerin risklerini etkin bir şekilde yönetmelerine imkân sağlayacak araçları sunmaktır. Başlangıçta İMKB bünyesinde faaliyet gösteren bu borsa, 04 Şubat 2005 tarihinden itibaren İzmir’de **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası (VOB)** adıyla bağımsız ve Türkiye’nin ilk özel borsası olarak faaliyetini sürdürmektedir. VOB’un faaliyete başladığı 2005 yılından 2011 yılına kadar geçen 6 yıl içerisinde, VOB’da işlem gören kontrat adedi 50 kattan fazla artmıştır.

Türkiye’de yerleşik bankalar, organize bir borsa olan VOB’da yaptıkları future işlemlerin yanı sıra, çok yoğun miktarda tezgah üstü türev işlemi de gerçekleştirmektedirler. Türkiye’de yerleşik bankaların Lehman Brothers Yatırım Bankası’nın iflas ettiği 2008 yılı sonunda 100.7 milyar TL olan türev işlem hacmi, Mart 2012 tarihinde 322.9 milyar TL’ye ulaşarak, yaklaşık üç yıl içerisinde 3 kattan fazla artış sergilemiştir. Türev işlemlerinin işlem türü açısından kompozisyonu incelendiğinde ise, işlem türü olarak **swap işlemlerinin** ve işlem konusu olarak da **döviz ve faiz kontratlarının** ağırlıkta olduğu görülmektedir. Döviz ve faiz swaplarının işlem hacmi, toplam işlem hacminin % 63,2’sini oluşturmaktadır. Döviz üzerine gerçekleştirilen opsiyon ve forward işlemler de diğer önemli işlemlerdir. Söz konusu işlemlerin toplam işlem hacmi içerisindeki payı % 29,3’e ulaşmaktadır.

Türev piyasaların Türkiye’deki gelişiminin ardından, gelişmekte olan ülkelerin geneli açısından önemi de vurgulanmalıdır. Kredi türev işlemleri gelişmekte olan ülkelerde ilk defa 1996 yılında yapılmaya başlanmıştır. Ancak, 1997-2001 dönemi, gelişmekte olan ülkelerde birbirlerini zincirleme şekilde etkileyen büyük ölçekli krizlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu dönem, 1997 yılında yaşanan Uzakdoğu Asya Krizi ile başlamış, bu krizin tetiklediği 1998 Rusya Krizi ile devam etmiştir. Rusya krizi yaşanırken Rusya hükümeti moratoryum ilan ederek borçlarını ifa edemeyeceğini beyan etmiştir. Ağustos 1998 tarihinde Rusya’nın 72.709 milyon \$ değerinde borcu temerrüde düşmüştür. Rusya’da yaşanan krizin hemen ardından, 2001 yılında Türkiye ve Arjantin’de kriz yaşanmıştır. Türkiye moratoryum ilan etmemiş; fakat tarihinin en büyük krizini yaşamıştır. Türkiye ile aynı dönemlerde, Arjantin de krize sürüklenmiş ve ağır kriz koşulları nedeniyle Kasım 2001 tarihinde 82.268 milyon \$ değerinde borcu temerrüde düşmüştür.

Teknolojinin gelişmesi, sermayenin ülkeler arasında sınır tanımaksızın hızla hareket edebilmesine olanak sağlamıştır. Bu durum, dünyanın bir bölgesinde çıkan bir krizin bulunduğu yerden dünyanın diğer bölgelerine hızla yayılmasına ve küresel bir kriz haline dönüşmesine neden olmaktadır. Krizlerin, olduğu bölgede kalmayarak diğer bölgelere hızla yayılması sonucunda küresel bir kriz haline dönüşmesine **krizlerin yayılma etkisi** veya **bulaşma etkisi** adı verilmektedir. Bölgesel başlayan krizlerin etkilerinin bu kadar kısa zamanda uzun mesafelere hızla yayılabilmesinin temel sebebi, sermaye hareketlerinin hacimsel olarak çok yüksek miktarlara ulaşması ve bu yüksek miktardaki fonun, teknolojinin gelişmesine de bağlı olarak hızla hareket edebilme kabiliyetine sahip olmasıdır.

Çalışmanın son bölümünde yapılan ilk analiz, yayılma etkisinin Türkiye açısından önemini incelenmesi amacıyla, **02 Ocak 2004 – 02 Mayıs 2012** dönemine ait Türkiye kredi temerrüt swap primleri ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kredi temerrüt swap primleri arasındaki korelasyonun hesaplanması olmuştur. Bu amaçla, Türkiye ile beş gelişmekte olan ülke ve iki gelişmiş ülkenin Amerikan Doları cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primleri, Temmuz 2007 öncesindeki **kriz öncesi dönem**, Temmuz 2007 – 15 Eylül 2008 **kredi krizi dönemi** ve 15 Eylül 2008 tarihinden sonraki **küresel kriz dönemi** şeklinde belirlenen üç ayrı dönemde karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'nin 5 yıllık ülke kredi temerrüt swap priminin, krizin yaşandığı dönem içerisinde coğrafi özelliklerden bağımsız olarak, gelişmekte olan ülkeler ile aynı yönde ve kuvvetli bir doğrusal ilişki sergilediğini; ancak gelişmiş ülkeler ile güçlü bir korelasyona sahip olmadığını ortaya koymaktadır.

Krizlerin özellikle gelişmekte olan ülkeler arasında hızlı bir yayılma sergilediğinin ortaya konmasının ardından, kredi temerrüt swap primlerinin artan önemini vurgulamak yerinde olacaktır.

Kredi derecelendirme şirketlerinin verebildiği en yüksek kredi notu olan AAA kredi notuna sahip Lehman Brothers Yatırım Bankası'nın 2008 yılında iflas etmesi, kredi derecelendirme şirketlerinin varlığının, bu şirketlerin derecelendirme kriterlerinin ve buna bağlı olarak kredi derecelendirme şirketlerine olan güvenin tekrar gözden

geçirilmesi gerekliliğini doğurmuştur. Bu süreçte, yüz yıldan fazla geçmişe ve kredi derecelendirme konusunda son derece yeterli bilgi birikimine sahip olsalar da, kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notları, piyasa katılımcıları açısından eski önemini yitirmeye başlamıştır. Aynı kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerin risklerinin farklı kredi temerrüt swap primlerine sahip olmaları ve hatta bazen aynı kredi derecelendirme notuna sahip ülkelerin temerrüt riskini ölçen kredi temerrüt swap primleri arasındaki farkın çok yüksek olması, piyasa katılımcılarının kredi derecelendirme şirketlerinin vermiş oldukları kredi notlarını dikkate almadıklarını ve ülke veya şirket kredi notlarını kredi temerrüt swap primleri yoluyla kendilerinin verdiklerini göstermektedir. Bu noktada, kredi temerrüt swaplarının doğru bir şekilde fiyatlanabilmesi önem kazanmaktadır.

Kredi temerrüt swaplarının fiyatlanması aşamasında gerekli değişkenlerden biri, bir firmanın veya ülkenin bir yıl içerisinde temerrüde düşme olasılığını yüzdesel olarak ifade etmekte olan **temerrüt olasılığıdır (Probability of Default, PD)**. Temerrüt olasılığı hesaplamalarındaki en önemli göstergelerden biri ise, bir firma veya ülkenin temerrüde düşmesi durumunda, kredi verenlerin veya tahvil-bono satın alanların, kredi veya tahvil-bono karşılığında yapmış oldukları ödemelerin ne kadarını geri alabileceğini göstermekte olan **geri dönme oranıdır (Recovery Rate, R)**. Geri dönme oranları, sektörel ve dönemsel olarak farklılıklar sergilemesine rağmen, genel olarak **% 40** olarak kabul edilmektedir. Geri dönme oranının % 100'den çıkarılması ile kredi olarak veya tahvil çıkararak fon toplayan tarafın yükümlülüklerini yerine getirememesi halinde, fon veren tarafın uğrayacağı zararı yüzdesel olarak ifade etmekte olan **temerrüt halinde kayıp (Loss Given Default, LGD) oranı** elde edilmektedir.

Kredi temerrüt swap primlerinin piyasa katılımcıları tarafından hesaplanma yöntemlerine baktığımızdaysa, bu fiyatlamaların iki temel çalışmaya dayandığını görmekteyiz. Bunlardan ilki, *Duffie (1999)* tarafından yapılmış olan akademik çalışmadır. Bu çalışma, *Hull ve White* tarafından 2000 ve 2001 yıllarında yayınlanan çalışmalar ile geliştirilmiştir. Piyasa katılımcıları, kredi temerrüt swap primi hesaplamalarında *Hull ve White*'in arbitraj imkânının bulunmadığı fiyatlama

yöntemini kullanmışlardır. Buna göre, kredi temerrüt swap primi hesaplanırken şu iki önemli nokta göz önünde bulundurulmaktadır: **(i)** kredi temerrüt swap işlemi **arbitraja imkân vermemelidir** ve **(ii)** piyasada kredi temerrüt swap işlemi için hem alıcı hem de satıcı (**piyasa likiditesi ve derinliği**) olmalıdır. Bu iki önemli koşul aynı anda sağlandığı takdirde, sağlıklı bir kredi temerrüt swap fiyatlamasından söz edilebilmektedir. Aksi takdirde, yapılan fiyatlamalar teoride kalmakta ve piyasa katılımcılarının ihtiyacına cevap verebilecek **gerçek fiyatlara** ulaşamamaktadır.

Kredi temerrüt swap işleminin arbitraja imkân vermemesi durumu şöyle açıklanabilmektedir: Kredi temerrüt swap primi hesaplanırken, kredi temerrüt swapı alan taraf ile satan taraf arasındaki nakit akımlarının (ödemelerin) farklı zamanlarda yapılması nedeniyle oluşacak zaman değerinin bertaraf edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda kredi temerrüt swapı işlemi, hem koruma alan tarafın ödeyeceği primlerin, hem de koruma satan tarafın herhangi bir zamanda temerrüt nedeniyle yapacağı ödemelerin faizlerden arındırılarak bugünkü değerlerine indirildiği ve eşitlendiği noktada oluşmaktadır. Swap primi, prim ödemelerinin bugünkü değerlerinin eşitlendiği denge fiyatında oluşmaktadır. Bir başka deyişle, hem koruma alıcısının hem de koruma satıcısının nakit akımlarının bugünkü değerleri birbirine eşit olmalıdır. Aksi takdirde, kredi temerrüt swap sözleşmesi yapmak iki taraftan birini diğerine nazaran daha kazançlı hale getirmektedir.

Yayımla etkisini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan korelasyon analizinin ardından, çalışmanın son bölümünde yapılan bir diğer analiz, Türkiye kredi temerrüt swap primini etkileyen faktörleri ve olası etkilerin hangi yönde ve düzeyde olduklarını tahmin etmek amacıyla yapılan ekonometrik çalışmadır. Bu çalışma, belirlenen faktörlere ilişkin zaman serilerinin durağanlık ve eşbütünleşme analizleri üzerine kurulmuştur.

Analizde kullanılan değişkenler şöyle sıralanabilmektedir: **(i) Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi**, **(ii)** gelişmekte olan ülke kredi temerrüt swap primlerini ve dolayısıyla yayılma etkisini temsilen **Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi**, **(iii)** yapısal modellerde ülkenin borcunun varlıklarına oranına eşit olan temerrüde uzaklığı temsilen **nominal**

USD/TL kuru, (iv) Türkiye ekonomisindeki değişimlerin etkisini temsilen İMKB 100 Endeksi, (v) dünya ekonomisindeki değişimlerin etkisini temsilen S&P 500 Endeksi ve (vi) 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranı.

Çalışmanın veri seti, **02 Ocak 2004 – 30 Nisan 2012** dönemi günlük verilerini (2015 iş gününe ilişkin gözlemleri) içermektedir. Dönemin başlangıç tarihi olarak 02 Ocak 2004 tarihinin seçilmesinin nedeni, ISDA'nın 2003 yılında türev piyasalara standardizasyon getirmiş olması ve böylece, tezgah üstü türev işlemi yapmak isteyen finansal kuruluşların işlem yapabilmeleri için ISDA Ana Sözleşmesi'ni imzalamak zorunda kalmalarıdır. Bu nedenle, kredi temerrüt swap primlerine ilişkin sağlıklı verilere ancak 2004 yılı başından itibaren ulaşılabilmektedir.

Derlenen seriler ilk etapta durağanlık analizi kapsamında birim kök testine tabi tutulmuşlardır. Birim kök testinden elde edilen sonuçlar tüm serilerin **birinci dereceden bütünlük** olduklarını göstermektedir. Tüm serilerin *aynı dereceden bütünlük (eşbütünlük)* olmaları nedeni ile **eşbütünlük analizi** gerçekleştirilmiştir. Analiz neticesinde, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyacak olan denklemin katsayıları tahmin edilmiştir.

Buna göre, diğer tüm değişkenler sabit iken;

- Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primindeki 1 birimlik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.023 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, yayılma etkisi gereği ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**.
- Nominal USD/TL kurundaki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.77245 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**.
- İMKB 100 Endeksi'ndeki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 2.71230 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmemektedir**.

- S&P 500 Endeksi'ndeki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.32461 birim azaltmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmektedir**.
- 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranındaki % 1'lik artış, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini 0.71961 birim arttırmaktadır. Bu sonuç, ilişkinin beklenen yönü ile **örtüşmemektedir**. Bu durum, çalışmanın veri setinin 02 Ocak 2004 – 30 Nisan 2012 dönemine ait olması ve bu veri setinin kriz öncesi dönemin etkilerini de barındırmasıyla açıklanabilmektedir.

Özetle, ekonometrik analiz neticesinde, Türkiye'nin Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primini etkilemesi beklenen değişkenlerden Brezilya'nın Dolar cinsinden 5 yıllık kredi temerrüt swap primi, nominal USD/TL kuru ve S&P 500 Endeksi'nin beklenen yönlü bir etkiye sahip oldukları görülmüştür. Piyasa katılımcıları tarafından güvenli liman olarak adlandırılan 10 yıllık Amerikan Hazine Bonosu faiz oranları ile Türkiye ekonomisindeki değişimlerin etkisini temsilen analize dahil edilen İMKB 100 Endeksi'nin ise, beklenenden farklı yönde bir etkiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

KAYNAKÇA

- Altman, Edward, Andrea Resli, Andrea Sironi: “The Link Between Default and Recovery Rates: Effect on the Procyclicality of Regulatory Capital Ratios”, **BIS Working Paper**, No:113, Temmuz 2002.
- Andritzky, Jochen: “Implied Default Probabilities and Default Recovery Ratios: An Analysis of Argentina Eurobonds 2000-2002”, **Swiss Institute of Banking and Finance Paper**, İsviçre, 2003.
- Andritzky, Jochen, Manmohan Singh: “The Pricing of Credit Default Swaps During Distress”, **IMF Working Paper**, No:06/254, Kasım 2006.
- Amato, Jeffery D, Jacob Gyntelberg: “CDS index tranches and the pricing of credit risk correlations”, **BIS Quarterly Review**, March 2005.
- Arslan, İbrahim: “Basel Kriterleri ve Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Sayı:18, 2007.
- Aşıkoğlu, Rıza, Cantürk Kayahan: “Global Finansal Sistem Etkileşimiyle Türkiye'nin Türev Piyasa Görünümü”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi**, C:10, S:2, 2008.
- Bank for International Settlements: “International Banking and Financial Market Development”, **Quarterly Review**, Haziran 2005.
- Bank for International Settlements: **Quarterly Review Detailed Statistical Annex**, Aralık 2010.
- Bankacılık Düzenleme ve “ABD Mortgage Krizi”, **BDDK Çalışma Tebliği**, Sayı:3, Ağustos 2008.

Denetleme Kurumu:

Bankacılık **Finansal Piyasalar Raporu**, Mart 2012, Sayı:25.

Düzenleme ve

Denetleme Kurumu:

Bankacılık “Küresel Krizde İngiltere Tecrübesi”, **BDDK Çalışma**

Düzenleme ve **Tebliği**, Sayı:4, Temmuz 2009.

Denetleme Kurumu:

Bankacılık **10 Soruda Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı (Basel-II)**, Ocak
Düzenleme ve 2005.

Denetleme Kurumu:

Bankacılık **Sorularla Basel III**, Risk Yönetimi Dairesi, Aralık 2010.

Düzenleme ve

Denetleme Kurumu:

Bankacılık **Türk Bankacılık Sektörü Kur Riski Değerlendirme**

Düzenleme ve **Raporu**, Eylül 2010, Sayı:7.

Denetleme Kurumu:

Barnett-Hart, Anna “The Story of the CDO Market Meltdown: An Empirical
Katherine: Analysis”, <http://www.hks.harvard.edu/m-rcbg/students/dunlop/2009-CDOmeltdown.pdf>, 12 Ekim 2011.

Başbakanlık Hazine “3182 Sayılı Bankalar Kanunu’na İlişkin Tebliğ”, **Resmi**
ve Dış Ticaret **Gazete**, 26 Ekim 1989, Sayı:20324.

Müsteşarlığı:

Batten, Jonathan, **Japanese Fixed Income Markets: Money, Bonds and**
Thomas Fetherston, **Interest Rate Derivatives**, Oxford, Elsevier B.V., 2006.
Peter Szilagyi:

- BNP Paribas **Understanding Credit Derivatives, CDS Pricing, C:4, 2004.**
- Bolak, Mehmet: **Finans Mühendisliği, Kavramlar, Araçlar, İstanbul, Beta Basım Yayım, 1998.**
- Bolgün, Evren, Barış Akçay: **Risk Yönetimi, 2. bs., İstanbul, Scala Yayıncılık, 2005.**
-
- Bordo, Michael D.: “An Historical Perspective on the Crisis of 2007-2008”, **NBER Working Paper Series**, No:14569, National Bureau of Economic Research, Aralık 2008.
- British Banks Association: **Credit Derivatives Report 2003 - 2004.**
- British Banks Association: **Credit Derivatives Report 2006.**
- British Banks Association: (Çevrimiçi) <http://www.bbalibor.com/bbalibor-explained/definitions>, 24 Nisan 2012.
- Brooks, Chris: **Introductory Econometrics for Finance**, Cambridge, Cambridge University Press, 2002.
- Bruyere, Richard: **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, Sussex: John Wiley&Sons, 2006.
- Bystörm, Hans: “Credit Default Swaps and Equity Prices the iTaxx CDS Index Market”, **Lund University Department of Economics Working Paper**, C:24, 2005.
- Cangürel, Ozan: **Basel II Kapsamında Kredi Riskinin Ölçümünde Otorite Etkinliği: Türkiye İçin Alternatif Bir Öneri**, İstanbul, Türkiye Bankalar Birliği, Yayın No:212, 2012.
- Chacko, George: **Credit Derivatives: A Premier on Credit Risk, Modeling**

- Anders Sjöman, Hideto Motahashi, Viccent Dessain: **and Instruments**, New Jersey, Wharton School Publishing, 2006.
- Chambers, Nurgül: **Türev Piyasalar**, 3.bs., İstanbul, Beta, 2009.
- Chaplin, Geoff: **Credit Derivatives: Trading, Investing, and Risk Management**, 2. bs., West Sussex, John Wiley&Sons, 2010.
- Chartered Financial Analyst Institute: **Derivatives and Alternative Investment**, USA, Pearson Custom Publishing, 2008.
- Chisholm, Andrew: **An Introduction to International Capital Markets: Products, Strategies, Participants**, 2.bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2009.
- Chisholm, Andrew: **Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options**, 2.bs., West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2010.
- Choudhry, Moorad: **The Credit Default Swap Basis**, John Wiley&Sons, London, 2006.
- Choudhry, Moorad: **The Repo Handbook**, 2. bs, Oxford, Elsevier, 2010.
- Choudhry, Moorad: **Structured Credit Products: Credit Derivatives and Synthetic Securitisation**, 2.bs., Singapur, John Wiley&Sons, 2010.
- Credit Suisse: **Credit Derivatives Handbook**, 08 Şubat 2007.
- Çetinkaya, Murat, Esra T. Kabaklarlı, Yeşim Kubar: “Finansal Krizler ve G-8 Ülkelerinin Finansal Krizlerin Yayılmasındaki Etkileri”, **Marmara Üniversitesi Uluslararası Finans Sempozyumu**, 19 Aralık 2008, s. 217-234.

- Danielle Di, Martino, John V. Duca: “The Rise and Fall of Subprime Mortgages”, **Economic Letter-Insights from the Federal Reserve Bank of Dallas**, Federal Reserve Bank of Dallas, C:2, No:11, Kasım 2007.
- Das, Satyajit: **Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products**, 3.bs., New Jersey, John Wiley & Sons Ltd., 2006.
-
- Delice, Güven: “Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Sayı:20, Ocak-Haziran 2003, s. 57-81.
- Delikanlı, İhsan Uğur: **Kredi Türevlerinin Hissedar Değerine Katkısı, Etkin Bir Şekilde Kullanımına İmkân Sağlayacak Risk Yönetimi Yapılanması ve Finansal Raporlaması**, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul, 2010, Yayın No:271
- Deutsche Bank: **Sovereign Default Probabilities Online**, (Çevrimiçi)
http://www.dbresearch.com/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_EN-PRODSEM&rwobj=CDS.calias&rwsite=DBR_INTERNET_EN-PROD, 19 Aralık 2011.
- Dubil, Robert: **Financial Engineering and Arbitrage in the Financial Markets**, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2011.
- Duffie, Darrell: “Credit Swap Valuation”, **Financial Analysts Journal**, C:55, Ocak-Şubat 1999, s. 73-87.
- Duffie, Darrell: **Futures Market**, Prantice-Hall International Edition, 1989.
- Eğilmez, Mahfi: **Küresel Finans Krizi: Piyasa Sisteminin Eleştirisi**, 7.bs, İstanbul, Remzi Kitabevi, Mart 2011.
- Eğilmez Mahfi: **Makroekonomi: Türkiye’den Örneklerle**, 2.bs., İstanbul,

Remzi Kitabevi, Ocak 2010.

Ernst&Young
Türkiye:

2012 Yılı Menkul Kıymet Gelirlerinin Vergilendirilmesi,
(Çevrimiçi)

http://www.vergidegundem.com/tr/c/document_library/get_file?uuid=1b39fee4-b6f9-4e5d-8047-898e5ab1c833&groupId=10156, 10 Haziran 2012.

Ersan, İhsan, Samet
Günay:

“Kredi Riski Göstergesi Olarak Kredi Temerrüt Swapları (CDSs) ve Kapatma Davasının Türkiye Riski Üzerine Etkisine Dair Bir Uygulama”, **Bankacılar Dergisi**, No:71, 2009, s. 3-12.

Fabozzi, Frank J.:

Handbook of Finance: Financial Markets and Instruments, New Jersey, John Wiley&Sons, 2008.

Fabozzi, Frank J.
Henry A. Davis,
Moorad Choudhry:

Introduction to Structured Finance, John Wiley & Sons, New Jersey, United States, 2006.

Federal Reserve
Bank of Atlanta:

“A Primer on Credit Default Swaps” **Financial Updates**, Vol:21, No:2, Second Quarter 2008, 14 Nisan 2008.

Federal Reserve
Bank of New York:

İstatistikler, (Çevrimiçi)
<http://www.newyorkfed.org/markets/statistics/dlyrates/fedrate.html>, 19 Mayıs 2012.

Fitch Ratings:

Fitch Ratings Definitions, (Çevrimiçi)
http://www.fitchratings.com/creditdesk/public/ratings_definitions/index.cfm, 02 Temmuz 2011.

Flavell, Richard:

Swaps and Other Derivatives, 2.bs., New York, John

- Wiley&Sons Ltd., 2010.
- Gaillard, Norbert: “Fitch, Moody’s and S&P’s Sovereign Ratings and EMBI Global Spreads: Lessons from 1993-2007”, **International Research Journal of Finance and Economics**, No:26, 2009.
- Garcia, Joao, Serge
Goossens: **The Art of Credit Derivatives: Demystifying the Black Swan**, West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2010.
- Göktaş, Özlem: **Teorik ve Uygulamalı Zaman Serileri Analizi**, Beşir Kitabevi, İstanbul, 2005
- Gregory, Jon: **Counterparty Credit Risk: The New Challenge for Global Financial Markets**, John Wiley&Sons, United Kingdom, 2010.
- Gujarati, Damodar
N.: **Temel Ekonometri**, Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, 2. bs., İstanbul, Literatür Yayıncılık, Mayıs 2001
- Hassan, Kabir,
Michael Mahlknecht: **Islamic Capital Markets: Products and Strategies**, West Sussex, John Wiley Sons, 2011.
- Huh, Chan-Guk,
Kwanghee Nam: “A Prewiew of Tale of Korea’s Two Crises: Distinct Aftermaths of 1997 and 2008 Crises”, **The Journal of Korean Economy**, Vol:11, No:1, Nisan 2010, s. 1-29.
- Hull, John: **Options, Futures and Other Derivatives**, 6. bs., New Jersey, Prentice Hall, 2006.
- Hull, John: **Risk Management and Financial Institutions**, 3. bs., New Jersey, John Wiley&Sons, 2012.
- Hull, John, Alan “Valuing Credit Default Swaps I: No Counterparty Default

- White: Risk”, **Journal of Derivatives**, C:8, No:1, 2000, s. 29-40.
- Hull, John, Alan
White: “Valuing Credit Default Swaps II: Modeling Default Correlations”, **Journal of Derivatives**, C:8, No:1, 2001.
- Hunt, Peter, John
Kennedy: **Financial Derivatives in Theory and Practice**, New York, John Wiley&Sons, 2000.
-
- International Swap
and Derivatives
Association: **About ISDA**, (Çevrimiçi) <http://www2.isda.org/about-isda/>, 08 Mayıs 2012.
- International Swap
and Derivatives
Association: **2003 ISDA Credit Derivatives Definitions**, 2003.
- International Swap
and Derivatives
Association: **ISDA Ceo Notes Success Of Lehman Settlement, Addresses CDS Misperceptions**, (Çevrimiçi) <http://www.isda.org/press/press102108.html>, 28 Kasım 2011.
- International Swap
and Derivatives
Association: (Çevrimiçi) http://www.isdacdsmarketplace.com/daily_prices/cdx_and_itra_xx_indices, 05 Ocak 2012.
- İstanbul Ticaret
Odası: **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları**, İstanbul, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, No:19, 2006.
- Jakel, Constantin: **Rating Agencies and Their Role During the Financial Crises**, Seminar Notes, Norderstedt Germany, Grin Verlag, 2011.
- J.P. Morgan: **Credit Derivatives Handbook**, Corporate Quantitative Research Report, 2006.
- Kakodkar, Siddharth **Credit Derivatives Handbook**, Volume:1, Merrill Lynch,

- A., Sebastian 2006.
Galiani:
- Kansu, Aydan: **Döviz Kuru Sistemleri, Döviz Krizleri, Türkiye 1994 ve 2001 Krizleri**, İstanbul, Derin Yayınları, 2004.
- Karabıyık, Lale,
Adem Anbar: “Kredi Temerrüt Swapları ve Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlanması” **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, C:31, Temmuz 2006, s. 48-58.
- Karatepe, Yalçın: **Türev Piyasaları: Futures-Opsiyon-Swap**, Ankara, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Yayını, Yayın No:568, 2000.
- Karasioğlu, Fehmi,
Sezgin Demir: “Rating Nedir?”, **Banka ve Ekonomik Yorumlar Dergisi**, No:7, 1998, s. 45-52.
- Kunt, Abdullah
Selim, Oktay Taş: “Kredi Temerrüt Swapları ve Türkiye’nin CDS Priminin Tahmin Edilmesine Yönelik Bir Uygulama”, **İTÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, C:5, S:1, Aralık 2008, s. 78-89.
- Kolb, Robert: **Futures, Options and Swaps**, 4. bs., Massachusetts, Blackwell Publishing, 2003.
- Kolb, Robert, James
Overdahl: **Financial Derivatives**, 3. bs., New Jersey, John Wiley&Sons Ltd., 2002.
- Köse, Yaşar, Hakan
Karabacak: “Yunanistan Ekonomik Krizi: Nedenleri, Etkileri ve Alınan Tedbirlere İlişkin Bir Değerlendirme”, **Maliye Dergisi**, Ocak-Haziran 2011, s. 286-309.
- Kothari, Vinot: **Credit Derivatives and Structured Credit Trading**, Singapur, John Wiley&Sons, 2009.
- Krugman, Paul R., **International Economics: Theory and Policy**, 7. bs.,

Maurice Obstfeld: Boston, Pearson Education Inc., Addison-Wesley, 2006.

Lore, Marc, Lev Borodovsky: **The Professional's Handbook of Financial Risk Management**, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2000.

Maddala, Gangadharao S.: **Introduction to Econometrics**, 3. bs., Chichester, England, John Wiley & Sons Ltd., 2001.

Mankiw, Gregory: **Macroeconomics**, 5 bs., New York, Worth Publisher, 2003.

Markit Financial Information Services: (Çevrimiçi)
<http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/itraxx/contributing-banks.page?>, 28 Şubat 2011.

Markit Financial Information Services: (Çevrimiçi)
<http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/itraxx/contributing-banks.page>, 15 Nisan 2011.

Markit Financial Information Services: **Index Methodology for the CDX and LCDX Indices**, (Çevrimiçi)
<http://www.markit.com/assets/en/docs/products/data/indices/credit-index-annexes/Markit%20Credit%20Index%20Methodology%20-%20April,%202011.pdf>, 15 Nisan 2011.

Marshall, John Francis, Kenneth Kapner: **Understanding Swaps**, Canada, John Wiley & Sons Ltd., 1993.

Menle, David: "Credit Derivatives: An Overview, Economic Review", **Fourth Quarter 2007**, Federal Reserves Bank of Atlanta.

Mishkin, Frederich: **The Economics of Money and Banking and Financial**

- Markets**, 7 bs., USA, Addison-Wesley, 2004.
- Mishkin, Frederich: **Para Teorisi ve Politikası**, İstanbul, Bilim Teknik Yayınevi, 2008.
- Moody's Analytics: **Basel III New Capital and Liquidity Standards - FAQs**, (Çevrimiçi)
<http://www.moodyanalytics.com/~media/Insight/Regulatory/Basel-III/Thought-Leadership/2012/2012-19-01-MA-Basel-III-FAQs.ashx>, 01 Şubat 2011.
- Moody's Investors Services: "Sovereign Default and Recovery Rates, 1983-2010", **Global Credit Policy**, (Çevrimiçi)
<http://www.moody.com/sites/products/DefaultResearch/2007100000482445.pdf>, 10 Mayıs 2011.
- Morgan Stanley **Credit Derivatives Insights: Handbook of Credit Derivatives and Structured Credit Strategies**, 6.bs.,USA, Mart 2012.
- Nakisa, Ramin Charles: **A Financial Bestiary, A Comprehensive Introduction to Global Financial Markets and Instruments**, Chesham Bois Publishing, United Kingdom, 2011.
- Organization for Economic Cooperation and Development: **OECD Economic Surveys: Iceland 2009**, OECD Publishing, Eylül 2009.
- Organization for Economic Cooperation and Development: **OECD Economic Surveys: Italy 2011**, OECD Publishing, Mayıs 2011.
- Organization for Economic Cooperation and Development: **OECD Economic Surveys: Greece 2011**, OECD Publishing,

- Cooperation and Development: Ağustos 2011.
- Oldani, Chiara: **An Overview of the Literature About Derivatives**, Guido Carli Association Paper, 2003.
- Office of the Comptroller of the Currency Administrator of National Banks: **OCC's Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives Activities, Third Quarter 2011, 2012.**
- O'Kane, Dominic: **Modelling Single-name and Multi-name Credit Derivatives**, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2008.
- Özalp, Pınar: **Türev Araç Piyasalarının Finansal Sistemin İşleyişi İçindeki Rolü: Türkiye'de bu piyasalara İşlerlik Kazandırma Çalışmaları**, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara, 2003.
- Öztürk, Serdar, Bekir Gövdere: "Küresel Finansal Kriz ve Türkiye Ekonomisine Etkileri", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, C:15, Sayı:1, 2010.
- Pugel, Thomas A.: **International Economics**, 12. bs., New York, McGraw Hill/Irwin Inc., 2004.
- Redhead, Keith: **Financial Derivatives: An Introduction to Futures, Forwards, Options and Swaps**, New York, Prentice Hall, 1997.
- Reinhart, Carmen M., Kenneth S. Rogoff: "Is the 2007 U.S. Sub-prime Financial Crises So Different? An International Historical Comparison", **NBER Working Paper Series**, No:13761, National Bureau of Economic Research,

January 2008.

- Robbe, Jan Job De Vries: **Securization law and Practice: In the Face of the Credit Crunch**, The Netherland, Kluwer Law International, 2008.
- Rowlend, Peter: “The Colombian Sovereign Spread and Its Determinants” **Banco De La Republica Research Report**, Kasım 2004.
-
- Sarioğlu, Güzin: **Specifics of Derivatives Exchange Trade**, (Çevrimiçi)
<http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/EduDocs/DerivativesinRussia-GuzinSarioglu.pdf>, 22 Mayıs 2012.
- Schofield, Neil, Troy Bowler: **Trading the Fixed Income, Inflation and Credit Markets: A Relative Value Guide**, West Sussex, John Wiley&Sons Ltd., 2011.
- Schlösser, Anna: **Pricing and Risk Management of Synthetic CDOs**, Munich, Springer, 2011.
- Schönbucher, Philip J.: **Credit Derivatives Pricing Models, Models Pricing and Implementation**, John Wiley & Sons, West Sussex England, 2003.
- Seemann, Harald: **Applications of Credit Derivatives: Opportunities and Risks Involved in Credit Derivatives**, Diplpmica Verlag, Hamburg, 2008.
- Sermaye Piyasası Kurulu: **Mevzuat**, (Çevrimiçi)
<http://www.spk.gov.tr/apps/Mevzuat/?submenuheader=-1>, 10 Haziran 2012.
- Seyidoğlu, Halil: **Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama**, 16. bs., İstanbul, Güzem Can Yayınları, 2007.
- Slovik, Patrick, Boris: “Macroeconomic Impact of Basel III” **OECD Economic**

- Cournede: **Department Working Papers**, No:844, February 2011.
- Standart & Poors: **Sovereigns Rating List**, (Çevrimiçi)
<http://www.standardandpoors.com/ratings/sovereigns/ratings-list/en/us/?subSectorCode=39>, 12 Aralık 2011.
- Stulz, Rene M.: “Credit Default Swaps and The Credit Crises”, **NBER Working Paper Series**, No:15384, Eylül 2009.
- Subramani, Vijayan, Ananth Narayan G.: “Fixed Income Derivatives for India”, **Derivatives Markets in India**, 2003.
- Sundaram, Janakiraman: **Derivatives and Risk Management**, India, Dorling Kindersley Pvt Ltd., 2011.
- T.C. Resmi Gazete: **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası İşlem ve Üyeliğine İlişkin Yönetmelik**, (Çevrimiçi)
<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm>, 10 Haziran 2012.
- T.C. Resmi Gazete: **İMKB Vadeli İşlemler Piyasası Takas Merkezi Üyeliği ve İşlemlerine İlişkin Yönetmelik**, (Çevrimiçi)
<http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2001/07/20010719.htm>, 10 Haziran 2012.
- Todd, James: **Interest Rate Derivatives: A Practical Guide to Applications, Pricing and Modelling**, Navara-Spain, Risk Books, 2006.

- Tuckman, Bruce,
Angel Serrat: **Fixed Income Securities: Tools for Today's Markets**, 3. bs.,
John Wiles&Sons Ltd., New Jersey, 2011.
- Tutar, Erdinç, Filiz
Tutar, Mehmet Vahit
Eren: "Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Rolü,
Güvenilirlik Açısından Sorgulanması ve Türkiye",
Akademik Bakış Dergisi, Sayı:25, Temmuz-Ağustos 2011.
-
- Türkiye Bankalar
Birliği: **BAT's 40th Year Book**, 1999, (Çevrimiçi)
<http://www.tbb.org.tr/english/40.htm>, 02 Mayıs 2008.
- Türkiye Bankalar
Birliği: Türk Lirası Faiz Oranları Belirlenmesine İlişki Kurallar,
(Çevrimiçi) <http://www.trlibor.org/trlibor/>, 28 Nisan 2012.
- Türkiye Cumhuriyeti
Merkez Bankası: **Küreselleşmenin Türkiye Ekonomisine Etkileri**, Mayıs
2002, (Çevrimiçi) <http://www.tcmb.gov.tr/>, 02 Mayıs 2008.
- Türkiye Cumhuriyeti
Merkez Bankası: **Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 Sayılı Karar**,
07 Ağustos 1989, (Çevrimiçi)
[http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/32sayili
karar.htm](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/mevzuat/BANKACILIK/32sayili_karar.htm), 10 Haziran 2012.
- UBS Investment
Bank: **Foreign Exchange and Money Market**, London, 2006.
- Vadeli İşlem ve
Opsiyon Borsası: **Hissedarlar**, (Çevrimiçi)
[http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/detailsPage.aspx?tabid=4
87](http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/detailsPage.aspx?tabid=487), 22 Mayıs 2012.
- Vadeli İşlem ve
Opsiyon Borsası: **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, İzmir, Mart 2007.
- Vardareri, Demet,
Gülten Dursun: "Asimetrik Bilgi Çerçevesinde 2008 Küresel Krizin
İncelenmesi", **The Journal of Knowledge Economy &
Knowledge Management**, 2010, C:5, İlkbahar, Bilgi Ekonomi
ve Yönetim Uluslararası Kongresi, (Çevrimiçi)

<http://www.beykon.org/2010/SPRING/D.Vardareri.pdf>, 17
Nisan 2012, s. 137-150.

Yayla, Münür,
Yasemin Türker
Kaya:

“Basel-II, Ekonomik Yansımaları ve Geçiş Süreci”, **BDDK**
ARD Çalışma Raporları: 2005/3, Mayıs 2005.

EK 1: ISDA 2002 ANA SÖZLEŞMESİ

ISDA®
International Swaps and Derivatives Association, Inc.

SCHEDULE
to the
2002 Master Agreement

dated as of.....

between and

(“Party A”)

(“Party B”)

[*established as a [COUNTERPARTY
TYPE]*]

[*established as a [COUNTERPARTY
TYPE]*]

[*with company number [NUMBER]*]

[*with company number [NUMBER]*]

[*under the laws of [JURISDICTION]*]

[*under the laws of [JURISDICTION]*]

[*acting through its [BRANCH]*]*

[*acting through its [BRANCH]*]*

Part 1. Termination Provisions.

(a) **“Specified Entity”** means in relation to Party A for the purpose of:—

Section 5(a)(v),

Section 5(a)(vi),

Section 5(a)(vii),

Section 5(b)(v),

and in relation to Party B for the purpose of:—

Section 5(a)(v),

Section 5(a)(vi),

Section 5(a)(vii),

* Include if applicable.

Section 5(b)(v),

(b) **“Specified Transaction”** [will have the meaning specified in Section 14 of this Agreement.][means]
.....]^{*}

(c) The **“Cross-Default”** provisions of Section 5(a)(vi)

[will][will not]^{*} apply to Party A

[will][will not]^{*} apply to Party B

“Specified Indebtedness” [will have the meaning specified in Section 14 of this Agreement.][means]
.....]^{*}

“Threshold Amount” means]
.....]^{**}

(d) The **“Credit Event Upon Merger”** provisions of Section 5(b)(v)

[will][will not]^{*} apply to Party A

[will][will not]^{*} apply to Party B

(e) The **“Automatic Early Termination”** provision of Section 6(a)

[will][will not]^{*} apply to Party A

[will][will not]^{*} apply to Party B

(f) **“Termination Currency”** [will have the meaning specified in Section 14 of this Agreement.][means]
.....]^{*}

(g) **Additional Termination Event** [will][will not]^{*} apply. [The following will constitute an Additional Termination Event:—]
.....]
.....]
.....]

* Delete as applicable.

** Include if Cross-Default will apply to either Party A or Party B.

For the purpose of the foregoing Termination Event, the Affected Party or Affected Parties will be:—]***

Part 2. Tax Representations.****

(a) **Payer Representations.** For the purpose of Section 3(e) of this Agreement [Party A and Party B do not make any representations.]:—

[[(i) [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

It is not required by any applicable law, as modified by the practice of any relevant governmental revenue authority, of any Relevant Jurisdiction to make any deduction or withholding for or on account of any Tax from any payment (other than interest under Section 9(h) of this Agreement) to be made by it to the other party under this Agreement. In making this representation, it may rely on (i) the accuracy of any representations made by the other party pursuant to Section 3(f) of this Agreement, (ii) the satisfaction of the agreement contained in Section 4(a)(i) or 4(a)(ii) of this Agreement and the accuracy and effectiveness of any document provided by the other party pursuant to Section 4(a)(i) or 4(a)(iii) of this Agreement and (iii) the satisfaction of the agreement of the other party contained in Section 4(d) of this Agreement, except that it will not be a breach of this representation where reliance is placed on clause (ii) above and the other party does not deliver a form or document under Section 4(a)(iii) by reason of material prejudice to its legal or commercial position.]*

[[(ii) [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation[s]:—]]*

*** Include if Additional Termination Event will apply.
**** N.B.: the following representations may need modification if either party is a Multibranch Party.
* Delete as applicable.

(b) **Payee Representations.** For the purpose of Section 3(f) of this Agreement [Party A and Party B do not make any representations.]:—

[[(i)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

It is fully eligible for the benefits of the “Business Profits” or “Industrial and Commercial Profits” provision, as the case may be, the “interest” provision or the “Other Income” provision, if any, of the Specified Treaty with respect to any payment described in such provisions and received or to be received by it in connection with this Agreement and no such payment is attributable to a trade or business carried on by it through a permanent establishment in the Specified Jurisdiction.

“*Specified Treaty*” means with respect to Party A
“*Specified Jurisdiction*” means with respect to Party A
“*Specified Treaty*” means with respect to Party B
“*Specified Jurisdiction*” means with respect to Party B]*

[[(ii)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

Each payment received or to be received by it in connection with this Agreement will be effectively connected with its conduct of a trade or business in the Specified Jurisdiction.

“*Specified Jurisdiction*” means with respect to Party A
“*Specified Jurisdiction*” means with respect to Party B]*

[[(iii)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

It is a “U.S. person” (as that term is used in section 1.1441-4(a)(3)(ii) of United States Treasury Regulations) for United States federal income tax purposes.]*

[[(iv)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

It is a “non-U.S. branch of a foreign person” (as that term is used in section 1.1441-4(a)(3)(ii) of United States Treasury Regulations) for United States federal income tax purposes.]*

[[v)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

With respect to payments made to an address outside the United States or made by a transfer of funds to an account outside the United States, it is a “non-U.S. branch of a foreign person” (as that term is used in section 1.1441-4(a)(3)(ii) of United States Treasury Regulations) for United States federal income tax purposes.]*

[[vi)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation:—

It is a “foreign person” (as that term is used in section 1.6041-4(a)(4) of United States Treasury Regulations) for United States federal income tax purposes.]*

[[vii)] [Party A] [and] [Party B] [each] make[s] the following representation[s]:—

.....
.....
.....]]*

Part 3. Agreement to Deliver Documents.

For the purpose of Sections 4(a)(i) and 4(a)(ii) of this Agreement, each party agrees to deliver the following documents, as applicable:—

(a) Tax forms, documents or certificates to be delivered are [: none][:—

Party required to deliver document	Form/Document/ Certificate	Date by which to be delivered
.....
.....
.....
.....
.....]*

* Delete as applicable.

(b) Other documents to be delivered are [: none][:—

Party required to deliver document	Form/Document/Certificate	Date by which to be delivered	Covered by Section 3(d) Representation
.....	[Yes][No]
.....	[Yes][No]
.....	[Yes][No]
.....	[Yes][No]
.....	[Yes][No]*

Part 4. Miscellaneous.

(a) *Addresses for Notices.* For the purpose of Section 12(a) of this Agreement:—

Address for notices or communications to Party A:—

Address:
 Attention:
 Telex No.: Answerback:
 Facsimile No.: Telephone No.:
 E-mail:.....
 Electronic Messaging System Details:
 Specific Instructions:

Address for notices or communications to Party B:—

Address:
 Attention:
 Telex No.: Answerback:
 Facsimile No.: Telephone No.:
 E-mail:.....
 Electronic Messaging System Details:

* Delete as applicable.

Specific Instructions:

(b) **Process Agent.** For the purpose of Section 13(c) of this Agreement:—

Party A appoints as its Process Agent: [not applicable][.....]*

Party B appoints as its Process Agent: [not applicable][.....]*

(c) **Offices.** The provisions of Section 10(a)
[will][will not]* apply to this Agreement.

(d) **Multibranch Party.** For the purpose of Section 10(b) of this Agreement:—

Party A [is not a Multibranch Party.][is a Multibranch Party and may enter
into a Transaction through any of the following Offices:—

.....
.....]*

Party B [is not a Multibranch Party.][is a Multibranch Party and may enter
into a Transaction through any of the following Offices:—

.....
.....]*

[(e) **Calculation Agent.** The Calculation Agent is,
unless otherwise specified in a Confirmation in relation to the relevant
Transaction.]**

[(f) **Credit Support Document.** Details of any Credit Support Document:—

[none][.....

.....

.....

.....]*

[(g) **Credit Support Provider.** Credit Support Provider means in relation to Party
A, [none][.....

* Delete as applicable.
** Include if applicable.

.....
.....]*
Credit Support Provider means in relation to Party B, [none][.....
.....
.....]*

[(h)] **Governing Law.** This Agreement will be governed by and construed in accordance with [English law][the laws of the State of New York (without reference to choice of law doctrine)]*.

[(i)] **Netting of Payments.** “Multiple Transaction Payment Netting” [will not apply for the purpose of Section 2(c) of this Agreement.][will apply for the purpose of Section 2(c) of this Agreement to [all Transactions][the following Transactions or groups of Transactions:—]
.....]
(in each case starting from [the date of this Agreement][.....])*

[(j)] **“Affiliate”** [will have the meaning specified in Section 14 of this Agreement.][means]
.....]*

[(k)] **Absence of Litigation.** For the purpose of Section 3(c):—
“Specified Entity” means in relation to Party A,
“Specified Entity” means in relation to Party B,

[(l)] **No Agency.** The provisions of Section 3(g) [will][will not]* apply to this Agreement.

[(m)] **Additional Representation** [will][will not]* apply. [For the purpose of Section 3 of this Agreement, the following will constitute an Additional Representation:—

[[i)] **Relationship Between Parties.** Each party will be deemed to represent to the other party on the date on which it enters into a Transaction that (absent a written agreement between the parties that expressly imposes affirmative obligations to the contrary for that Transaction):—

[(1)] *Non-Reliance.* It is acting for its own account, and it has made its own independent decisions to enter into that Transaction and as to whether that Transaction is appropriate or proper for it based upon its own judgment and upon advice from such advisers as it has deemed necessary. It is not relying on any communication (written or oral) of the other party as investment advice or as a recommendation to enter into that Transaction, it being understood that information and explanations related to the terms and conditions of a Transaction will not be considered investment advice or a recommendation to enter into that Transaction. No communication (written or oral) received from the other party will be deemed to be an assurance or guarantee as to the expected results of that Transaction.

[(2)] *Assessment and Understanding.* It is capable of assessing the merits of and understanding (on its own behalf or through independent professional advice), and understands and accepts, the terms, conditions and risks of that Transaction. It is also capable of assuming, and assumes, the risks of that Transaction.

[(3)] *Status of Parties.* The other party is not acting as a fiduciary for or an adviser to it in respect of that Transaction.]]*

[[(n)] *Recording of Conversations.* Each party (i) consents to the recording of telephone conversations between the trading, marketing and other relevant personnel of the parties in connection with this Agreement or any potential Transaction, (ii) agrees to obtain any necessary consent of, and give any necessary notice of such recording to, its relevant personnel and (iii) agrees, to the extent permitted by applicable law, that recordings may be submitted in evidence in any Proceedings.]**

Part 5. Other Provisions.

.....
(Name of Party)	(Name of Party)
By:	By:
Name:	Name:
Title:	Title:
Date:	Date:

* Delete as applicable.
** Include if applicable.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında İstanbul'da doğan Hakan ÖNER, 1997 yılında Zeytinburnu Anadolu Dış Ticaret Meslek Lisesi'nden mezun olmuştur. Aynı yıl İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi İngilizce İktisat Bölümü'nü kazanmış ve lisans öğrenimini 2002 yılında tamamlamıştır. Ardından, Yüksek Lisans öğrenimini 2003 - 2006 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Teorisi Yüksek Lisans Programı'nda yapmış ve "Kısa Vadeli Sermaye Hareketlerinin Para ve Döviz Piyasalarına Etkileri: Türkiye Örneği" konulu yüksek lisans tezini savunarak tamamlamıştır. Akabinde aynı Enstitü'nün İktisat Doktora Programı'na kaydolmuştur. 2003 yılından bu yana, Yapı Kredi Bankası Hazine Yönetimi Bölümü'nde çalışma hayatını sürdüren Hakan ÖNER, sırasıyla Döviz Piyasaları ve Para Piyasaları masalarında Dealer Yardımcısı, Dealer ve Senior Dealer unvanıyla çalışmıştır ve son olarak, Sabit Getirili Menkul Kıymetler masasında Senior Dealer unvanı ile görevine devam etmektedir. SPK İleri ve Türev Araçlar Lisans Belgeleri ve Vadeli İşlemler Opsiyon Borsası (VOB) Üye Temsilciliği, İstanbul Altın Borsası (İAB) Brokerliği ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) Tahvil Bono Piyasası İşlem Yetkilisi unvanları bulunmaktadır.