

**T.C.
KADIR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS VE BANKACILIK
DOKTORA ANA BİLİM DALI**

**FİNANSAL TÜREVLER VE
KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ
TEORİ VE UYGULAMALARI**

Doktora Tezi

TURHAN BARAN ERDİL

İstanbul, 2008

**T.C.
KADIR HAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
FİNANS VE BANKACILIK
DOKTORA ANA BİLİM DALI**

**FİNANSAL TÜREVLER VE
KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ
TEORİ VE UYGULAMALARI**

Doktora Tezi

TURHAN BARAN ERDİL

Danışman: PROF. DR. A. BORA OCAKÇIOĞLU

İstanbul, 2008

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Turhan Baran Erdil
Programı	: Finans ve Bankacılık
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. A. Bora Ocakçıoğlu
Tez Türü ve Tarihi	: Doktora – 2008
Anahtar Kelimeler	: Türevler, Kredi Türevleri, Kredi Temerrüt Swapları

ÖZET

FİNANSAL TÜREVLER VE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARININ TEORİ VE UYGULAMALARI

Finansal türevler, piyasa riskinden korunmak amacıyla kullanılan forward, futures, opsiyon ve swap işlemlerinden oluşmaktadır. Kredi türevleri ise, kredi riskini hedge etmek amacıyla ortaya çıkmış ve finansal piyasalarda gittikçe popülerliği artan finansal kontratlardır. Kredi türevleri arasında finansal piyasalarda en yaygın olarak işlem gören Kredi Temerrüt Swaplarıdır. Bu tezde finansal türevler, kredi türevleri ve kredi temerrüt swaplarının unsurları ve uygulamaları ele alınacaktır. Gelişmekte olan piyasalarda ve Türkiye’de kredi temerrüt swap piyasaları, piyasa verileriyle birlikte irdelenecektir. Tezde, Ekim 2000 ve Mart 2007 arası Türkiye kredi temerrüt swap verileri analiz edilerek ekonometrik bir çalışma yürütülmüştür. Bu çalışmada, Türkiye’de kredi temerrüt swap piyasasının özellikle finansal piyasalarda volatilitenin ve gerginliğin yükseldiği dönemlerde finansal gösterge olup olmama durumu analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda finansal kriz dönemleri ve yüksek volatilitite dönemlerinde, Türkiye kredi temerrüt swap piyasasının finansal gösterge olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bir başka ifadeyle, Türkiye kredi temerrüt swap piyasasındaki hareketlerin piyasa genelindeki hareketleri ve gelişmeleri, özellikle kredi riskinin yükseldiği gerginlik dönemlerinde daha iyi yansıttığı sonucu bulunmuştur.

GENERAL INFORMATION

Name and Surname : Turhan Baran Erdil
Program : Finance and Banking
Supervisor : Professor A. Bora Ocakçioğlu
Degree Awarded and Date : PhD – 2008
Keywords : Derivatives, Credit Derivatives, Credit Default Swaps

ABSTRACT

FINANCIAL DERIVATIVES AND, THEORY AND APPLICATIONS OF CREDIT DEFAULT SWAPS

Financial derivatives are instruments composed of forwards, futures, options and swaps transactions which are used in order to hedge the market risk of trade finance or treasury transactions. Credit derivatives are financial contracts traded to hedge the credit risk and have become increasingly popular in financial markets. Credit Default Swaps are the most common credit derivative products traded in financial markets. In this thesis, the features and applications of financial derivatives, credit derivatives and credit default swaps are discussed. Credit default swap markets data are examined in emerging markets and Turkey. An econometric analysis is carried out using the Turkey credit default swap data within the period of October 2000 and March 2007. In the analysis, especially in high volatility and turmoil periods, the Turkey credit default swap market is tested, whether being a good source of financial benchmark or not. It is examined that, the Turkey credit default swap market is a good source of indication in financial crisis and high volatility periods. In other words, it is proved that Turkish credit default swap market is a good indicator of general market sentiment especially in high credit risk periods.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KISALTMALAR LİSTESİ	iii
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
TABLolar LİSTESİ	vii
GİRİŞ	1
1.0. FİNANSAL TÜREVLER	
1.1. Türev Ürünleri.....	8
1.2. Türev Çeşitleri.....	10
1.2.1. Forward.....	10
1.2.2. Futures.....	11
1.2.2.1. Futures Türleri.....	12
1.2.2.2. Futures ve Forward Arasındaki Farklar.....	13
1.2.3. Opsiyon.....	14
1.2.3.1. Opsiyon Piyasaları.....	14
1.2.3.2. Opsiyon Türleri.....	15
1.2.3.3. Opsiyon İşleminin Avantajları.....	17
1.2.3.4. Opsiyon Stratejileri.....	18
1.2.4. Swap.....	19
1.2.4.1. Swap Türleri.....	19
1.2.4.2. Swap İşlemlerinden Doğan Riskler.....	23
1.3. Türev Piyasaları İşlem Hacimleri.....	25
1.4. Vadeli İşlem Piyasaları.....	30
1.5. Türkiye’de Vadeli İşlemler Piyasası.....	33
2.0. KREDİ TÜREVLERİ	
2.1. Kredi Türevlerinin Tanımlaması.....	37
2.2. Kredi Riski.....	40
2.2.1. Kredi Temerrüt Riski.....	41
2.2.2. Kredi Spreadi Riski.....	43
2.2.3. Kredi Notu İndirimi Riski.....	44
2.3. Kredi Türevleri Çeşitleri.....	45
2.3.1. Kredi Temerrüt Swapları.....	45
2.3.2. Krediyeye Dayalı Tahviller.....	49
2.3.3. Teminatlı Borç Senetleri.....	51
2.3.4. Toplam Getiri Swapları.....	53
2.3.5. Kredi Spread Opsiyonları.....	56
2.4. Kredi Türev Piyasası.....	59
2.5. Kredi Türevlerinin Önemi.....	64

2.6. Kredi Türevlerinin Riskleri.....	66
2.6.1. Kredi Riski.....	66
2.6.2. Likidite Riski.....	69
2.6.3. Piyasa Riski.....	70
2.6.4. Operasyonel Risk.....	71
2.7. Kredi Türevlerinin Fiyatlaması.....	72
3.0. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	
3.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Tanımlaması.....	75
3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Avantajları.....	80
3.3. Kredi Temerrüt Durumları.....	82
3.3.1. Temerrüt Durumu Düzenlemeleri.....	84
3.3.2. Temerrüt Sonrası Ödemeler.....	88
3.3.3. Temerrüt Durumundaki Riskler.....	91
3.4. Kredi Temerrüt Swaplarının Çeşitleri.....	95
3.4.1. Standart Kredi Temerrüt Swapları.....	95
3.4.2. Dijital Kredi Temerrüt Swapları.....	97
3.4.3. Basket Kredi Temerrüt Swapları.....	99
3.4.4. Portföy Kredi Temerrüt Swapları.....	101
3.5. Kredi Temerrüt Swaplarının Değerlemesi.....	103
3.6. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlaması.....	105
4.0. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	
4.1. Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Krizler.....	110
4.2. Arjantin Krizi.....	113
4.3. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Türevleri.....	117
4.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Temerrüt Swap Piyasası.....	121
5.0. TÜRKİYE'DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI	
5.1. Kredi Temerrüt Swap Piyasası.....	125
5.2. Kredi Temerrüt Swap Piyasası Ekonometrik Analizi.....	130
5.2.1. Analiz Datası.....	131
5.2.2. Ekonometrik Yöntem.....	135
5.2.3. Ampirik Sonuçlar.....	139
5.2.4. Analiz Sonucu.....	149
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	151
KAYNAKÇA.....	167

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey Fuller (Augmented Dickey Fuller)
BBA	: British Bankers' Association
BIS	: Bank for International Settlements
bp(s)	: baz puan (100 baz puan = % 1)
CAD	: Kanada Doları
CBO	: Teminatlı Tahvil Senetleri (Collateralized Bond Obligations)
CBOT	: Chicago Ticaret Borsası (Chicago Board of Trade)
CDO	: Teminatlı Borç Senetleri (Collateralized Debt Obligations)
CDS	: Kredi Temerrüt Swapları (Credit Default Swaps)
CHF	: İsviçre Frangı
CFO	: Teminatlı Fon Senetleri (Collateralized Fund Obligations)
CLO	: Teminatlı Kredi Senetleri (Collateralized Loan Obligations)
CLN	: Krediyeye Dayalı Tahviller (Credit Linked Notes)
CME	: Chicago Merchantile Exchange
CSO	: Kredi Spread Opsiyonları (Credit Spread Options)
DEM	: Alman Markı
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senetleri
EUR	: Euro
FCR	: Resmi Kredi Ratingleri (Formal Credit Ratings)
Fed	: ABD Merkez Bankası (Federal Reserve Bank)
FRN	: Değişken Faizli Tahvil (Floating Rate Note)
FTD	: First-to-Default
GBP	: İngiliz Poundu
IMF	: Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
IMM	: Uluslararası Para Piyasası (International Monetary Market)
ISDA	: International Swaps and Derivatives Association Inc.

İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
JPY	: Japon Yeni
KDV	: Katma Değer Vergisi
LIBOR	: London Interbank Offered Rate
M2M	: Günlük Değerleme (Mark-to-Market)
NR	: İsim Tanıma (Name Recognition)
OTC	: Tezgahüstü Piyasalar (Over The Counter)
PPK	: TCMB Para Politikası Kurulu
SEK	: İsveç Kronu
SGMK	: Sabit Getirili Menkul Kıymet
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
SPV	: Özel Amaçlı Kuruluş (Special Purpose Vehicle)
TBILL	: Devlet Tahvili (Ekonometrik Analiz Kısımında)
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TRS	: Toplam Getiri Swapları (Total Return Swaps)
USD	: ABD Doları
VaR	: Riske Maruz Değer (Value-at-Risk)
VEC	: Vektör Hata Eş-bütünleşme (Vector Error Cointegration)
VİS	: Vadeli İşlem Sözleşmeleri
VOB	: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası
YTL	: Yeni Türk Lirası

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Faiz Oranı Swapının İşleyişi.....	20
Şekil 1.2. Varlık Swapının İşleyişi.....	21
Şekil 1.3. Emtia Swapının İşleyişi.....	22
Şekil 1.4. VOB Toplam İşlem Hacmi (Bin Adet).....	34
Şekil 1.5. VOB Toplam İşlem Hacmi (Milyon YTL).....	34
Şekil 2.1. Kredi Temerrüt Swap İşleminin Yapısı.....	45
Şekil 2.2. Krediye Dayalı Tahviller İşleminin Yapısı.....	50
Şekil 2.3. Teminatlı Borç Senetleri İşleminin Yapısı.....	51
Şekil 2.4. Toplam Getiri Swapları İşleminin Yapısı.....	54
Şekil 2.5. Kredi Spread Opsiyonları İşleminin Yapısı.....	58
Şekil 2.6. Kredi Türevleri Ürünleri Grafiği.....	61
Şekil 2.7. Kredi Türevleri Piyasa Katılımcıları Grafiği.....	62
Şekil 3.1. Faiz Swapı İşlemi.....	76
Şekil 3.2. Kredi Temerrüt Swap İşlemi.....	77
Şekil 3.3. Plain Vanilla CDS İşlemi.....	95
Şekil 3.4. Plain Vanilla ve Dijital CDS Nakit Teslimat Durumları.....	97
Şekil 3.5. Basket CDS Örneği.....	100
Şekil 3.6. Portföy CDS Örneği.....	101
Şekil 3.7. CDS Değerleme Örneği.....	103
Şekil 3.8. Kredi Temerrüt Swap İşlemi.....	105
Şekil 3.9. Koruma Alan Tarafın CDS Hedge İşlemi.....	106
Şekil 3.10. Koruma Satan Tarafın CDS Hedge İşlemi.....	106
Şekil 4.1. CDS Piyasası İşlem Hacmi.....	117
Şekil 4.2. Kredi Türevleri Piyasasında İşlem Gören Ürünler.....	119
Şekil 4.3. Brezilya, Rusya ve Meksika 5 yıllık CDS Grafikleri.....	122
Şekil 4.4. Fed'in Gecelik Faiz Oranları.....	124
Şekil 5.1. Türkiye CDS Spreadi ve 2030 Vadeli Eurobond Grafiği.....	127

Şekil 5.2. Türkiye 5 Yıllık CDS Grafiği.....	128
Şekil 5.3. Türkiye Eurobond Verim Eğrisi.....	131
Şekil 5.4. Türkiye CDS Verim Eğrisi.....	133
Şekil 5.5. Türkiye Gösterge DİBS Grafiği.....	134
Şekil 5.6. Hazine Bonosu Grafiği.....	140
Şekil 5.7. 5 yıllık Türkiye CDS Grafiği.....	140
Şekil 5.8. 2030 Vadeli Eurobondun Spread Grafiği.....	141

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1.1. Opsiyon Taraflarının Hak ve Sorumlulukları.....	16
Tablo 1.2. Türev Piyasası İşlem Hacmi.....	25
Tablo 1.3. Faiz Oranı Türevleri İşlem Hacmi.....	26
Tablo 1.4. Döviz Kuru Türevleri İşlem Hacmi.....	27
Tablo 1.5. CDS Piyasası İşlem Hacmi.....	28
Tablo 1.6. Tekil CDS Piyasası İşlem Hacmi.....	29
Tablo 2.1. Rating Tablosu.....	42
Tablo 2.2. 1 Yıllık Kredi Notu Değişim Tablosu.....	44
Tablo 2.3. ISDA Kredi Temerrüt Swap Anketi.....	60
Tablo 2.4. Kredi Türevleri Ürünleri Tablosu.....	61
Tablo 2.5. Kredi Türevleri Riskleri.....	66
Tablo 3.1. B Şirketinin Faiz Swapı Nakit Akımları.....	76
Tablo 3.2. Plain Vanilla CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu.....	96
Tablo 3.3. Dijital CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu.....	98
Tablo 3.4. Basket CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu.....	100
Tablo 3.5. Portföy CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu.....	102
Tablo 4.1. Kredi Türevleri Piyasasında İşlem Gören Ürünler	118
Tablo 5.1. ADF Birim Testi Sonuçları.....	139
Tablo 5.2. Granger Causality Test Sonuçları.....	142
Tablo 5.3. Tbill – CDS Regresyon Testi Sonuçları.....	144
Tablo 5.4. Tbill – Sprd Regresyon Testi Sonuçları.....	144
Tablo 5.5. Tbill – CDS, Sprd Regresyon Testi Sonuçları.....	145
Tablo 5.6. Tbill – CDS, dumcds Regresyon Testi Sonuçları.....	145
Tablo 5.7. Tbill – Sprd, dumsprd Regresyon Testi Sonuçları.....	146
Tablo 5.8. Tbill – CDS, Sprd, dumcds, dumsprd Regresyon Testi Sonuçları.....	147
Tablo 5.9. Tbill – CDS, Sprd, dumallcds, dumallsprd Regresyon Testi Sonuçları.....	148
Tablo 5.10. Regresyon Testi Sonuçları Özet Tablosu.....	148

GİRİŞ

Risk; genel olarak organizasyonun finansal gücünü zayıflatacak, tehlikeye sokacak herhangi bir faaliyet sonucunda, beklenmedik ve zarara sebep olan bir sapma olarak tanımlanmaktadır. Kısaca risk, gelecekte ortaya çıkacak olaylar ile ilgili belirsizlik olarak tanımlanabilir.

Genel olarak finansal riskleri üç kategoride toplamak mümkündür. Bunlar; piyasa riski, kredi riski ve operasyonel riskler olarak ifade edilebilir. Basel II düzenlemesinde tanımlanan asgari sermaye gereğinde de sermaye yeterlilik rasyosu hesaplamasında bu üç risk çeşidi dikkate alınmaktadır.

Piyasa riski, piyasadaki faiz oranları ve döviz kurları değişimlerinden kaynaklanan risk türüdür. Piyasa riskinde en önemli riskler faiz oranı riski ve döviz kuru riskidir. Faiz oranlarındaki değişimler sonucu bilançoda yer alan aktif ve pasiflerin gelirlerinin, maliyetlerinin ve fiyatlarının değişmesindeki belirsizliğe faiz riski denilmektedir. Döviz kuru riski ise, bir bankanın bilançosunun aktifinde ve pasifinde aynı tutarda, cinsten ve vadede yabancı para bulunmaması durumunda ortaya çıkmaktadır.

Bankaların faiz riskini tamamen ortadan kaldırmaları mümkün değildir. Bu nedenle bankaların amacı faiz riskinden korunmak ve bu riski yönetebilmektir. Faiz riskinin yönetilebilmesi için öncelikle risk boyutlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu amaçla faiz riskinin ölçülmesine yönelik pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bunlardan biri GAP analizi yöntemidir. GAP analizi aynı zamanda “Vade Boşluğu” analizi olarak da bilinmektedir. GAP analizi, bankaların maruz kaldıkları faiz riskini ve bu riskin kar marjı üzerindeki etkisini ölçmek için geliştirilmiş bir yöntemdir. GAP analizi, faize hassas aktifler ile faize hassas pasiflerin dengelenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu yöntemle göre arada belirlenen boşluk banka bilançosunun faiz riskine maruz kalan miktarını göstermektedir.

Faiz riskinin ölçülmesinde kullanılan bir başka yöntem durasyon analizidir. Durasyon analizi aynı zamanda ‘‘Süre Boşluğu’’ analizi olarak da bilinmektedir. Durasyon, bir finansal varlığın ağırlıklandırılmış net bugünkü değerinin, şimdiki değerine bölünmesidir. Durasyon, hem bir varlığın ortalama vadesini hem de faiz oranlarındaki değişmeler karşısındaki duyarlılığını göstermektedir.

Faiz riskini ölçen diğer bir yöntem ise varyans analizi yöntemidir. Varyans analizi, bankanın faiz gelir ve giderlerindeki değişimi açıklamayı amaçlamaktadır. Süre içerisinde bilanço kalemleri için hem faiz oranlarının ve büyüklüklerinin değişmesi hem de bilanço büyüklüğüne olan oranlarının değişmesi söz konusudur. Tüm bu değişiklikler yıllar itibariyle bankanın faiz gelir ve giderlerinin yapısını farklılaştırmaktadır. Varyans analizi işte bu farkların hangi etkenlerden kaynaklandığını açıklamaya yönelik bir araçtır. Varyans analizine göre net faiz gelirindeki değişmelere üç etken neden olmaktadır. Bunlar; faiz oranlarındaki değişimler, bilanço kalemlerinin gelir ve gider rakamlarının miktarındaki değişimler ve bilanço kalemlerinin gelir ve gider rakamlarının toplam içindeki yüzdesinin değişimleridir. Faiz riskinin tespiti ve yönetimi açısından yukarıda belirtilen GAP, durasyon ve varyans analizi yöntemlerinin birlikte kullanılması gerekmektedir.

Faiz riskinin yönetimi açısından çeşitli korunma yöntemleri kullanılmaktadır. Bunlar arasında en etkili olanlar türev ürünleridir. Türev ürünleri, uluslararası piyasalarda yapılan ticaret veya hazine işlemleri sonucu ortaya çıkan risklerin yönetiminde bankaların, finans kurumlarının, bireysel ve kurumsal yatırımcıların çeşitli ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla ortaya çıkan gelişmiş finansal ürünlerdir. Forward, futures, opsiyon ve swap işlemleri türev ürünleri çeşitleri arasında yer almaktadır.

Türev ürünleri aynı zamanda bir başka piyasa riski türü olan döviz kuru riskinin yönetiminde de kullanılmaktadır. Döviz kuru yönetiminde bankalar risklerini sınırlayıcı ve riskten koruyucu politikalar uygulamaktadırlar. Risk sınırlayıcı politikalar ile bankaların pozisyonlarındaki açıkların bankaların taşıyamayacağı bir büyüklüğe ulaşması önlenmeye çalışılmaktadır.

Piyasa riski dışında, bir diğer önemli finansal risk türü de kredi riskidir. Kredi riski, alacakların zamanında ve tam olarak tahsil edilememesi riskidir. Kredi riski, daha önceden genellikle kredi satışları veya varlığa dayalı menkul kıymet işlemleri gibi geleneksel yöntemlerle yönetilmekteydi. Ancak, 1990'lı yılların başında kredi riski yönetiminde türev piyasalarında yaşanan gelişmelerin bir sonucu olarak yeni bir finansal araç olan kredi türevleri ortaya çıkmıştır. Ülkelerin ve şirketlerin kredi riskinden korunmada ve kredi riskinin alınıp satılmasında kullanılan kredi türevleri işlemlerine ilk olarak 1996 yılında başlanılmıştır.

Özellikle son yıllarda popülerlik kazanan kredi riskinin yönetilmesi amacıyla geliştirilen kredi türevlerinin kullanımında, geleneksel yöntemlere kıyasla daha etkin ve daha maliyetsiz olduğu için oldukça hızlı gelişmeler kaydedilmiştir. Son zamanlarda uluslararası piyasalarda kredi riskinin yönetiminde, kredi türevleri yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Kredi türevleri piyasasında bireysel ve kurumsal olarak yeni yatırımcıların da katılımıyla kredi türevlerinin popülerliği her geçen gün artmaktadır.

Kredi türevleri, kredi riski ve getiriyi tarafların birinden diğerine altta yatan varlığın sahipliğini değiştirmeden transfer edilmesini sağlayan forward, opsiyon ve swap sözleşmeleridir. Kredi türevleri; Kredi Temerrüt Swapları, Krediyeye Dayalı Tahviller, Teminatlı Borç Senetleri, Toplam Getiri Swapları ve Kredi Spread Opsiyonları olarak beş gruba ayrılmaktadır. Kredi türevleri arasında en yaygın olarak kullanılan araçlardan biri Kredi Temerrüt Swaplarıdır (CDS). CDS, ilgili ülke ve şirketin temerrüt durumunda referans varlıkta oluşacak zarara karşı koruma sağlamaktadır. Bu işlemde kredi temerrüt swap işleminin vadesi boyunca koruma alan taraf, belli bir primi periyodik olarak koruma satan tarafa ödemektedir. Koruma satan taraf, ancak referans varlıkta herhangi bir temerrüt durumunun gerçekleşmesi halinde koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Bu durumda kredi koruması alan taraf, kredi riski taşıyan bir varlığı CDS işlemiyle risksiz bir varlığa dönüştürmüş bulunmaktadır.

Türkiye’de kredi temerrüt swapları, temel olarak yurtdışı piyasalarda ihraç edilen Eurobondlar için koruma sağlayan enstrümanlardır. Kredi temerrüt swapları, likit olmayan varlıklara likidite sağlanması ve varlığın portföyde bulunmadığı durumlarda bile o varlıklarla ilgili pozisyon yaratılması gibi avantajlar sağlamaktadır. Bunların yanı sıra, kredi temerrüt swapları gelişmekte olan piyasalarda Eurobond veya devlet iç borçlanma senetlerinin (DİBS) fiyatlarının belirlenmesinde önemli bir gösterge olarak da kullanılabilir.

Gelişmekte olan piyasalarda kredi türevleri piyasası 1997 yılının ikinci yarısında Asya krizinin ortaya çıkmasıyla yoğun olarak kullanım alanı bulmuştur. Ayrıca 1998 yılında Rusya bonolarının temerrüde düştüğü Rusya krizinde kredi türevleri temerrüt dolayısıyla koruma satın alan taraflar için kredi riskinden korunma sağlamıştır. Ancak, bu piyasa ile ilgili standart dokümantasyon eksikliği kredi türevleri piyasasının gelişmesini engellemiştir. Bunun için International Swaps and Derivatives Association (ISDA), 1999 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamalarını yayınlamaya kredi türevleri işlemlerinde kullanılacak standart dokümantasyonu belirlemiş, böylece yasal uyumsuzluklar ortadan kaldırılarak sorunlar büyük ölçüde azalmıştır. 2003 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamaları ile geliştirilen kredi türevleri tanımlamaları gelişmekte olan piyasalarda ortaya çıkan temerrüt, konsolidasyon ve moratoryum gibi durumlarda ortaya çıkan belirsizlikleri gidermiştir.

Bu tez, beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde finansal türevler detaylı olarak anlatılacaktır. Türev ürünlerinin tanımlaması ve uygulamaları anlatılacaktır. Ayrıca türev ürünlerinin çeşitleri olan forward, futures, opsiyon ve swap işlemleri bu bölümde incelenecektir. İlk bölümde bu piyasaların gelişimi ve işlem hacimleri, ayrıca Türkiye’de 2005 yılı Şubat ayında faaliyete geçen Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) anlatılmaktadır.

İkinci bölümde, kredi riski ve çeşitleri anlatılarak kredi riskinden korunma sağlayan finansal araç olan kredi türevlerinin tanımlaması yapılacaktır. Kredi türevlerinin çeşitleri olan kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, teminatlı borç senetleri, toplam getiri swapları ve kredi spread opsiyonları bu bölümde detaylı olarak anlatılmaktadır. Ayrıca, ikinci bölümde kredi türev piyasası ve kredi türevleri kontratlarının öneminden bahsedilmektedir. Kredi türevleri, kredi riskinden korunma sağlarken aslında kendileri de aynı zamanda bir takım riskler taşımaktadır. Bu bölümde ayrıca bu risklerden bahsedilmektedir. Son olarak bu bölümde, kredi türevlerinin fiyatlaması yer almaktadır.

Üçüncü bölümde ise kredi türevleri arasında en yaygın olarak işlem gören kredi temerrüt swapları irdenelecektir. Kredi temerrüt swaplarının unsurları, avantajları ve ISDA çerçevesinde temerrüde düşme durumları anlatılacaktır. Bu bölümde ayrıca, kredi temerrüt swaplarının çeşitlerinden bahsedilmektedir. Üçüncü bölümde son olarak, kredi temerrüt swaplarının değerlendirilmesi ve fiyatlaması yer almaktadır.

Dördüncü bölümde, gelişmekte olan ülkelerde kredi temerrüt swap piyasası anlatılacaktır. Bu bölümde gelişmekte olan ülkelerdeki ve özellikle Arjantin'deki kriz deneyimleri anlatılarak, gelişmekte olan piyasalardaki kredi türevleri ve kredi temerrüt swap piyasalarındaki gelişmeler irdelenecektir.

Beşinci bölümde ise, Türkiye'deki kredi temerrüt swap piyasası anlatılacaktır. Bu bölümde Türkiye'deki kredi temerrüt swapları üzerine ekonometrik bir çalışma yer almaktadır. Bu çalışma sonucunda kredi temerrüt swapları piyasasının özellikle gerginliğin ve kredi riskinin yükseldiği dönemlerde piyasalar için gösterge durumu ve kredi temerrüt swaplarının krizler için erken uyarı indikatörü olup olmayacağı tartışılacaktır.

1.0. FİNANSAL TÜREVLER

Finansal piyasalarda gerçekleşen işlemler, işlemlerin vadelerine göre ikiye ayrılmaktadır. Bunlar spot piyasalar ve türev piyasalardır.

Spot piyasalar, işleme konu olan mal veya menkul kıymetlerin teslimatının o anda gerçekleştiği piyasalardır. Döviz kuru işlemlerinde bu süre iki iş günü olarak belirlenmektedir. Uluslararası piyasalarda işlem gören bono ve tahvillerde bu süre üç iş günüdür. Ülkeler arasındaki saat farkı ve operasyon işlemlerinin zaman alması nedeniyle bu süreler belirlenmiştir. Spot piyasaların işleme konu olan varlıkların gelecekteki fiyatlarına ilişkin beklentileri karşılayamamasından dolayı türev piyasaları ortaya çıkmıştır.

Türev piyasalar, işleme konu olan mal veya menkul kıymetlerin teslimatının gelecekte gerçekleştiği piyasalardır. Bu piyasalarda işlem gören finansal enstrümanlar türev ürünleri olarak adlandırılmaktadır. Forward, futures, opsiyon ve swap işlemleri türev ürünleri çeşitleri arasında yer almaktadır.

Türev piyasalarının bir çok avantajı bulunmaktadır. Türev piyasalar, finansal piyasalarda dolaşan para için alternatif yatırım olanakları sunarak hem paranın piyasalardaki dolaşım hızının artmasına hem de piyasaya gelen bilgilerin fiyatlara daha hızlı yansımaya yol açmaktadır¹. Türev piyasalarında işlem yapmak isteyen yatırımcıların, kaldıraç (leverage) imkanıyla düşük sermaye kullanarak büyük pozisyonlar almaları mümkündür.

¹ İstanbul Ticaret Odası (İTO), **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları**, İstanbul: İTO Yayın No: 19, 2006, s.14.

Türev piyasalarında marjin uygulaması gerçekleştirilmektedir. Bunun anlamı, yatırımcılar bir mal veya menkul kıymet üzerine türev işlemi yaparken işlem tutarının tamamı yerine marjin olarak adlandırılan bir teminat tutarını yatırarak işlemlerini gerçekleştirebilmektedirler. Kontrat büyüklüğüne göre değişmekle beraber marjin tutarı genellikle gerçek işlem tutarının oldukça altındadır. Böylece türev piyasalarında marjin uygulamasıyla birlikte küçük yatırımcıların da finansal piyasalarda işlem yapma imkanı sağlanmaktadır.

Türev piyasalar, spot piyasalara öncülük etme açısından da çok önemlidir. Henüz Türkiye’de VOB’un kurulması ve işlemlerin gelişimi daha yeni olduğu için örneğin hisse senetleri piyasasında spot piyasasındaki işlemler türev piyasasından daha fazladır. Ancak ABD gibi gelişmiş piyasalarda hisse senetleri futures piyasaları spot piyasalardaki hareketleri belirlemektedir. Örneğin Dow Jones, S&P ve Nasdaq futures piyasalarında işlem saatlerinin daha uzun olması ve kaldıraç uygulaması nedeniyle işlemlerin daha az sermaye ile gerçekleşmesiyle ABD’de futures piyasaları gösterge niteliği taşımaktadır. Türev piyasalarının gelişimi ve işlemlerin yoğunluğu aynı zamanda spot piyasalardaki likiditenin ve ilginin de artmasını sağlamaktadır.

Türev piyasaları bir çok kişi tarafından riskli piyasalar olarak bilinmektedir. Halbuki türev piyasaları, spot piyasalardan kaynaklanan bir takım risklerden korunmak amacıyla ortaya çıkmıştır². Şüphesiz, bilgisiz ve tecrübesiz yatırımcıların yaptıkları türev işlemleri riskli olabilmektedir. Ancak, finansal türevler yatırımcılara hesaplanan bir takım risklerin önceden belirlenmesi ve ortadan kaldırılması yönünde önemli avantajlar sağlamaktadırlar.

² Robert Kolb, **Futures, Options and Swaps**, 4.Basım, Massachusetts: Blackwell Publishing, 2003, s.6.

1.1. Türev Ürünleri

Türev ürünleri, 1980'li yıllarda uluslararası piyasalarda işlem yapanların risk yönetimi ihtiyaçlarına bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Spot piyasalar geleceğe yönelik belirsizliklerin giderilmesinde her zaman yeteri kadar esnek olamamaktadır. Türev ürünleri piyasalarda karşılaşılan bu güçlükleri gidermek amacıyla kullanılmaktadır. Türev ürünleri piyasadaki likiditenin artmasını sağlamakla birlikte, finansman açısından da bir takım kolaylıklar sunmaktadır³. Türev ürünleri, portföylerin risk yönetimi açısından büyük olanaklar tanımaktadır. Ayrıca türev ürünleriyle portföyün ileride bir tarihteki değeriyle olası nakit akımlarının yönetilmesi açısından risk yönetiminin yapılması mümkündür.

Türev ürünlerinin riskli yatırımlarda kullanımıyla birlikte hem anapara güvencesi sağlanırken hem de düşük sermaye ile yüksek getiri elde etme imkanı doğmaktadır⁴. Böylece küçük yatırımcıların da finansal piyasalara katılmaları sağlanmış olmaktadır. Türev piyasalarında işlem gören ürünlerin çeşitliliği de küçük yatırımcıların bu piyasalarda işlem yapmalarını sağlamaktadır. Faiz, döviz, hisse senedi ve emtiaya dayalı ürünlerin var oluşu türev ürünlerinin finansal piyasalarda her geçen gün popülerlik kazanmasına yol açmaktadır⁵. Finansal piyasalarda türev ürünleri kullanımının artmasıyla birlikte finansal rekabette artış kaydedilmiştir. Bu rekabetin etkisi ve yeni taleplerin ortaya çıkmasıyla birlikte yeni türev enstrümanlarına ihtiyaç duyulmuştur. Bu enstrümanlara örnek olarak kredi türevleri gösterilebilir. Ülkelerin ve şirketlerin kredi riskinden korunmada ve kredi riskinin alınıp satılmasında kullanılan kredi türevleri gelişmekte olan piyasalarda ve Türkiye'de gittikçe popülerlik kazanmaktadır.

³ John Hull, **Introduction to Futures and Options Markets**, 3.Basım, New Jersey: Prentice Hall, 1998, s.5.

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

⁵ Vijaya Bhaskar, **Derivatives Simplified: An Introduction to Risk Management**, California: Sage Publications, 2003, s.14.

Kredi türevleri, kredi riskinin ve varlığın getirisinin transfer edilmesini sağlayan finansal sözleşmelerdir. Kredi riskinin transferi yapılırken ilgili varlığın sahipliğinin değiştirilmemesi kredi türevlerinin en önemli özellikleri arasında yer almaktadır. Kredi temerrüt swapları (CDS), kredi türevleri arasında en yaygın olarak kullanılan enstrümanlardan biridir. CDS'ler, ilgili varlığın temerrüt riskine karşı koruma sağlamaktadır. CDS işleminde koruma alan taraf, önceden üzerinde anlaşılan ve genellikle sabit olan primleri periyodik olarak koruma satan tarafa ödemektedir. Koruma satan taraf ise, referans varlıkta herhangi bir temerrüt durumunun gerçekleşmesi halinde koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır.

Türev rnlerinin işlem gördüğü piyasalar vadeli işlem piyasaları olarak adlandırılmaktadır çünkü türev işlemlerinde genel olarak fiyatı bugünden belirlenen bir finansal varlığın gelecek bir tarihte teslimi veya takası söz konusudur. Türev rnleri piyasalarında çeşitli işlemler yapılmaktadır. Türev rnleri eşitleri; forward (alivre işlemler), futures (vadeli işlemler), opsiyon ve swap (takas işlemleri) olarak dört ayrı grupta toplanmaktadır.

1.2. Türev Çeşitleri

1.2.1. Forward

Forward işlemler, önceden belirlenmiş bir fiyattan işleme konu olan mal veya menkul kıymetin ilerideki bir tarihte teslimatına imkan veren işlemlerdir. Forward sözleşmeleri, alivire işlem sözleşmeleri olarak da bilinmektedir. Forward kontratları organize olmayan borsalarda yani tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir. Bu nedenle forward sözleşmeleri aynı zamanda organize olmayan futures sözleşmeleri olarak da bilinmektedir⁶. Forward işlemler vadeli işlem sözleşmelerinin gelişmesinde temel oluşturmuştur.

Forward sözleşmeleri taraflar arasında serbestçe yapıldığı için karşılıklı bir güven gerektirmektedir. Diğer bir ifadeyle forward sözleşmelerinde kredi riski vardır. Taraflardan birinin yükümlülüğünü yerine getirmeme riski, forward işlemlerinde her zaman mümkündür. Ayrıca iki taraf arasında yapılan forward sözleşmeleri diğer piyasa katılımcılarının bilgisine de açık değildir. Bu nedenle forward sözleşmeleri genellikle geleceğe yönelik fiyatlar için referans özelliği taşımamaktadırlar⁷. Forward sözleşmelerinde taraflar vade sonuna kadar pozisyonlarını kapatamazlar. Pozisyonların kapatılması sözleşmenin iptali ile mümkündür. Forward sözleşmeleri, sözleşmede özel bir hüküm yoksa bir başkasına devredilemezler⁸. Ayrıca devri mümkün olsa bile forward sözleşmeleri kendine özgü hükümler taşıdığından ve standart olmadığından devri kolay olmamaktadır. Sözleşmeyi devralacak bir alıcı bulmak ve sözleşmeyi makul bir fiyatla devretmek pek mümkün değildir.

⁶ Chiara Oldani, **An Overview of the Literature About Derivatives**, Guido Carli Association Paper, 2003, s.3.

⁷ John Hull, *Introduction to Futures and Options Markets*, s.38.

⁸ Bhaskar, s.32.

Forward işlemlerinde teslimat türü genellikle fiziki teslimat olarak gerçekleşmektedir. Forward işlemlerinde sözleşme fiyatı, vadeye yaklaşıldıkça finansal varlığın spot fiyatına yaklaşmaktadır. Bu durum forward işlemlerinin veya genel olarak türev piyasalarının gelecekte spot piyasada oluşabilecek fiyat hakkında gösterge niteliğinde olması açısından önemlidir. Birçok gelişmiş ülke finans piyasasında, türev işlemleri spot piyasalara yön vermektedir.

1.2.2. Futures

Futures sözleşmeleri, standart hale getirilmiş ve organize piyasalarda işlem gören forward sözleşmeleridir. Futures sözleşmeleri, ileri bir tarihte, önceden belirlenen fiyat ve miktardaki mal veya menkul kıymeti alma veya satma yükümlülüğü getiren sözleşmelerdir. Futures işlemlerinde alım satım konu olan mal veya menkul kıymetin özelliği, miktarı, süresi ve teslim yeri standart olarak tanımlanmıştır. Sözleşme süreleri ve tutarları teslim edilecek varlığın tipi, teslim tarihi ve yeri önceden belirlenmektedir. Genel olarak futures piyasalarında teslimat tipi, forward işlemlerindeki gibi fiziki teslimat yerine nakit teslimat olarak yapılmaktadır⁹.

Futures sözleşmelerinde tek değişken, alım satım sırasında oluşan fiyattır. Futures sözleşmeleri, vadeli işlem borsalarında işlem görmektedir ve borsa takas kurumunun garantisi altındadır. İşlemlerin borsa takas kurumu tarafından garanti edilmesi, uygulanan teminat sistemi ile mümkün olmaktadır. Sözleşme bazında teminatlar potansiyel günlük zarar riskini karşılayacak şekilde borsa tarafından belirlenmektedir.

Vadeli işlem sözleşmelerinde alım satım yapmak isteyen yatırımcılar sözleşme bazında belirlenmiş olan teminatları yatırmak zorundadırlar. Teminat sistemi ile işlemlerin garanti edilmesi ve sözleşmelerin standart hale gelmesi, vadeli işlem sözleşmelerinin alım satım aracına dönüşmesini sağlamıştır. Futures sözleşmelerinde pozisyon alan yatırımcılar, vade sonuna kadar beklemek zorunda değildirler.

⁹ Peter Hunt ve John Kennedy, **Financial Derivatives in Theory and Practice**, New York: John Wiley & Sons, 2000, s.247.

1.2.2.1. Futures Türleri

Futures işlemlerinde sözleşmeler dört ayrı gruba ayrılmaktadır. Bunlar; emtiaya, döviz, faize ve endekse dayalı futures sözleşmeleridir. Emtiaya dayalı futures sözleşmeleri ilk olarak 1960'lı yıllarda tarımsal ürünlere dayalı futures sözleşmeleri ile futures borsalarında işlem görmeye başlamıştır. 1970'li yıllarda ise tarımsal olmayan ürünler üzerine işlemlere geçilmiştir¹⁰. Emtiaya dayalı futures sözleşmelerinin başında petrol, altın, gümüş, bakır, vb. gelmektedir.

Döviz dayalı futures sözleşmeleri döviz kuru riskinden korunmak amacıyla ortaya çıkan futures türüdür. Döviz dayalı futures işleminde iki farklı döviz kuru çeşidi her iki taraf arasında önceden belirlenen bir parite ile ileride bir tarihte el değiştirmektedir.

Faize dayalı futures işlemleri sabit getirili menkul kıymetlerden (SGMK) kaynaklanan risklerden korunmak amacıyla ortaya çıkmıştır. SGMK, sabit getirili olduğundan ve piyasadaki faiz değişimlerinden etkilenmediği için ilerideki faiz değişimlerinden korunmak için faize dayalı futures sözleşmelerine başvurulmaktadır.

Son olarak, endekse dayalı futures işlemleri herhangi bir endeks ile oluşturulmuş bir portföyde işlem yapma olanağı sağlayan işlemlerdir. Genelde hisse senetleri endeksi üzerine işlemler yapılmaktadır. Ancak, hisse senedi dışında bono endekslerine dayalı işlemler de mevcuttur¹¹.

¹⁰ Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (TSPAKB), **Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası**, İstanbul: TSPAKB Yayın No: 24, 2005, s.13.

¹¹ Fred Arditti, **Derivatives: A Comprehensive Resource for Options, Futures, Interest Rate Swaps and Mortgage Securities**, Boston: Harvard Business School Press, 1996, s.76.

1.2.2.2. Futures ve Forward Arasındaki Farklar

İki sözleşme arasındaki en büyük farklılık, futures sözleşmeleri organize borsalarda işlem görürken forward işlemleri tezgahüstü piyasalarda yapılmaktadır. Futures işlemlerinde yasal düzenleme daha gelişmiştir. Futures borsaları tarafından işlemlere ait aksaklıkları gidermek amacıyla bütün işlemler standartlaştırılmıştır. Forward işlemlerinde herhangi bir yasal düzenleme sözkonusu değildir. İşlemler her iki taraf arasında imzalanan ve anlaşılan unsurlar üzerine belirlenmektedir. Bu durum forward işlemlerinin lehine esneklik sağlamaktadır.

Herhangi bir standart unsur olmadığından forward işlemi yapacak olan her iki taraf kendi risk unsurları ve beklentilerine göre işlemleri belirleyebilmektedirler. Ayrıca, forward işlemlerinde başlangıçta teminat yatırma zorunluluğu da bulunmamaktadır. Ancak forward işlemler esneklik avantajı sağladığı gibi bir takım riskler de barındırmaktadır. Öncelikle standart unsurların olmayışı kredi riskine neden olmaktadır. Herhangi bir yasal düzenleme olmadığından taraflar arasında yükümlülüklerin yerine getirilmemesi sonucu kredi riski ortaya çıkmaktadır. Futures işlemleri ise bu açıdan forward işlemlerine göre daha güvenlidir.

Futures sözleşmelerde takas merkezi uygulaması vardır. Arada takas merkezinin oluşu kredi riskini ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca takas merkezi tarafından marjın uygulaması yapılmaktadır. Forward işlemlerde de taraflar arasında marjın uygulamasına gidilebilir. Ancak, bu mümkün olsa bile standart bir marjın söz konusu olmadığı için işlemler risk taşımaktadır¹². Takas merkezi tarafından marjın uygulamasının yanısıra aynı zamanda günlük değerlendirme de yapılmaktadır. Bunun anlamı, futures sözleşmelerde kar veya zarar günlük olarak hesaplanmakta ve ilgili hesaplara aktarılmaktadır. Ancak forward işlemlerde kar veya zarar sadece vade sonunda ortaya çıkmaktadır. Günlük değerlendirme yönteminin amacı her iki tarafı da piyasadaki fiyat dalgalanmalarına karşı korumaktır¹³. Forward işleminde referans varlığın fiyat değişimleri sonucunda vade sonundaki piyasa fiyatı ile sözleşme fiyatı

¹² Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (TSPAKB), s.29.

¹³ Alfred Steinherr, **Derivatives: The Wild Beast of Finance**, New York: John Wiley & Sons Inc, 2000, s.131.

arasında büyük farklılıklar olabilmektedir. Bu durum bir tarafın büyük miktarda zarara uğramasına neden olmaktadır. Ayrıca bu durumda satan tarafın varlığın teslimatını gerçekleştirememesi veya alıcı tarafın teslimat miktarını karşılayamaması sonucu kredi riski ortaya çıkmaktadır. Futures işlemlerinde uygulanan günlük netleşme yöntemi bu riski ortadan kaldırmaktadır.

1.2.3. Opsiyon

Opsiyonlar, belli koşullar altında bir yatırım aracının belirlenen pay tutarını önceden belirlenmiş bir vadede satma veya satın alma hakkı veren anlaşmalardır. Diğer bir ifadeyle bir opsiyon sözleşmesi, sözleşmeyi satın alan kişiye belli miktarda bir kıymeti önceden belirlenen bir fiyattan ilerideki bir tarihte veya öncesinde alma veya satma hakkı vermektedir.

1.2.3.1. Opsiyon Piyasaları

Opsiyon piyasaları, belirli standart özelliklerin belirleyici olduğu organize piyasalar ile esnekliğin hakim olduğu tezgahüstü piyasalar (OTC) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Organize piyasalarda belirli nitelikte ürünler işlem görmektedir. Opsiyon vadeleri sabit olarak gerçekleşmektedir. Organize piyasalarda işlemlerin güvencesi takas merkezi aracılığıyla sağlanmaktadır. Opsiyon sözleşmelerinde opsiyon satanın yükümlülüğünü yerine getirememesi riskini ortadan kaldırmak için takas merkezi marjin adı verilen bir teminat talep etmektedir. Organize piyasalarda işlem gören opsiyonlara borsa opsiyonları denilmektedir.

OTC piyasalar ise, genellikle piyasa katılımcıların isteklerine uygun olarak düzenlenmekte ve organize piyasalarda işlem gören standart opsiyon sözleşmelerindeki kısıtlamalar da böylece ortadan kalkmaktadır¹⁴. OTC piyasalarda işlem gören opsiyonlar, OTC opsiyonları olarak adlandırılmaktadır.

¹⁴ John Hull, **Futures, Options and Other Derivatives**, 6.Basım, New Jersey: Prentice Hall, 2006, s.2.

Borsa opsiyonları ile OTC opsiyonları arasında birtakım farklılıklar mevcuttur. Borsa opsiyonlarında teslimatlar takas odasınınca gerçekleştirilmektedir. Ayrıca teminatlandırma (marjin) sistemi ile opsiyon yükümlülüklerinin yerine getirilmesi garanti altına alınmaktadır. Buna karşın OTC piyasalarında herhangi bir teminat sistemi bulunmamaktadır. Böylece hem alıcı hem de satıcı açısından karşı taraf riski üstlenilmektedir¹⁵. Borsa opsiyonlarında opsiyon alıcısı opsiyon primini başlangıçta ödemekte, opsiyon satıcısı ise başlangıç marjini yatırmaktadır. OTC opsiyonlarında ise alıcı opsiyon primini başlangıçta veya taksitler halinde ödeyebilmektedir. Borsa opsiyonlarında, sözleşmeler standartlaştırılmış tutarda ve belirli vadelerdedir. OTC opsiyonlarda ise sözleşme tutarları için herhangi bir sınırlama yoktur ve sözleşme vadelerinde de esneklik bulunmaktadır.

1.2.3.2. Opsiyon Türleri

Piyasalarda iki tür opsiyon çeşidi işlem görmektedir. Bunlar alım opsiyonu (call option) ve satım opsiyonu (put option) türleridir.

Alım opsiyonu alan taraf, önceden fiyatı ve vadesi belirlenen bir mal veya menkul kıymeti belirli bir fiyattan satın alma hakkına sahiptir. Alım opsiyonu satıcısı ise opsiyona konu olan mal veya menkul kıymeti belirli bir fiyattan satmakla yükümlüdür. Bu işlemde opsiyon alan taraf, satan tarafa başlangıçta bir prim ödemektedir. Alım opsiyonu alıcısı sözleşme vadesi geldiğinde varlığın spot fiyatı ile opsiyon fiyatına göre opsiyonu kullanıp kullanmama hakkına sahiptir. Eğer varlığın spot fiyatı opsiyon fiyatının üzerindeyse opsiyon alıcısı opsiyonu kullanmayı tercih etmektedir. Ters durumda ise opsiyonu kullanmayıp varlığı piyasadan satın almayı tercih edecektir. Bu durumda opsiyon alıcısının tek kaybı başlangıçta ödediği prim olmaktadır.

¹⁵ Jack Clark Francis, William Toy ve Gregg Whittaker, **The Handbook of Equity Derivatives**, New York: John Wiley & Sons, 2000, s.6.

Satım opsiyonunda ise, satım opsiyonu alan taraf belirli bir mal veya menkul kıymeti önceden belirlenen bir fiyattan satma hakkına sahiptir. Opsiyon satıcısı ise opsiyonun alıcısının talebi halinde önceden fiyatı belirlenen mal veya menkul kıymeti karşı taraftan satın almakla yükümlüdür. Yukarıdaki durumun tersi olarak, eğer varlığın spot fiyatı opsiyon fiyatından düşük ise satım opsiyonu alan taraf opsiyonu kullanarak karşı tarafa mal veya menkul kıymeti satmayı tercih etmektedir. Aksi durumda opsiyonu kullanmayıp varlığı spot fiyattan piyasada satmayı denemektedir.

Aşağıdaki tabloda (Tablo 1.1.) opsiyon işlemlerine taraf olan opsiyon alıcısı ve opsiyon satıcısının alım ve satım opsiyon türlerindeki hakları ve sorumlulukları yer almaktadır.

Tablo 1.1. Opsiyon Taraflarının Hak ve Sorumlulukları

Taraflar	Alım Opsiyonu	Satım Opsiyonu
Opsiyon alıcısı (Holder)	Kullanım fiyatından alım hakkı vardır.	Kullanım fiyatından satım hakkı vardır.
Opsiyon satıcısı (Writer)	Kullanım fiyatından satma yükümlülüğü vardır.	Kullanım fiyatından alım yükümlülüğü vardır.

1.2.3.3. Opsiyon İşleminin Avantajları

Opsiyon işlemlerinin risk yönetimi ve spekülâtif işlemler açısından çeşitli avantajları bulunmaktadır. Opsiyon sözleşmesi satın alınarak, sözleşmeye konu menkul kıymetin piyasa fiyatında meydana gelebilecek dalgalanmalardan (fiyat değişimlerinden) korunmak veya bir kazanç sağlamak, ödenen prim dışında hiçbir yükümlülük altına girmeden mümkündür. Opsiyon piyasasında, sözleşme alıcısı olarak gerçekleştirilen her işlemde, sözleşmeye konu kıymetin ilgili nakit piyasalardaki fiyatı beklentiler doğrultusunda gelişmemesi durumunda bile zarar bu sözleşme için karşı tarafa ödenen prim miktarı ile sınırlı kalacaktır.

Opsiyon sözleşmeleri, portföy çeşitlendirmesi ve bu amaçla riskin yayılması açısından da yatırımcılara değişik seçenekler sunmaktadır. Opsiyon dönemi içerisinde yatırım aracı fiyatının artacağı bekleniyorsa, opsiyon alıcısı söz konusu yatırım aracından doğrudan doğruya alabileceği miktarın çok daha fazlasını satın alabilme imkanına kavuştuğu için belli bir kaynakla daha çok kazanç sağlamış olacaktır.

Bir çok yatırımcının opsiyon piyasalarını tercih etmesinin bir diğer nedeni de, bu piyasadaki işlem maliyetlerinin ve kısıtlamaların daha az olmasıdır¹⁶. Ayrıca spot piyasalar ile kıyaslandığında, opsiyon piyasası yatırımcılara az sermaye ile aynı düzeyde pozisyon alma imkanı vermektedir.

¹⁶ Kolb, *Futures, Options and Swaps*, s.312.

1.2.3.4. Opsiyon Stratejileri

Portföy yönetiminde kullanılan belli başlı opsiyon stratejileri; dikey (vertical) spread, takvim (calendar) spread, diyagonal spread, rasyo spread, volatilité spread ve sentetik spread stratejileridir.

Dikey spread stratejisinde bir opsiyon satın alınırken, diğér opsiyonda satış yapılmaktadır. Bu iki opsiyonun vadeleri aynı olmakla beraber değişik fiyatlardan işlem yapılmaktadır. Takvim spreadi yöntemi aynı zamanda yatay spread olarak da bilinmektedir. Takvim spreadi yönteminde pozisyon alınan opsiyonların vadeleri birbirinden farklı olurken, fiyatları aynıdır. Satın alınan yani long pozisyon alınan opsiyonun vadesi uzun iken, satış yapılan yani short pozisyon açılan opsiyonun vadesi kısa sürelidir. Opsiyonun değeri opsiyonun vadesine yaklaşıldıkça düşmektedir. Bu durum uzun vadeli opsiyona kıyasla, kısa vadeli opsiyonda daha etkilidir. Takvim spreadi stratejisi bu etkiyi hedge etmek amacıyla kullanılmaktadır¹⁷.

Diyagonal spread stratejisinde hem opsiyon fiyatları hem de vadeleri birbirinden farklıdır. Long pozisyon alınan opsiyonun vadesi uzun, short pozisyon açılan opsiyonun vadesi ise kısa sürelidir. Volatilité spread yöntemi altta yatan varlığın volatilitésine endekslidir. Straddle ve kombinasyon opsiyon işlemleri volatilité spread sınıfına girmektedir¹⁸. Son olarak sentetik spread stratejisinde alım opsiyonu satın alınırken, satım opsiyonunda satış yapılmaktadır. Bu durumda yatırımcı sentetik kontratında long pozisyon almış olmaktadır.

¹⁷ Lawrence McMillan, **Options as a Strategic Investment**, 4.Basım, New Jersey: Prentice Hall Press, 2002, s.172.

¹⁸ Eric Briys ve Diğérleri, **Options, Futures and Exotic Derivatives**, Chichester: John Wiley & Sons, 1998, s.16.

1.2.4. Swap

Swap, kur ve faiz riski yönetiminde en önemli türev ürünlerin başında gelmektedir. Swap işlemleri döviz, faiz oranı ve emtiaların karşılıklı el değiştirmesi üzerine dayanan finansal işlemlerdir. Swaplar, genellikle futures ve opsiyon işlemlerinden daha uzun vadeli olan tezgahüstü işlemlerdir¹⁹. Swap ilk olarak 1923 yılında Avusturya Merkez Bankası tarafından spot pazarda GBP karşısında yerli paranın satılıp vadeli olarak geri satın alınmasıyla denenmiştir. 1981 yılı Ağustos ayında Dünya Bankası ile IBM arasında yapılan döviz kuru swapı işlemiyle swap piyasasının geçerliliği ispat edilmiştir²⁰. Bu işlemde IBM ile Dünya Bankası arasında USD karşılığında DEM ve CHF kurlarını kapsayan swap işlemi gerçekleştirilmiştir.

1.2.4.1. Swap Türleri

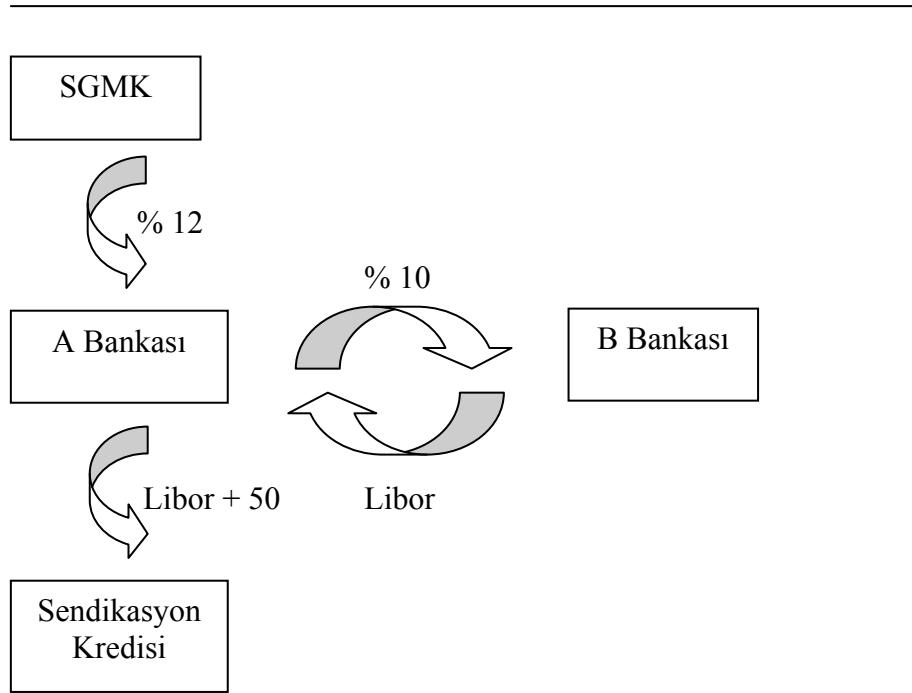
Başlıca swap türleri faiz oranı swapı (interest rate swap), para swapı (currency swap), varlık swapı (asset swap) ve emtia swapıdır (commodity swap).

Faiz oranı swapı işleminde swap işlemi yapan taraflar faiz ödemelerini karşılıklı olarak değiştirmektedirler. Faiz ödemeleri sabit faiz karşılığında değişken olarak gerçekleşmektedir. Ana paralar hiçbir şekilde el değiştirmemektedir. Ana para sadece faiz miktarlarını belirlemektedir. Faiz oranı swapının piyasada en çok kullanılan türü sade (plain vanilla) swap türüdür. Plain vanilla swap işleminde bir taraf sabit faiz öderken, diğer taraf buna karşılık değişken ödeme yapmaktadır. Değişken faiz olarak uygulamada genellikle LIBOR (London Interbank Offered Rate) kullanılmaktadır.

¹⁹ Oldani, s.3.

²⁰ Richard Flavell, **Swaps and Other Derivatives**, New York: John Wiley & Sons Ltd, 2002, s.9.

Aşağıdaki şekilde (Şekil 1.1.) faiz oranı swapının işleyişi yer almaktadır. A Bankası Sendikasyon kredisi ile sağladığı fonlamayla SGMK portföyü oluşturmuştur. Yatırım portföyünün getirisi % 12'dir. A Bankasının sendikasyon kredisine ödediği faiz ise LIBOR + 50 baz puandır. A Bankası faiz oranı riskini hedge etmek amacıyla B Bankası ile faiz oranı swap işlemi yapmaktadır. Swap işleminde B Bankasına ödediği %10 faiz karşılığında A Bankası LIBOR almaktadır. Şekil 1.1.'e göre A Bankasının faiz swap işlemi sonucunda sabitlenmiş spread getirisi %1.50 olarak gerçekleşmektedir.



Şekil 1.1. Faiz Oranı Swapının İşleyişi

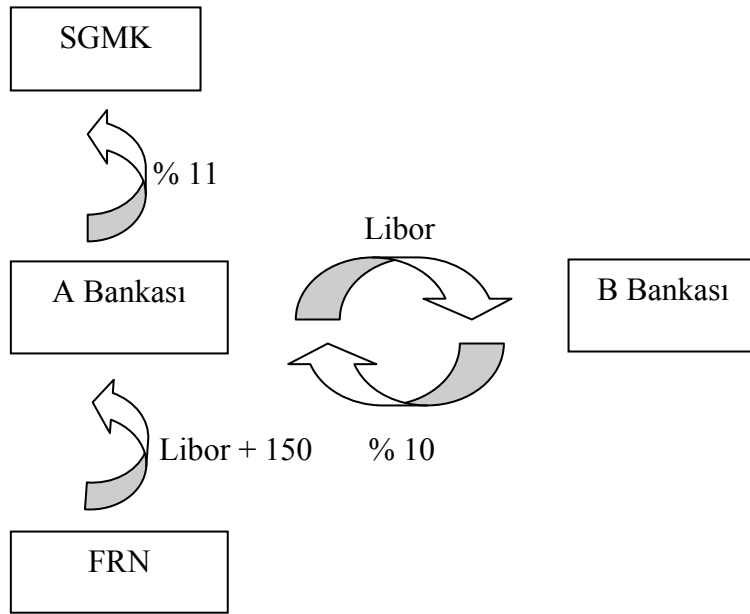
Bir diğer swap türü olan para swapı, döviz swapı olarak da bilinmektedir. Para swapında faiz swapından farklı olarak taraflar arasında anaparalar da el değiştirmektedir²¹. Swap sözleşmesi süresince faiz ödemeleri de el değiştirmektedir. Sözleşme bitiminde ise, anaparalar iade edilmektedir. Para swapında taraflar sözleşme sonunda geçerli kuru bildikleri için döviz riskine karşı korunma söz konusudur²². Başka bir ifadeyle her iki taraf da borcunu ödeyecek tam tutarı karşı taraftan elde edecektir.

²¹ Robert Kolb ve James Overdahl, **Financial Derivatives**, 3.Basım, New Jersey: John Wiley & Sons, 2002, s.135.

²² İhsan Ersan, **Finansal Türevler**, İstanbul: Literatür Yayıncılık, 1997, s.170-171.

Üçüncü swap türü olan varlık swapı işleminde swapa konu olan herhangi bir aktifin satışı gerçekleştirilmeden swap işlemiyle faiz yapısı değiştirilmektedir. Örneğin bir yatırımcı varlık swapı işlemiyle portföyünde yer alan SGMK'yı satmadan değişken baza dönüştürebilmektedir²³. Aşağıdaki şekilde (Şekil 1.2.) varlık swapının işleyişi yer almaktadır.

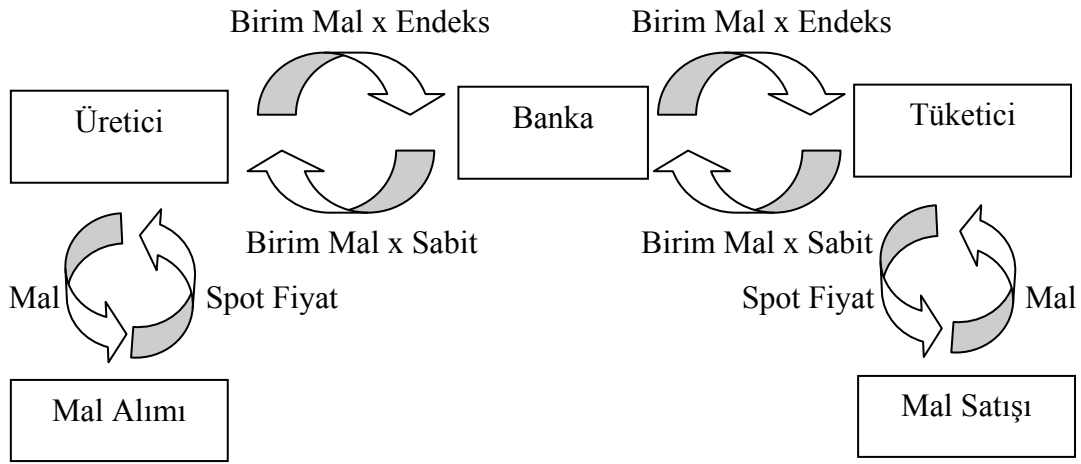
Bu durumda A Bankası % 11 getirili SGMK ihraç ederek karşılığında LIBOR+150 baz puan spread ile değişken faizli tahvil (FRN) satın almıştır. A Bankası FRN'den elde edeceği değişken getiri ile tahvil sahiplerine ödeyeceği sabit getiriden kaynaklanan faiz riskini ortadan kaldırmak amacıyla B Bankası ile varlık swap işlemi yapmaktadır. Bu swap işleminin sonucunda A Bankası % 0.50'lik kazanç elde etmektedir.



Şekil 1.2. Varlık Swapının İşleyişi

²³ Warren Edwardes, **Key Financial Instruments: Understanding and Innovating in the World of Derivatives**, New York: Financial Times/Prentice Hall, 2000, s.57.

Son olarak, emtia swapı iki taraf arasında belirli miktar ve kalitedeki bir emtianın sabit veya değişken fiyatlarını belirli bir zaman süresince değiştirmeye yönelik swap türüdür. OTC türev ürünlerinin ilklerinden olan emtia swapları ilk olarak 1986 yılında kullanılmıştır²⁴. Emtia swapı emtia üreticileri ve tüketicilerin risklerini hedge etmeleri açısından önemli bir swap türüdür. Bu swap türünde mal üreticisi düzenleyici banka olarak adlandırılan tarafa birim mal başına değişken fiyat ödemektedir. Bu ödemenin karşılığında ise mal üreticisi düzenleyici bankadan birim mal başına sabit fiyat elde etmektedir. Değişken fiyat ile sabit fiyat arasındaki farka göre her iki taraf ödemelerini netleştirmektedir. Mal tüketicisi açısından da durum aynıdır ancak mekanizma tam ters olarak çalışmaktadır. Aşağıda (Şekil 1.3.) emtia swap işleminin işleyişı yer almaktadır.



Şekil 1.3. Emtia Swapının İşleyişı

Kaynak: Robert Kolb, "Practical Readings in Financial Derivatives", 1998, s.59.

²⁴ Ersan, s.180.

1.2.4.2. Swap İşlemlerinden Doğan Riskler

Swap işlemleri her iki taraf açısından risklerin hedge edilmesi olanağı sağlamasına rağmen swap işlemlerinden doğan birtakım riskler mevcuttur. Bunlar; faiz riski, kur riski, kredi riski, eşleştirme riski ve baz riskidir.

Faiz oranı swapı işleminde taraflardan biri sabit faiz öderken diğer taraf değişken faiz ödemektedir. Değişken faiz piyasadaki oranlara göre güncellendiği için değişken faizde risk göreceli olarak daha azdır. Ancak, sabit faizde faiz riski daha fazla etkili olmaktadır. Swapın vadesi boyunca taraflar sabit faizden kaynaklanan faiz riskine maruz kalmaktadırlar.

Diğer bir risk türü ise kur riskidir. Kur riski genellikle para swapı işlemlerinde ortaya çıkmaktadır. Para swapı işleminde taraflar arasında farklı para birimleri cinsinden ödemeler el değiştirmektedir. Bu işlemde kaynaklanan kur riski para birimlerinin birbirleri karşısında değer kaybetmesi veya kazanmasıdır.

Swap işlemlerinden kaynaklanan üçüncü bir risk türü kredi riskidir. Herhangi bir swap işlemine konu olan taraflardan biri yükümlülüğünü yerine getiremediği takdirde kredi riski ortaya çıkmaktadır. Kredi riskinin olması swap fiyatlamasını da etkilemektedir. Kredi riskine maruz kalabilecek taraf fiyatlamayı bu duruma göre yapmayı tercih edecektir.

Bir diğer risk türü ise eşleştirme riskidir. Swap aracıları genellikle bir yatırımcıyla yaptıkları swap işlemlerini başka bir yatırımcıyla yaptıkları swap işlemiyle eşleştirerek tek taraflı pozisyonlardan doğabilecek piyasa risklerinden kurtulmaya çalışmaktadırlar. Ancak, yapılan her swap işlemi anında eşleştirecek bir yatırımcı bulmak oldukça zordur. Bu nedenle swap aracıları tek tek swap işlemleri yerine bir swap portföyü oluşturup bu portföyün dengeli olması için çaba sarfetmektedirler. Eşleştirme riski nominal değer, vade, kupon ödemeleri gibi unsurların belirlenmesinde ortaya çıkmaktadır. Örneğin, sabit faiz alıp LIBOR ödemeyi içeren bir swap işlemi yapan bir aracı bu işlemi sabit faiz ödeyip LIBOR almayı içeren bir swap işlemiyle eşleştirene kadar LIBOR faizi yükselirse en azından bir sonraki LIBOR ödemesine kadar değişken faiz bacağından zarar edecektir²⁵.

Son olarak, swap işlemlerinde ortaya çıkabilecek bir başka risk baz riskidir. Baz riski, swap işleminde taraflar arasında el değiştirilen sabit ve değişken faiz arasındaki farkın değişme riskidir. Baz riski aynı zamanda iki farklı değişken faiz unsurlarının farkından da ortaya çıkmaktadır²⁶.

²⁵ Çetin Ali Dönmez, **Finansal Vadeli İşlem Piyasalarına Giriş**, İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), 2002, s.178.

²⁶ Arditti, s.76.

1.3. Türev Piyasaları İşlem Hacimleri

Bank for International Settlements (BIS) tarafından Haziran 2008’de hazırlanan Uluslararası Bankacılık ve Finansal Piyasalardaki Gelişmeler başlıklı raporuna göre tezgah üstü türev piyasaları işlem hacmi 2007 yılı sonunda 602 trilyon dolara yükselmiştir. Bu veri dünyada türev piyasalarının gittikçe popülerlik kazandığını göstermektedir. Nitekim her yarıyılıda türev piyasaları işlem kontratları bir önceki yarıyla göre kayda değer artış kaydetmektedir. Aşağıda (Tablo 1.2.) BIS tarafından hazırlanan 2007 yılsonu itibariyle tezgah üstü türev piyasaları işlem hacimleri yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü gibi 2005 yılında 298 trilyon olan kontrat sayısı 2007 yılı itibariyle iki katına ulaşarak 596 trilyon dolara yükselmiştir. İşlem hacmindeki seyrin sonraki yıllarda da yükseliş trendinde devam etmesi beklenmektedir.

Tablo 1.2. Türev Piyasası İşlem Hacmi (Milyar USD)

	2005	2006	2007
Faiz oranı	211,970	291,582	393,138
CDS	13,908	28,650	57,894
Döviz kuru	31,360	40,271	56,238
Emtia	5,434	7,115	9,000
Hisse senetleri	5,793	7,488	8,509
Dağıtılamayan	29,201	39,739	71,225
TOPLAM	297,666	414,845	596,004

Kaynak: BIS, *Quarterly Review Report*, s.103.

Tablo 1.2.’de belirtildiği gibi türev piyasalarında en fazla işlem gören kontratlar faiz oranı kontratlarıdır. Sonra CDS kontratları gelmektedir. CDS kontratlarındaki artış dikkat çekmektedir. Bir önceki sene ile kıyaslandığında 2007 yılı CDS işlem hacminde %102’lik artış görülmektedir. Tezin asıl konusunu oluşturan, kredi türevleri piyasasının önemi bu tablodan da görülmektedir. İşlem hacmi sıralamasında daha sonra ise döviz kuru, hisse senetleri ve emtia işlem kontratları yer almaktadır.

Aşağıdaki tabloda (Tablo 1.3.) görüldüğü gibi faiz oranı türev piyasasındaki gelişim 2007 yılında da devam etmiştir. 2006 yılı itibariyle 292 trilyon olan işlem hacmi, 2007 yılında % 35’lik artışla 393 trilyon dolara yükselmiştir. Faiz oranı forward işlemlerindeki artış % 42 olarak gerçekleşmiştir. Swap ve opsiyon işlemlerinde ise sırasıyla % 35 ve % 32’lik artış kaydedilmiştir.

Tablo 1.3. Faiz Oranı Türevleri İşlem Hacmi (Milyar USD)

	2005	2006	2007
Swap	169,106	229,693	309,588
Opsiyon	28,596	43,221	56,951
Forward	14,268	18,668	26,599
Toplam	211,970	291,582	393,138
1 yıla kadar	69,378	104,098	127,601
1-5 yıl arası	86,550	110,314	134,713
5 yıldan fazla	56,042	77,170	130,824
Toplam	211,970	291,582	393,138
EUR	81,442	111,791	146,082
USD	74,441	97,430	129,756
JPY	25,605	38,113	53,099
GBP	15,060	22,238	28,390
SEK	2,551	3,594	5,176
CHF	3,275	3,543	4,101
CAD	1,746	2,125	3,014
Diğer	7,850	12,748	23,520
Toplam	211,970	291,582	393,138

Kaynak: BIS, *Quarterly Review Report*, s.105, 106.

2007 yılında döviz kuru türev piyasası işlem hacmi %40 tutarında artarak 56 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2007 yılında toplam işlem hacminin %77’sini forward ve swap işlemleri oluşturmuştur. Geriye kalan %23’lük pay opsiyon işlemlerinden oluşmaktadır. En aktif döviz kuru ABD doları olurken, işlemler kısa vadede (1 yıldan az) yoğunlaşmıştır. Aşağıda (Tablo 1.4.) döviz kuru türev piyasaları işlemlerinin detayı yer almaktadır.

Tablo 1.4. Döviz Kuru Türevleri İşlem Hacmi (Milyar USD)

	2005	2006	2007
Forward ve Swap	24,376	30,674	43,490
Opsiyon	6,984	9,597	12,748
Toplam	31,360	40,271	56,238
1 yıla kadar	23,907	30,270	40,316
1-5 yıl arası	5,164	6,702	8,552
5 yıldan fazla	2,289	3,299	7,370
Toplam	31,360	40,271	56,238
USD	26,295	33,775	46,947
EUR	12,857	16,037	21,806
JPY	7,575	9,490	12,857
GBP	4,424	6,135	7,979
CHF	1,689	2,311	3,662
CAD	1,379	1,768	2,404
SEK	1,067	1,220	1,525
Diğer	7,434	9,806	15,296
Toplam*	31,360	40,271	56,238

Kaynak: BIS, Quarterly Review Report, s.103, 104.

** Kur cinsleri çift taraflı olarak gösterilmektedir.*

CDS işlem hacimlerinde ise 2007 yılında da artış devam etmiştir. Bu dönemde işlem kontratlarındaki artış % 102 olarak gerçekleşmiştir. En fazla işlem hacmi 32 trilyon dolar ile tekil CDS (single-name) işlemlerinde gerçekleşmiştir. Ancak, bir önceki dönem ile kıyaslandığında çoğul CDS (multi-name) işlemlerinde %138'lik artış kaydedilmiştir. CDS işlemlerinde banka ve finans kurumlarının pozisyonlarında 2007 yılında %160 tutarında artış gerçekleşmiştir. Bu oran kredi türevleri piyasasının finans kurumlarında gittikçe popülerlik kazandığının işareti olarak yorumlanabilir. Aşağıda (Tablo 1.5.) BIS tarafından hazırlanan CDS işlem hacmindeki artışların gösterildiği tablo yer almaktadır.

Tablo 1.5. CDS Piyasası İşlem Hacmi (Milyar USD)

	2005	2006	2007
1 yıla kadar	862	2,336	3,130
1-5 yıl arası	9,821	16,877	35,954
5 yıldan fazla	3,225	9,437	18,810
Toplam	13,908	28,650	57,894
Tekil CDS	10,432	17,879	32,246
Çoğul CDS	3,476	10,771	25,648
Toplam	13,908	28,650	57,894

Kaynak: BIS, OTC Derivatives Market Activity Report, s.10.

Tablo 1.6.'da ise CDS'ler arasında en fazla işlem gören tekil CDS işlemleri işlem hacimleri yer almaktadır. Tablodan, tekil CDS işlemlerinin devlet-dışı (non-sovereign) CDS kontratlarında daha fazla olduğu görülmektedir. Devlet-dışı CDS kontratlarının toplam tekil CDS işlemlerindeki payı % 95 civarında gerçekleşmiştir. Sadece gelişmekte olan piyasalara bakıldığında ise, devlet (sovereign) CDS kontratları daha çok işlem görmektedir. Bu durum risk unsurunun yüksek olduğu gelişmekte olan piyasalarda şirket tahvilleri piyasalarının sığ olduğunu göstermektedir. Türkiye'de de aynı durum söz konusudur. Türkiye CDS piyasasında işlem gören kontratlar sadece T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen yurt dışında da işlem gören Eurobondlar üzerine yapılmaktadır. Türkiye'deki şirketler finansman ihtiyaçlarını tahvil ihraç etmek yerine başka kaynaklarla giderdikleri için Türkiye'de şirket tahvilleri piyasası gelişmemektedir. Piyasada halen sınırlı sayıda mevcut olan şirket tahvillerindeki likiditenin düşük olması da bu sektörün gelişmemesindeki bir başka faktördür.

Tablo 1.6. Tekil CDS Piyasası İşlem Hacmi (Milyar USD)

	2005	2006	2007
1 yıla kadar	688	1,444	2,003
1-5 yıl arası	7,497	11,101	20,897
5 yıldan fazla	2,247	5,334	9,346
Toplam	10,432	17,879	32,246
Devlet	1,258	1,101	1,798
Devlet-dışı	9,174	16,778	30,448
Toplam	10,432	17,879	32,246
Yatırım yapılabilir	7,316	10,529	20,659
Spekülatif	1,469	2,481	5,011
Notlandırılmamış	1,647	4,869	6,576
Toplam	10,432	17,879	32,246

Kaynak: BIS, OTC Derivatives Market Activity Report, s.11.

1.4. Vadeli İşlem Piyasaları

Vadeli işlem piyasaları finans piyasalarının gelişmişlik düzeyini artırarak ekonomide kaynakların etkin dağılımı ve kullanımını sağlamada önemli rol oynamaktadır. Vadeli işlem piyasaları şu anki seviyesine uzun bir tarihsel gelişim sonucu ulaşmıştır. Söz konusu süreç ilk aşamada spot işlemlere, sonra forward işlemlere daha sonra da futures, opsiyon ve swap işlemlerine dönüşüm şeklinde birbirini tamamlayan üçlü bir yapı içerisinde gerçekleşmiştir. Dünyada ilk sayılabilecek vadeli işlem piyasası 1730 yılında Osaka'da kurulan Dojimina Pirinç Ticaret Borsasıdır²⁷. Ancak, vadeli işlem borsalarının kurulması 1848 yılında Chicago Ticaret Borsası (Chicago Board of Trade – CBOT) olarak bilinen tahıl borsasının kurulması ile sağlanmıştır²⁸. CBOT'ta riskten korunmak ve spekülasyon amacıyla vadeli buğday ve mısır üzerine forward sözleşmeleri kullanılmaya başlanmıştır. Ancak forward işlemleri, herhangi bir denetleyici kuruluş tarafından denetlenmediğinden ve karşılıklı güvене dayandığından zaman içinde tarafların yükümlülüklerini yerine getirmemesi bazı sorunları beraberinde getirmiştir. 1865 yılında CBOT'ta modern vadeli işlemler piyasalarının ilk adımı atılmıştır. Böylelikle sözleşmeye konu olan varlıkların özellikleri, miktarı, vadesi ve teslimat yöntemi gibi forward sözleşmelere konu olan unsurlar standartlaştırılmıştır.

1919 yılında ise değişik ürünlerin işlem gördüğü Chicago Merchantile Exchange (CME) borsasının kurulması ile vadeli işlemler kurumsal olarak yapılandırılarak, tüccar ve çiftçiler arasında hazırlanan sözleşmelerin alım-satım şartları hukuki bir düzene oturtulmuştur. Forward sözleşmelerde taraflar kalite, miktar, fiyat, teslim yeri ve vadeyi aralarında serbestçe belirlerken vadeli işlem sözleşmesi ile alım satıma konu ürünün kalitesi, miktarı, vadesi ve teslim yeri standart hale getirilmiştir. Sözleşmelerin standart hale getirilmesi ve teminat sistemiyle piyasaya spekülâtörler girmeye başlamıştır.

²⁷ İstanbul Ticaret Odası (İTO), s.9.

²⁸ Kolb, *Futures, Options and Swaps*, s.3.

Vadeli işlemler piyasalarında yapılan işlemler uzun bir dönem içinde tarım ve sanayi ürünlerinin konu olduğu mala dayalı işlemler şeklinde devam etmiş, ancak finansman teknikleri yetersiz kalmıştır. Öncelikle ülkelerin para birimlerinin birbirine sabitleme politikasına kaynak teşkil eden Bretton-Woods anlaşmasının 1971 yılında fesh edilmesiyle para birimlerinin birbirine olan eşitliği politikasından vazgeçilmiştir. Sermayenin çok çabuk ve kolay yer değiştirdiği dönemde yatırımcılar büyük imkanlar yakalamışlardır.

Bu dönemde hızla gelişen teknolojik imkanlarla sınırlı bulunan dünya ticareti, hem bu belirsizliği ortadan kaldırmak hem de doğan fırsatları değerlendirmek için yeni finansal araçlar ve yeni stratejiler geliştirmek durumunda kalmıştır. Zaman içinde kademeli olarak artan döviz kurları ve faiz oranlarındaki dalgalanmaların yanında ticari hayatta geleceğe yönelik fiyat tahmini ve buna göre hareket etme zorunluluğu 1970'li yılların sonlarında risk yönetimi anlayışını önplana çıkarmıştır.

Bu değişim sürecinde piyasalarda oluşan tıkanmaların aşılması amacıyla vadeli işlemler piyasalarında faiz, döviz, borsa endeksi, devlet tahvili ve hazine bonusu üzerine de vadeli işlem kontratları yazılmaya başlanmıştır. 1972 yılında ilk finansal vadeli işlem piyasa ürünü olan dövize dayalı vadeli işlem sözleşmeleri Uluslararası Para Piyasasının (International Monetary Market–IMM) kurulmasıyla piyasaya sürülmüştür²⁹. Bunu 1975 yılında CBOT'ta piyasaya sürülen konut sertifikalarına dayalı vadeli işlem sözleşmeleri izlemiştir.

²⁹ David Winstone, **Financial Derivatives: Hedging with Futures, Forwards, Options and Swaps**, 1.Basım, New York: Chapman & Hall Series, 1995, s.62.

1980'li yıllardan sonra ise faiz üzerine yazılı vadeli işlem sözleşmeleri borsalarda işlem görmeye başlamış ve yıllar içinde artan işlem hacmiyle vadeli işlem piyasaları dünyadaki en aktif piyasalar haline gelmiştir. 1982 yılında ise CME'de S&P 500 endeksine dayalı vadeli işlem sözleşmeleri hazırlanarak piyasaya sunulmuş, böylece vadeli işlem piyasalarında borsa endeksleri de konu olmaya başlamıştır³⁰. Bu süreç finansal piyasalarda rekabeti ve performansı artırırken piyasalar arası entegrasyon ve küreselleşmeye koşut olarak bu piyasalardaki riski büyük ölçüde artırmıştır. Döviz kurları, faiz oranları, menkul kıymet ve varlık fiyatları çok daha volatil hale gelirken, kredi, fiyat, likidite, kur ve faiz riski gibi birçok risk de artış göstermiştir. Bu dönemde elektronik işlem sistemlerinin gelişmesiyle hızlanan sermaye piyasalarının globalleşme eğilimi türev enstrümanlar piyasasına olumlu etki yapmış ve bu piyasaların hızla büyümesine yol açmıştır. Günümüzde dünyada birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkedeki vadeli işlem ve opsiyon borsaları faaliyetlerini artan işlem hacimleriyle sürdürmektedir.

³⁰ John Hull, *Introduction to Futures and Options Markets*, s.3.

1.5. Türkiye’de Vadeli İşlemler Piyasası

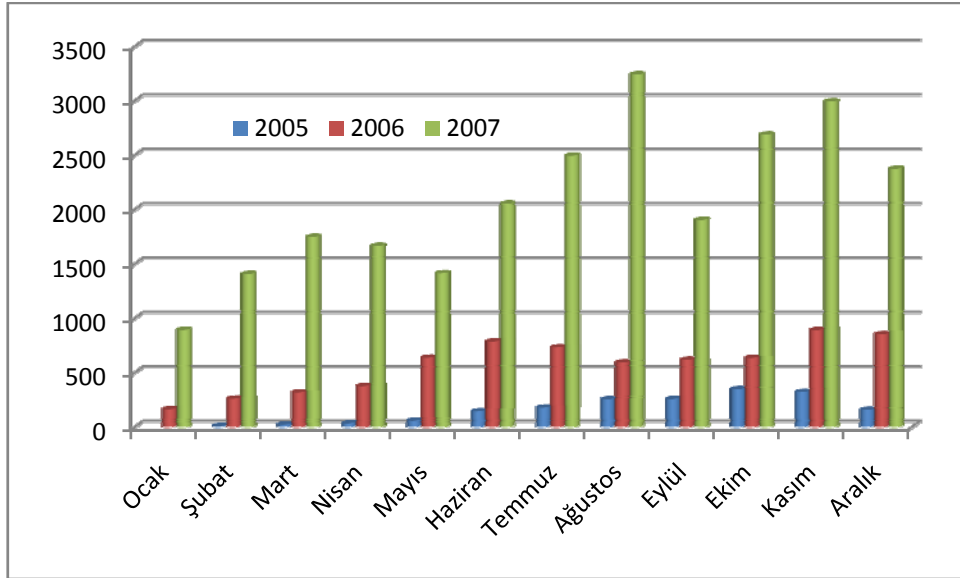
Türkiye’de 1994 yılındaki ekonomik kriz sonrasında TCMB tarafından açılan döviz forward piyasaları daha çok kambiyo piyasasında kontrolü yeniden sağlamak amacıyla kullanılmıştır. İthal veya ihraç edilen ürünlerde karşılaşılabilecek risklerden korunmak amacıyla yurtdışı vadeli işlemler borsalarında yapılan işlemlerle vergiye tabi olmadan gerçekleştirilen forward işlemler dışında Türkiye’de vadeli işlem ve opsiyon uygulaması konusunda ilk düzenleme 1995 yılında yapılmıştır. Türkiye’deki ilk ve tek özel borsa olan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) Sermaye Piyasası Kurulu’ndan (SPK) alınan izin ile 5 Mart 2004 tarihinde kurulmuştur. VOB, 4 Şubat 2005 tarihinde faaliyete geçmiştir. Aslında dünyada vadeli işlem borsalarının geçmişi 1800’lü yıllara kadar uzanmaktadır. İlk vadeli işlem sözleşmesi 13 Mart 1851 tarihinde Chicago’da gerçekleştirilmiştir³¹. Bu sözleşme mısır üzerine ve Haziran ayı teslimi olarak yapılmıştır. 1970’li yıllara kadar ABD’de sadece tarımsal ürünler üzerine vadeli işlem sözleşmeleri yapılmıştır. 1972 yılından itibaren Bretton Woods sisteminin terk edilmesiyle birlikte tarımsal ürünlerde uygulanan vadeli işlem sözleşmeleri, döviz kurları ve faiz oranları gibi finansal araçlara da uygulanmaya başlanmıştır. Döviz kurları üzerine ilk vadeli işlem sözleşmeleri 1973 yılında yapılmıştır. Daha sonra faiz vadeli işlem sözleşmeleri uygulanmıştır.

VOB kurulmadan önce Türkiye’de türevler sadece tezgahüstü piyasalarda işlem görmekteydi. Tezgahüstü işlemler daha çok döviz kuruna dayalı türev ürünlerden oluşmaktaydı. Bu işlemler genel olarak kurumsal yatırımcılar tarafından yapılmaktaydı. VOB’un faaliyete geçmesiyle birlikte bireysel yatırımcıların da türev ürünleriyle işlem yapabilme imkanı sağlanmıştır. Halen tezgahüstü türev işlemlerindeki hacim daha yüksek olmasına rağmen, VOB’da işlem hacmi, her geçen sene kurumsal ve bireysel müşterilerin katılımıyla birlikte hızla artmaktadır. 2006 yılında sözleşme adedi cinsinden işlem hacmi bir önceki sene ile kıyaslandığında % 274 artış göstermiştir. YTL cinsinden ise işlem hacmi 2006 yılında 2005 yılına göre % 490 artmıştır³². Bu durum yeni sözleşmelerin ilave edilmesiyle birlikte 2007 yılında da devam etmiştir. 2007

³¹ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, İzmir, 2007, s.14.

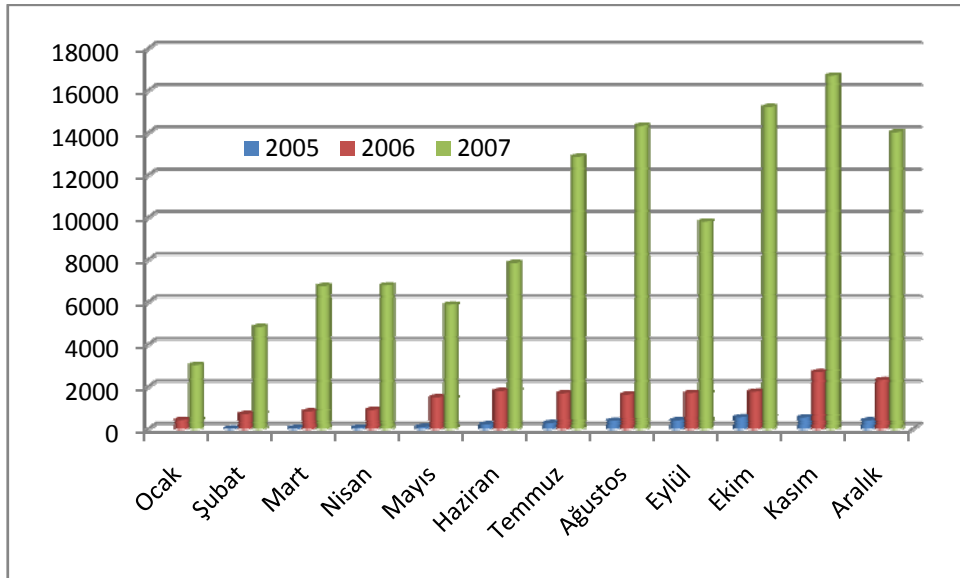
³² VOB, Yıllık Bülten, 2006, <http://www.vob.org.tr> (10 Aralık 2007), s.3.

yılında adet bazında toplam işlem hacmi 24 milyona yaklaşmıştır. YTL bazında ise 2007 yılında toplam işlem hacmi 118 milyar olarak gerçekleşmiştir. Aşağıdaki şekillerde (Şekil 1.4. ve 1.5.) VOB toplam işlem hacminin grafiği yer almaktadır. Şekil 1.4. ve 1.5.'ten de görüleceği üzere özellikle piyasada gerginliğin arttığı dönemlerde VOB işlem hacmindeki artış dikkat çekmektedir.



Şekil 1.4. VOB Toplam İşlem Hacmi (Bin Adet)

Kaynak: VOB, Yıllık Bülten, 2006.



Şekil 1.5. VOB Toplam İşlem Hacmi (Milyon YTL)

Kaynak: VOB, Yıllık Bülten, 2006.

VOB'un spot piyasalar ile kıyaslandığında yatırımcılar açısından bir takım avantajları vardır. İlk olarak, yerli yatırımcılar açısından VOB işlemleri vergiden muaf tutulmaktadır. Ayrıca VOB'da işlem yapmak isteyen yatırımcıların kaldıraç (leverage) etkisiyle düşük sermaye ile büyük pozisyonlar almaları mümkündür. Kaldıraç avantajının dışında zaten VOB'da kontrat büyüklükleri oldukça düşüktür. Örneğin, YTL/USD döviz vadeli işlem sözleşmesi (VİS) kontrat büyüklüğü \$1000'dir. VOB'u yatırımcılar riskten korunma, spekülasyon ve arbitraj amaçlarıyla tercih etmektedirler. Döviz kuru riskini hedge etmek isteyen şirketlerin başında dış ticaret şirketleri gelmektedir. VOB'da yabancı yatırımcı payı da oldukça yüksektir. 2007 yılı itibariyle yabancı payı % 60 olarak tahmin edilmektedir³³. Bu oran, İMKB'deki yabancı yatırımcı payına oldukça yakın bir orandır.

VOB'da hisse senedi, döviz, faiz ve emtia olmak üzere dört ayrı piyasa vardır. Borsadaki işlemler üç ayrı pazarda gerçekleştirilmektedir. Bunlar ana pazar, özel emirler pazarı ve özel emir ilan pazarıdır. Ana pazar normal seans sırasında emirlerin eşleştirildiği esas pazardır. Özel emirler pazarı ise, ana pazarda oluşan fiyatları etkileyebilecek büyüklükte olan yüksek miktarlı emirlerin işlem gördüğü pazardır. VOB'da dört ayrı VİS işlem görmektedir. Bunlar döviz, faiz, endeks ve emtia sözleşmeleridir. Döviz VİS'de YTL/USD ve YTL/EUR sözleşmeleri işlem görmektedir. Faiz VİS'de ise 91 ve 365 günlük DİBS sözleşmelerinin yanında ayrıca gösterge DİBS sözleşmesi de işlem görmektedir. Endeks sözleşmelerinde İMKB-30 ve İMKB-100 endekslerine üzerine sözleşmeler yer almaktadır. Son olarak emtia VİS işlemleri pamuk, buğday ve altın sözleşmeleri üzerine yapılmaktadır.

³³ Euromoney Handbooks, **The Euromoney Derivatives and Risk Management Handbook 2007/08**, Sussex: Wyndeham Grange Ltd, 2007, s.102.

VOB'da sözleşme çeşidinin sadece hisse senedi ve döviz sözleşmelerinde yoğunlaşmış olması özellikle volatilitenin azaldığı dönemlerde VOB'a olan ilgiyi azaltmaktadır. VOB'da tek hisse senetleri üzerine sözleşmelerin işlem gördüğü kontratların çıkarılması düşünülmektedir. Bu senetler muhtemelen İMKB-30 endeksinde işlem gören hisse senetleri üzerine yapılacaktır. Halen Türkiye'de hisse senetleri piyasasında short pozisyon almak mümkün değildir. Bu şekilde yeni kontratların işleme açılmasıyla shortlama imkanı da ortaya çıkmış olacaktır. Ayrıca, ilerleyen yıllarda döviz kuru ve hisse senetleri üzerine opsiyon kontratlarının da işleme açılması beklenmektedir.

2.0. KREDİ TÜREVLERİ

2.1. Kredi Türevlerinin Tanımlaması

Kredi türevleri, altta yatan varlığın sahipliğini değiştirmeden risk ve getirinin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlayan finansal enstrümanlardır. Kredi türevleri aracılığıyla transfer edilen kredi riski, alacakların zamanında veya tam olarak tahsil edilememesi olarak tanımlanabilir. Kredi riskinin ortaya çıkması çeşitli nedenlerle olabilmektedir. Bunlar kredi borçlusunun zamanında ödeme yapamaması, sözleşme şartlarına aykırı olarak borcun peşinen ödenmesi veya kur değişiklikleri ya da piyasa faiz değişiklikleri gibi nedenler olarak ortaya çıkmaktadır. Kredi türevleri yoluyla transfer edilen kredi riskinin kaynağı, tek bir varlığa özgü olabileceği gibi, bir havuzda toplanan birden fazla varlıktan da oluşabilmektedir. Bu aşamada hangisinin daha doğru olarak seçileceği kredi riski yönetimiyle ilgilenen portföy yöneticisinin sorumluluğu altındadır.

Portföy yöneticisi kredi türevleri işlemleriyle kredi riskini yüklenebilir veya kredi riskinden korunma sağlayabilir. Bir çok portföy yöneticisi riskli varlıklar ile risksiz varlıklar arasındaki kredi spreadlerine duyarlı olan portföye sahiptir³⁴. Kredi türevleri bu portföylerin yönetilmesi için uygun finansal enstrümanlardır. Tam tersi düşünöldüğünde ise, diğer portföy yöneticileri portföylerinin getirilerini yükseltmek amacıyla kredi türevlerini kullanabilmektedirler.

Kredi türevlerinin tarihi çok eskiye dayanmamaktadır. Kredi türevleri yeni bir finansal ürün olarak gelişmiş piyasalarda 1990'lı yıllarda ortaya çıkmıştır. Bu tarihlerde kredi risk limitlerinin sınırına gelen, ancak çok karlı görönen kredi taleplerini karşılamamanın yollarını arayan bankalar, kredi riskini başka bir bankaya satarak aynı anda hem kredi hacimlerini genişletme hem de kredi riskini hedge etme imkanına kavuşmuşlardır. Böylece bankalar, ilgili krediyi aktiflerden çıkarmadan ve kredi müşterilerini rahatsız etmeden riskten korunmuşlardır.

³⁴ Edwardes, s.149.

Kredi türevleri hem mikro hem de makro düzeyde risk durumunu iyiletirmekte, bankacılık sektörünün ve finansal piyasaların istikrarını artırmaktadır. Mikro düzeyde kredi riskinin transferine imkan verirken geleneksel risk transfer araçlarının sahip olmadığı özellikleri de barındırmaktadır³⁵. Bankalar kredi türevleri piyasasında işlem yaparak kredi portföylerini ayarlama imkanına sahip olmaktadır. Kredi türevleri bankalara kredi risklerini referans işlemlerden bağımsız olarak artırıp, azaltma ve sektörler arasında çeşitlendirme olanağı sağlamaktadır. Makro düzeyde ise, kredi türevleri ekonomide riskin dağılımını etkinletirmektedir. Kredi türevleri aracılığıyla kredi riski hedge fonlara, sigorta Őirketlerine ve çeşitli yatırım kuruluŐlarına satılmak suretiyle dağıtılmaktadır. Ayrıca risk sadece dağıtılmamakta yeni bir işlem yaparak kredi riskinden korunma satın alınarak toplam kredi riski daha da azalmaktadır.

Kredi türevlerinin en büyük kullanıcıları bankalardır. Bir kredi satışı ya da sekritizasyonu teorik olarak bankaların bilançosundan riski tamamen sıfırlamaktadır. Eğer banka krediyle ilgili herhangi bir riskle uęraŐmak istemezse söz konusu işlemler herhangi bir sermaye gereksinimi ya da ilave risk doğurmaksızın bu amaca ulaŐılmasını sağlayacaktır. Bankalar kredi türevlerini kullandıklarında kredileri, aktiflerinde taŐımaya devam etmektedirler. Kredi türevlerini kullanan bankalar karşı taraf riskiyle, operasyonel ve yasal risklerle uęraŐmak zorundadırlar. Ayrıca bankalar kredi türevlerini kullandıkları zaman hedging muhasebesini uygulayamazlar. Kredi türevleri hedging amacıyla kullanılsa bile, bankaların kazançlarının hedge edilmediği kabul edilmektedir.

Kredi türevleri; kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, teminatlđ borç senetleri, toplam getiri swapları ve kredi spread opsiyonları olarak ayrılmaktadır. Kredi türevleri arasında en yaygın olarak işlem gören kredi temerrüt swaplarıdır (CDS). CDS, tekil (single-name) ve basket temerrüt swapları (basket default swaps) olarak iki Şekilde işlem görmektedir. CDS tek bir kredi riskini yönetmek amacıyla yapılabildiği gibi birden fazla varlığın bulunduğu portföylerin kredi riskinden korunma sağlamak amacıyla da kullanılabilir.

³⁵ Bhaskar, s.145.

Kredi türevleri fonlamalı ve fonlamasız olarak iki gruba ayrılmaktadır. Krediye dayalı tahviller (CLN) fonlamalı kredi türevleridir. CLN’de yatırımcı koruma satan taraftır ve koruma alan tarafa varlığı satın alma karşılığında bir bedel ödemektedir. Fonlamasız kredi türevlerinde ise, koruma satan taraf koruma alan tarafa herhangi bir ön ödemede bulunmamaktadır. CDS fonlamasız kredi türevlerine örnektir ve koruma satan taraf sadece temerrüt durumunda koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır.

Kredi türevleri tezgah üstü piyasalarda işlem gören, taraflar arasında karşılıklı anlaşmalara dayalı finansal kontratlardır. Diğer türevlerde olduğu gibi opsiyon, swap ve forward formunda işlem görmektedir. Futures kontratları organize piyasalarda işlem gördüğü için kredi türevi futures kontratlarına piyasalarda rastlanılmamaktadır.

Kredi türevlerinin kullanımı, kredi riski yönetiminde yeni bir dönem açmıştır. Kredi türevlerinin en temel özelliği, kredi riskinin ayrıştırılmasıdır. Bu finansal enstrümanlar kredi riskinin transferi, hedge edilmesi ve yerine konulması amacıyla finansal piyasalarda işlem görmektedirler. Kredi türevleri ayrıca geleneksel olmayan yöntemlerle kredi riskinin yönetilmesi amacıyla ortaya çıkmış enstrümanlardır³⁶.

Kredi türevleri genellikle yatırım portföylerinde oluşabilecek değer kaybına karşılık kullanılmaktadırlar. Bu enstrümanların kullanımı bankaların kredi riskini algılamalarını, fiyatlamalarını, riskin dağıtılması işlemlerini temelden değiştirmiştir. Kredi türevlerinin bu derece önem kazanmasının sebebi, kredi riskinin, işleminin dayandığı varlıktan ayrıştırılabilmesi ve transfer edilebilmesine olanak tanınmasıdır. Önceden belirli sınırlara dayanarak kredi verebilen bankalar, kredi türevleri ürünlerinin çeşitlenmesiyle artık normal kredi sınırının ötesinde kredi verebilmektedir. Buna ek olarak bankalar; şirketler ve bölgeler arasında kredi risklerini yeniden yapılandırma imkanına da sahip olmaktadır. Bunun sonucunda kredi türevleri, bankaların veya şirketlerin bilanço yönetiminde önemli bir yere sahip olabilmektedir.

³⁶ Satyajit Das, **Structured Products**, 3.Basım, Singapur: John Wiley & Sons, 2006, s.670-671.

Kredi risk transferinde genellikle iki taraf yer almaktadır. Bunlar kredi riskini üstlenmek istemeyen, koruma alan taraf ve kredi riskini üstlenen, koruma satan taraftır. Koruma satan taraf aldığı primlere karşılık, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda önceden belirlenmiş bir miktarı koruma alan tarafa ödemeyi kabul etmektedir.

2.2. Kredi Riski

Kredi türevlerinin transfer ettiği ve korunma sağladığı riskler kredi temerrüt riski (default risk), kredi notu indirimi riski (downgrade risk) ve kredi spreadi riski (credit spread risk) olarak üç grupta toplanmaktadır.

Kredi temerrüt riski menkul kıymeti ihraç eden kurumun veya kredi borçlanıcısının zamanında yükümlülüğünü yerine getirememesi riskidir. Bu risk, ihraççının borçlandığı dönemsel kupon ödemeleri veya anapara tutarını ödeyemediği durumda ortaya çıkmaktadır. Temerrüt riski, menkul kıymetin veya kredinin tamamının ödenmemesinde doğduğu gibi kısmi ödemenin yapıldığı durumlarda da ortaya çıkmaktadır. Temerrüt riskini belirlerken yatırımcılar, tanınmış istatistiki rating kuruluşlarının analizleri sonucunda verdikleri ülke veya şirket ratinglerine göre karar vermektedirler. Gelişmekte olan piyasalarda siyasi riskler ve temerrüt riskleri daha fazla görülmektedir. Meksika (1994), Asya ve Rusya (1998), Ekvador (1999), Türkiye (2001) ve Arjantin (2002) krizleri sonucunda Rusya, Ekvador ve Arjantin borçlarını ödeyemeyerek temerrüde düşmüşlerdir.

Kredi notu indirimi riski ise kredi spreadindeki veya risk primindeki artış nedeniyle kredi notunun düşürülmesi riskidir. Standard and Poor's, Moody's ve Fitch gibi kredi derecelendirme kuruluşları ihraççı kurumların kredi notu seviyelerini borç ödeme durumlarına göre belirlemektedirler. Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından indirilen kredi notu ilgili varlığın piyasa fiyatını etkilediğinden yatırımcılar kredi riskiyle karşılaşmaktadır.

Kredi spreadi riski ise, referans varlığın kredi spreadinde artış kaydedilmesi riskidir. Kredi spreadi riskinde menkul kıymetin veya varlığın kredi spreadindeki (risk primi) artış nedeniyle ilgili varlık gerekli performansı gösterememektedir. Kredi notu indirimi riskinden farkı, bu riskin bağımsız kredi derecelendirme kuruluşlarının kararları doğrultusunda verilmesinin yerine finansal piyasalarda belirlenmesidir. Aşağıda bu riskler detaylı olarak anlatılmaktadır.

2.2.1. Kredi Temerrüt Riski

Kredi temerrüt riski referans varlığı ihraç eden tarafın veya kredi borçlanıcısının yükümlülüklerini yerine getirememesi, yani borcunu ödeyememe riskidir. Kredi temerrüt riski toplam borcun tamamının ödenmemesinde ortaya çıktığı gibi, kısmi ödemelerde de temerrüt kapsamına girmektedir³⁷. Yatırımcılar yatırım kararları vermeden önce ilgili ülkenin veya şirketin kredibilitesini dikkate almaktadırlar. Ancak kredi değerlendirmesi zaman gerektirdiği gibi, kredi analizi konusunda uzmanlık gerektirmektedir. Bazı büyük firmalar bu konuyla ilgili kredi analistlerini istihdam ederek şirketlerin veya ülkelerin kredibilitesini ölçmektedirler. Ancak, maliyetli ve zaman gerektiren bir süreç olduğundan tahvil piyasasında tahvil ihraç eden her ihraççının bu şekilde analiz edilmesi güçtür. Yatırımcılar genellikle kredi temerrüt riski ile karar verirken iki yöntem kullanılmaktadır. Bunlar; isim tanıma (name recognition-NR) ve resmi kredi ratingleri (formal credit ratings-FCR) yöntemleridir.

NR'da yatırımcılar ihraççının ismi ve popülaritesine güvenerek finansal durumunun güçlü olduğu ve kredi temerrüt riskinin düşük olduğu sonucuna varmaktadırlar³⁸. Ancak geçmişte birçok örneği görüldüğü üzere NR yöntemiyle yatırımcıların zarara uğramaları söz konusudur. Özellikle ABD şirketlerinden Enron, General Motors ve Ford bunlara örnek olarak gösterilebilir.

³⁷ Mark Anson, **Credit Derivatives**, 1.Basım, Pennsylvania: John Wiley & Sons Ltd, 1999, s.1.

³⁸ Frank Fabozzi ve Diğerleri, **Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing**, 2.Basım, New Jersey: John Wiley & Sons Ltd, 2004, s.24.

FCR’de ise yatırımcılar kredi rating kuruluşları tarafından verilen notlandırma sistemine göre yatırım kararları almaktadırlar. Bu rating kuruluşları Moody’s, Standard and Poor’s ve Fitch’dır. Rating kuruluşlarının verdikleri notlar ihraççı kurumun kredibilitesini gösterirken, aslında burada kurumun ihraç ettiği veya ihraç edeceği borçlanma senetleri notlandırılmaktadır. (Tablo 2.1.)

Tablo 2.1. Rating Tablosu

	MOODY'S	S&P	FITCH
Yatırım Yapılabilir (Investment Grade)	Aaa	AAA	AAA
	Aa1	AA+	AA+
	Aa2	AA	AA
	Aa3	AA-	AA-
	A1	A+	A+
	A2	A	A
	A3	A-	A-
	Baa1	BBB+	BBB+
	Baa2	BBB	BBB
	Baa3	BBB-	BBB-
Spekülatif (Speculative Grade)	Ba1	BB+	BB+
	Ba2	BB	BB
	Ba3	BB-	BB-
	B1	B+	B+
	B2	B	B
	B3	B-	B-
	Caa1	CCC+	CCC+
	Caa2	CCC	CCC
	Caa3	CCC-	CCC-
	Ca	CC	CC
C	C	C	
Temerrüt (Default)	-	-	DDD
	-	-	DD
	-	D	D

Devlet ve şirket tahvilleri bağımsız rating kuruluşları tarafından değerlendirilip notlandırılmaktadır. Bu değerlendirme yapılırken iki risk kriteri etkilidir. Bunlar ekonomik ve siyasi risk kriterleridir. Ekonomik değerlendirme hem kalitatif hem de sayısal analizler kullanılarak yapılmaktadır. Bu analizler sonucunda ülkenin borç ödeyebilme kabiliyeti ortaya çıkarılmaktadır. Siyasi değerlendirme sonucunda ise ülkenin borçlarını ödemekte ne kadar istekli olup olmadığı değerlendirilmektedir. Ülke borçlarını ödeyebilme kabiliyetine sahip olup, bu konuda istekli olmayabilir. Politik

risk, ülkenin ekonomik ve siyasi faktörleri göz önünde bulundurularak kalitatif analizler sonucunda bulunmaktadır. Her ülke için biri yerel para cinsinden, diğeri yabancı para cinsinden borçları olmak üzere iki notlandırma yapılmaktadır. Bu ayrımın yapılmasının nedeni temerrüt frekansının kur cinsine göre farklılık göstermesidir. Geçmişteki krizlere ve temerrüt zamanlarına bakıldığında yabancı para cinsinden borçların temerrüdünün daha fazla olduğu dikkat çekmektedir.

2.2.2. Kredi spreadi riski

Kredi spreadi belirli bir kredi pozisyonu alındığı zaman ortaya çıkan risksiz faiz oranının üzerinde bir risk primini göstermektedir. Ülkenin veya referans varlığın kredi notu yükseldiği takdirde kredi spreadinde düşüş gerçekleşmektedir. Kredi spreadi riski, kredi spreadinin değişiminden dolayı ortaya çıkan finansal zararı göstermektedir. Kredi spreadi makro ve mikro esaslardan etkilenmektedir. Kredi spreadini etkileyen mikro esaslar şirketlerin veya ülkelerin kendi borç yükümlülüklerini yerine getirememesi üzere ortaya çıkan etkenlerdir. Makro esaslar ele alındığında; örneğin ekonomik durgunluk dönemlerinde, şirketlerin veya ülkelerin borçlanma senetlerinin kredi spreadleri yükselirken tersi durumlarda spreadler daralmaktadır. Durgunluk dönemleri şirketlerin veya ülkelerin nakit akımlarını olumsuz etkilediğinden dolayı risk priminde artış görülmektedir. O halde ekonomik faaliyetlerin seyrini takip etmek kredi spreadi açısından önemlidir. Ekonomistler tarafından ekonominin seyri hakkında bilgi verebilecek öncü ekonomik göstergeler (leading economic indicators-LEI) oluşturulmuş ve bu veri beklenti oluşturmada yardımcı olmuştur. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Aralık 1987 yılından beri yayınladığı bileşik öncü ekonomik göstergeler endeksi de Türkiye ekonomisinin seyri hakkında indikatif bilgi vermektedir.

2.2.3. Kredi notu indirimi riski

Önceki bölümde değinildiği üzere yatırımcılar kredi temerrüt riskini, kredi derecelendirme kuruluşlarının verdikleri kredi notlarına göre belirlemektedirler. Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından kredi notunun düşürülmesi kredi spreadinin yükselmesine ve referans varlığın değerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu risk kredi notu indirimi riski olarak bilinmektedir.

Kredi derecelendirme kuruluşları, Tablo 2.2.'deki gibi geçmişte yaptıkları kredi notu değişimleri frekanslarını gösteren bir kredi notu değişim tablosu (rating migration table) yayınlamaktadır. Bu tablo yatırımcılar için potansiyel kredi notu artırım veya indirimlerinin zamanlamasının tayin edilmesi açısından önemlidir. Aşağıdaki tabloda bir yıllık bir zaman dilimi içerisinde kredi notundaki olası değişimler görülmektedir. Buna göre sene başında kredi notu AAA olan bir ülkenin veya şirketin senenin sonunda aynı notu koruma olasılığı %93.20'dir. Bu ülke veya şirketin notunun bir sene sonunda AAA'dan B'ye düşürülmesi olasılığı hiç yoktur. En fazla düşebileceği seviye bir sene içerisinde BB olabilir. Bu tabloya göre yatırım yapan bir yatırımcı bir sene sonunda karşılaşılabileceği maksimum riski hesaplama imkanına sahip olabilmektedir. Tablodan, bir ülkenin veya şirketin kredi notunun düşürülmesi olasılığının yükseltilmesi olasılığına kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Örneğin, AA kredi notuna sahip bir tahvilin A notuna düşürülmesi olasılığı % 5.07 iken, kredi notunun artırılması olasılığı sadece %1.60'dır.

Tablo 2.2. 1 Yıllık Kredi Notu Değişim Tablosu

Yılbaşındaki Rating	Yılsonundaki Rating							
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	D
AAA	93,20	6,00	0,60	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00
AA	1,60	92,75	5,07	0,36	0,11	0,07	0,03	0,01
A	0,18	2,65	91,91	4,80	0,37	0,02	0,02	0,05
BBB	0,04	0,30	5,20	87,70	5,70	0,70	0,16	0,20
BB	0,03	0,11	0,61	6,80	81,65	7,10	2,60	1,10
B	0,01	0,09	0,55	0,88	7,90	75,67	8,70	6,20
CCC	0,00	0,01	0,31	0,84	2,30	8,10	62,54	25,90

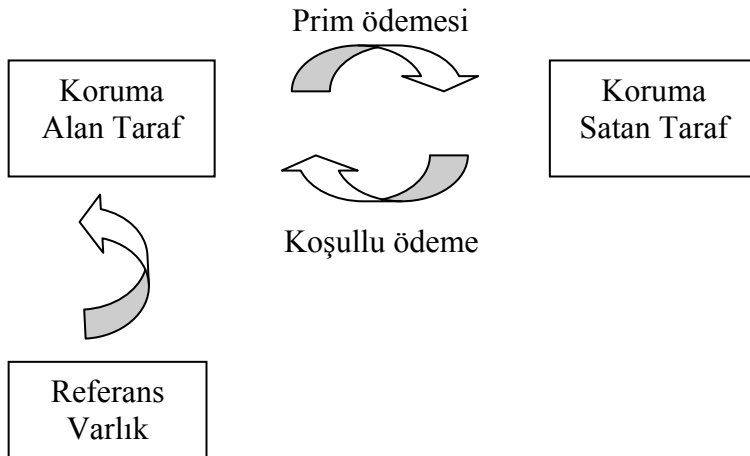
Kaynak: Fabozzi, "Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing", 2004, s.44.

2.3. Kredi Türevleri Çeşitleri

Kredi türevleri beş ana grup altında toplanmaktadır. Bunlar Kredi Temerrüt Swapları (Credit Default Swaps), Krediyeye Dayalı Tahviller (Credit Linked Notes), Teminatlı Borç Senetleri (Collateralized Debt Obligations), Toplam Getiri Swapları (Total Return Swaps) ve Kredi Spread Opsiyonları (Credit Spread Options) olarak sıralanmaktadır.

2.3.1. Kredi Temerrüt Swapları

Kredi temerrüt swapları (CDS), kredi türevleri arasında en yoğun olarak işlem gören finansal enstrümanlardan birisidir. CDS kontratları, kredinin temerrüt riskinin transfer edilmesini sağlayan sözleşmelerdir. CDS işleminde koruma alan taraf periyodik olarak önceden üzerinde kararlaştırılan belirli bir primi koruma satan tarafa ödemektedir. Ancak referans varlıkta herhangi bir temerrüt durumunun oluşması halinde koruma satan taraf, koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Böylece koruma alan taraf, kredi riski taşıyan bir varlığı risksiz bir varlığa dönüştürmektedir. Aşağıda (Şekil 2.1.) kredi temerrüt swap işleminin işleyiş yapısı yer almaktadır.



Şekil 2.1. Kredi Temerrüt Swap İşleminin Yapısı

Koruma alan tarafın koruma satan tarafa ödediği primler genellikle dönemsel olarak yapılmaktadır. Ancak, bazı kısa vadeli CDS işlemlerinde primler en başta ödenebilmektedir. CDS piyasasında yeni işlem yapmakta olan yatırımcılar çoğunlukla primlerin dönemsel olarak ödenmesinin yanı sıra başlangıçta ödenmesinin daha iyi olup olmayacağını sorgulamaktadırlar³⁹. Temerrüt durumunun gerçekleşmesi halinde, zaten koruma satan taraf daha fazla prim ödemesi alamayacaktır. Bu nedenle koruma alan taraf açısından primlerin dönemsel olarak ödenmesi daha avantajlıdır.

CDS'ler Amerikan tipi opsiyonlar ile karıştırılmamalıdır. CDS işleminde koruma satan tarafından yapılan olan ödeme ancak temerrüt durumunda ödenmektedir. Herhangi bir kredi olayının gerçekleşmemesi durumunda koruma satan tarafın ödeme yapma yükümlülüğü bulunmamaktadır. Koruma alan tarafın yaptığı prim ödemeleri referans varlığın temerrüt riskine karşı koruma satan tarafın talep ettiği kredi spreadi olarak algılanabilir. Amerikan tipi opsiyonda ise, primler başlangıçta ödenmektedir. Amerikan tipi opsiyonunda, sözleşmede esas olan alım veya satım işlem çeşidi opsiyonun vadesi boyunca herhangi bir tarihte kullanılabilir.

Referans varlığın temerrüt durumu kredi olayı olarak kabul edilmektedir. Sonraki bölümlerde kredi olayı olarak kabul edilen durumlar ayrıca anlatılacaktır. Kredi olayının gerçekleşmesi halinde koruma satan taraf, koruma alan tarafa ödeme yapmak zorundadır. Koruma satan tarafından yapılacak ödemenin miktarı, iki taraf arasında imzalanan CDS kontratında belirlenen teslimat türüne göre farklılık göstermektedir.

Teslimat türleri üç şekilde gerçekleşmektedir. Bunlar; sabit tutarlı teslimat, nakit teslimat ve fiziki teslimat türleridir. Sabit tutarlı teslimat türü piyasada yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bu teslimat türünde kredi olayının gerçekleşmesi durumunda sabit tutarda, örneğin nominal değerinin %60'ı gibi, ödeme yapılmaktadır.

³⁹ Janet Tavakoli, **Credit Derivatives & Synthetic Structures: A Guide to Instruments and Applications**, 2.Basım, New York: John Wiley & Sons, 2001, s.73-74.

Nakit teslimatta, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma alan taraf referans varlığı karşı tarafa (koruma satan) teslim etmemektedir. Koruma satan taraf önceden sözleşmede belirlenen değer ile referans varlığın piyasa değeri arasındaki farkı koruma alan tarafa ödemekle yükümlüdür. Kontratta önceden saptanan anapara değeri genelde uygulamada par (100) olarak belirlenmektedir. Bu durumda koruma satan taraf alan tarafa 100-referans varlığın piyasa değeri kadar ödeme yapmaktadır. Temerrüt sonrası referans varlığın değerinin belirlenmesi pratikte çok da kolay olmayabilir. Referans varlığın değeri, piyasada işlem yapan dealerların girdikleri kotasyonlara göre belirlenmektedir. Eğer temerrüt sonrasında dealerların kotasyonlarına göre fiyat belirlenemiyorsa, birden fazla değerlendirme zamanı seçilebilir. Bu durumda birkaç günlük aralarla değerlendirme zamanları belirlenebilir. Böylece kredi olayı gerçekleştikten sonra birkaç defa yapılan değerlendirmeler sonucunda daha gerçekçi bir değer ortaya çıkmış olacaktır. Bu durum CDS kontratına konu olan her iki tarafın riskini de azaltmaktadır.

Fiziki teslimatta ise kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma alan taraf, referans varlığı koruma satana teslim etmektedir. Koruma satan taraf ise, teslim edilen referans varlığın nominal değerini karşı tarafa (koruma alan) ödemek zorundadır. Böylece kredi olayı sonunda referans varlığın değeri par (100) olarak gerçekleşmektedir. Kredi olayı sonrasında referans varlığın değerini hesaplamaya gerek yoktur. Çünkü, kontratta teslimat türü olarak fiziki teslimat anlaşıldığından, kredi olayında referans varlığın değeri par olarak belirlenmiştir. CDS kontratında koruma alan tarafın, satan tarafa teslim edeceği referans varlık değişik alternatifler halinde belirlenebilir. Bu teslim edilebilir yükümlülükler olarak bilinmektedir. Bu durumda koruma alan taraf fiyatı en ucuz olan referans varlığı teslim etmeyi tercih etmektedir. Buna en ucuz aktarım seçeneği denilmektedir. En ucuz aktarım seçeneğinde koruma alan tarafın teslim edilecek varlıklar açısından birden fazla alternatifi olduğundan koruma alan taraf açısından daha avantajlı hale gelmektedir. Ancak bu durumda koruma satan taraf daha yüksek bir prim ödemesi talep etme hakkına sahiptir.

Koruma alan tarafın herhangi bir nedenden dolayı varlığı karşı tarafa teslim etmediği durumlar ISDA 2003 Tanımlamalarında açıkça belirtilmiştir. Sonraki bölümlerde ISDA Tanımlamaları detaylı olarak ele alınacaktır. 2003 Tanımlamalarına göre böyle bir durumda koruma satan tarafın zararını ve riskini karşılamak adına koruma satan tarafa piyasadan bono veya tahvil olarak yükümlülüklerini karşılama hakkı verilmiştir. Bu durumda koruma satan taraf bono veya tahvilin satın alma fiyatıyla referans varlığın piyasa fiyatı arasındaki farkı koruma alan tarafa ödemektedir. Böylece aslında önceden sözleşmede fiziki teslimat olarak belirlenen teslimat çeşidi, bir nevi nakit teslimatı olarak gerçekleşmiş sayılmaktadır. Bu şekilde hem koruma satan tarafın zarar etmesi önlenmiş olur hem de teslimat sürecinin bütünlüğü korunmuş olmaktadır.

Gelişmekte olan piyasalarda daha çok fiziki teslimat türü tercih edilmektedir. Bunun nedeni kredi riskinin yükseldiği dönemlerde veya temerrüt durumlarında piyasadaki likiditenin aşırı derecede düşük olmasıdır. Temerrüt sonrası tahvillerin likiditesinin düşmesinden dolayı kıymetlerin gerçek değerlerinin tespit edilmesi zorlaşmaktadır. Bu durumda hem koruma alan hem de koruma satan taraf açısından riskler artmaktadır. Bu nedenle taraflar genel olarak nakit teslimat yerine fiziki teslimatı tercih etmektedirler.

CDS'ler yukarıda anlatıldığı gibi sadece kredi riskini hedge etmek amacıyla kullanılan finansal enstrümanlar değildir. Aynı zamanda ikincil piyasalarının da olmasından dolayı spekülasyon amaçlı da işlemler yapılabilmektedir. Böylece sadece kredi temerrüt riskini değil, kredi spreadi riskini de hedge etme imkanı vardır. Tahvil satın alarak pozisyon alan bir yatırımcı tahvilin ikincil piyasadaki fiyat dalgalanmalarına karşı koruma sağlamak amacıyla CDS işlemiyle koruma satın alabilir. Bu durumda fiyat düşüşlerinde zarar edebilecek yatırımcı, piyasada kredi spreadlerinin yükselmesinden dolayı önceden aldığı CDS'i satarak zararını karşılayabilir. Üstelik CDS piyasası ile tahvil piyasası (cash market) arasındaki spread farkı yatırımcı lehine ise bu durumda yatırımcı kara bile geçmektedir.

2.3.2. Krediye Dayalı Tahviller

Krediye dayalı tahviller (CLN), kredi temerrüt swaplarının bilanço içi karşılığı şeklinde yapılandırılmaktadır. Aslında temelde, piyasadan bono veya tahvil satın alınmasıyla pek bir farkı yoktur. Bono veya tahvilde olduğu gibi dönemsel faiz ödemesi ve anapara ödemesi yapılmaktadır. Basit şekliyle krediye dayalı tahviller, kredi temerrüt swap işleminin bono veya tahvil ile birleşimi şeklinde değerlendirilebilir.

CDS işlemlerinin bilanço dışında yer alarak avantajlı hale gelmesine rağmen yatırımcıların neden CLN işlemlerini tercih ettikleri tartışma konusu olmuştur. Birinci neden, CLN işlemlerinde ISDA anlaşmalarının imzalanmasına gerek kalmamasıdır⁴⁰. CLN işleminde dokümantasyon herhangi bir bono veya tahvil alım-satımı kadar basittir. Ayrıca bilanço dışı işlemleri yapmaya yetkili olmayan yatırımcılar, bu ihtiyaçlarını CLN işlemlerini tercih ederek giderebilmektedirler⁴¹. CLN işleminde CDS'lerde olduğu gibi taraflar arasındaki kredi limitleri kullanılmamaktadır. Bunun anlamı, gelecekteki olası işlemler için kredi limitleri açık kalmaktadır.

Krediye dayalı tahvillerin ihraç prosedürü ya bir özel amaçlı kuruluş (Special Purpose Vehicle-SPV) tarafından ya da doğrudan bir banka tarafından yapılmaktadır⁴². Her iki durumda da ihraç edilen finansal enstrümanın özelliğine bağlı olarak kupon ve anapara ödemeleri değişebilmektedir.

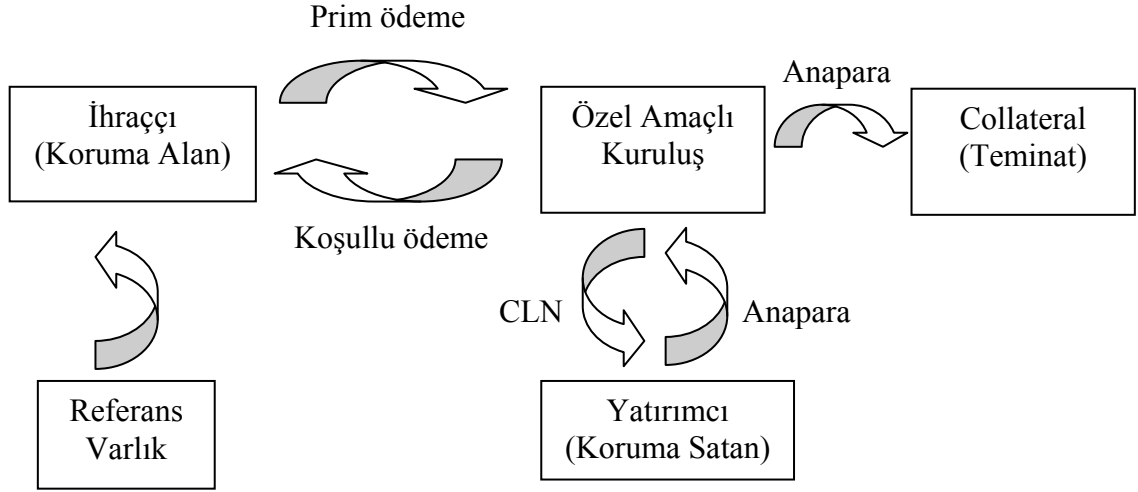
Aşağıdaki şekilde (Şekil 2.2.) görüldüğü gibi krediye dayalı tahvil işleminde, yatırımcı özel amaçlı kuruluş tarafından ihraç edilen krediye dayalı tahvili satın almaktadır. Özel amaçlı kuruluş ise, ihraççının kredi portföyünün temerrüt riskine karşılık teminat olarak yatırımcıdan elde ettiği fonları kullanarak temerrüt riski düşük ve yatırım notu yüksek olan menkul kıymetlere (collateral) yatırım yapmaktadır.

⁴⁰ Janet Tavakoli, **Credit Derivatives: A Guide to Instruments and Applications**, New York: John Wiley & Sons Inc, 1998, s.205.

⁴¹ Tavakoli, *Credit Derivatives & Synthetic Structures*, s.223-224.

⁴² Antulio Bomfim, **Understanding Credit Derivatives and Related Instruments**, 2.Basım, San Diego: Elsevier Academic Press, 2005, s.8.

İhraççı kuruluş ise özel amaçlı kuruluş ile kredi portföyünün temerrüt riskine karşı bir kredi temerrüt swap işlemi yaparak koruma satın almaktadır. Temerrüt durumuna karşı ihraççı, özel amaçlı kuruluşa dönemsel prim ödemeleri yapmaktadır. Özel amaçlı kuruluş ise ancak temerrüt durumunda ihraççı tarafa ödeme yapmaktadır.



Şekil 2.2. Krediyeye Dayalı Tahviller İşleminin Yapısı

Kaynak: Fabozzi, "Credit Derivatives: Instruments, Applications and Pricing", 2004, s.127.

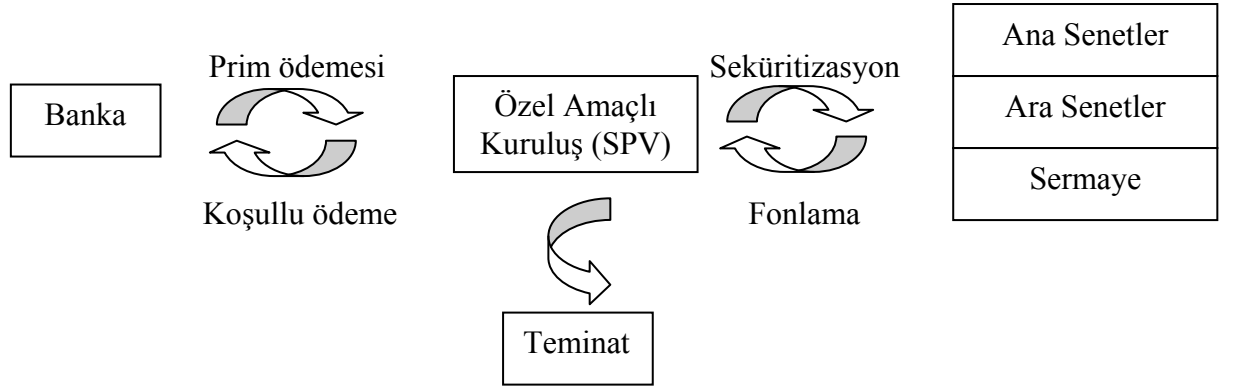
Kredi türevleri fonlamalı ve fonlamasız olarak ikiye ayrılmaktadır. Şekil 2.2.'de görüldüğü gibi CLN'ler fonlamalı kredi türevlerine örnektir. Bu durumda koruma satan taraf olan yatırımcı tahvili satın almak için koruma alan tarafa önödeme yapmaktadır. CDS'lerde ise önödeme yapılmamaktadır. Koruma satan taraf, ancak temerrüt durumunda veya kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ödeme yapmaktadır.

CLN işleminde eğer tahvilin vadesi boyunca kredi olayı gerçekleşmez ise tahvilin vadesinde yatırımcıya tahvilin itfa değeri ödenmektedir⁴³. Eğer kredi olayı gerçekleşirse, tahvilin vadesinde par (100) eksi tahvilin değeri kadar ödeme yapılmaktadır. Ödeme yapılan bu değer CLN'in dayalı olduğu referans varlığının nominal değerinden düşülmektedir.

⁴³ Robert Neal, **Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk**, Federal Reserve Bank of Kansas City Paper, 1996, s.23.

2.3.3. Teminatlı Borç Senetleri

Teminatlı Borç Senetleri (CDO) temerrüt riski taşıyan bono, tahvil, kredi veya kredi temerrüt swaplarından oluşan portföylerin menkul kıymetleştirilmesi sonucu ortaya çıkan finansal enstrümanlardır. CDO işlemi bu özelliği ile yatırımcılara kredi notu dolayısıyla belki de tek varlık olarak yatırım yapılamayacak varlıklarda işlem yapma imkanı sağlamaktadır⁴⁴. 1990'lı yıllarda kredi türevleri piyasalarının gelişimi ile birlikte CDO'lar yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır. CDO'lar, ilk olarak 1998 yılında kullanılmaya başlanmıştır. CDO'da özel amaçlı kuruluş, varlıklardan oluşan havuzun nakit akımlarına karşılık bono veya tahvil ihraç etmektedir. Havuzdaki varlıklar bono, tahvil, kredi veya bono ve kredinin karışımı şeklinde yapılanmaktadır. Esasen CDO'lar yüksek getirili tahviller ve likit olmayan finansal enstrümanlardan oluşan portföylerin yapılandırılmasıyla ortaya çıkmıştır. 1990'lı yıllarda kredi türevleri piyasalarının gelişimi ile birlikte sentetik CDO'lar yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır.



Şekil 2.3. Teminatlı Borç Senetleri İşleminin Yapısı

Kaynak: Jon Gregory, "Credit Derivatives: The Definitive Guide", 2003, s.158.

⁴⁴ Philipp Schönbucher, **Credit Derivatives Pricing Models: Models, Pricing and Implementation**, Sussex: John Wiley & Sons, 2005, s.46.

Yukarıdaki şekilde (Şekil 2.3.) görüldüğü gibi CDO'da özel amaçlı kuruluş (SPV), belirli fonlar karşılığında gerekli olan fonlamayı ihraç etmiş olduğu senetlerden elde etmektedir. SPV bu işlemlerde oluşan spread farkından yararlanmaktadır. CDO, değişik finansal enstrümanlarının faiz ve anapara ödemelerini dilim (tranche) olarak adlandırılan özelleştirilmiş menkul kıymetlere dağıtmaktadır. Ana senet yükümlülükleri, ara senetler ve sermayeden önce yerine getirilmektedir. Her ödeme gününde sermayeye, planlanan borç ödemeleri ve diğer maliyetler çıktıktan sonraki nakit akımı aktarılmaktadır⁴⁵. Sermaye; portföydeki ilk zarar edebilecek dilim olduğu için, aynı zamanda teminata "ilk zarar" pozisyonu olarak da adlandırılmaktadır.

Teminatlı borç senetleri altta yatan teminat türüne göre değişik biçimlerde adlandırılabilir. Bunlar Teminatlı Kredi Senetleri (Collateralized Loan Obligations-CLO), Teminatlı Tahvil Senetleri (Collateralized Bond Obligations-CBO), Teminatlı Fon Senetleridir (Collateralized Fund Obligations-CFO) olarak sıralanmaktadır.

CBO işlemlerinde yüksek getirili bonolardan bir havuz oluşturulup, bu havuzun getirisine karşılık menkul kıymetler ihraç edilmektedir. CBO işlemleri 1980'li yılların sonunda gerçekleşirken, CLO'lar 1990'lı yılların başında işlem görmüştür⁴⁶. CLO ile bankalar kredilerin riskini sermaye piyasasına dağıtarak çeşitlendirebilmektedirler. Böylelikle bir krediyi tek başına fonlamak yerine banka bunun parçalarını diğer banka ve finansal kuruluşlara satmaktadır⁴⁷. Bu tür işlemlerde CDO yöneticisi teminat portföyünün kredi performansından sorumludur. Bu yüzden yöneticilerin piyasa bilgisi, araştırma ve alım-satım kabiliyetleri gibi özelliklere sahip olması gereklidir. Yöneticilerin seçiminin dışında başarıyı etkileyen diğer faktörler de risk kontrolü, zamanlama ve ödeyememe eğilimlerinin önceden saptanmasıdır.

⁴⁵ Richard Bruyere, **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**, Sussex: John Wiley & Sons, 2006, s.109.

⁴⁶ Anson, s.76.

⁴⁷ Satyajit Das, **Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products**, 3.Basım, Singapur: John Wiley & Sons, 2005, s.316.

Teminatlı borç senetleri iki şekilde işlem görebilir. Bunlar bilanço tipi (balance sheet CDO) ve arbitraj (arbitrage CDO) teminatlı borç senetleridir. Bilanço tipi teminatlı borç senetleri, ticari bankalara mevcut kredi veya tahvillerin bir kısmını bilanço dışına çıkararak sermaye karşılığını yönetme şansı vermektedir⁴⁸. Arbitraj teminatlı borç senetleri ise, arbitraj fırsatlarından yararlanmak isteyen ve yönetimi altındaki varlıkların değerini artırmak isteyen portföy yöneticileri tarafından kullanılmaktadır.

Teminatlı borç senetleri yapı olarak ise nakit akım (cash flow CDO) veya piyasa değeri (market value CDO) olarak ikiye ayrılmaktadır. Piyasa değeri teminatlı borç senetleri, teminatı kullanarak getiri elde etmek ve yükümlülükleri yerine getirmek için kullanılmaktadır. Nakit akım teminatlı borç senetleri ise, volatilité ve likiditeden daha çok kredi kalitesini yönetmek üzere yapılanmaktadır.

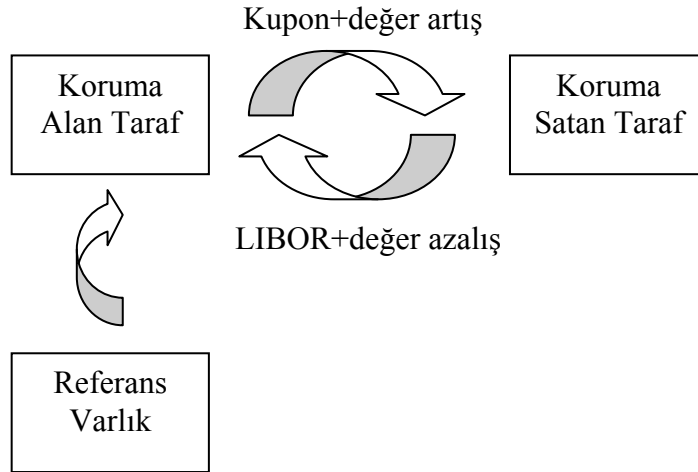
2.3.4. Toplam Getiri Swapları

Toplam getiri swapları (TRS), kredi riskini hedge etme imkanı vermesinin yanısıra aynı zamanda piyasa riskine karşı da koruma sağlamaktadır. TRS işlemleri yatırımcılara referans varlığa sahip olmadan varlığa ilişkin bütün nakit akımları alabilme imkanı vermektedir⁴⁹. Referans varlık genelde kredi veya tahvil olurken aynı zamanda piyasa endeksleri ve portföylerden de meydana gelmektedir. Referans varlığın toplam getirisi bütün değer artış veya değer azalış nakit akımlarını kapsamaktadır. TRS'lerde iki taraf bulunmaktadır. Değişken faiz ödemelerini ve değer azalışlarını gerçekleştiren ve referans varlığın toplam getirisini alan taraf toplam getiri alıcısıdır (koruma satan taraf). Toplam getiri ödeyicisi (koruma alan taraf) ise değişken faiz ödemeleri karşılığında varlığın toplam getirisini (kupon+değer artış) ödeyen taraftır. Değişken faiz ödemeleri genelde LIBOR'a endekslidir. Aşağıda (Şekil 2.4.) TRS'lerin işleyiş yapısı yer almaktadır.

⁴⁸ Satyajit Das, **Credit Derivatives and Credit Linked Notes**, 2.Basım, New York: John Wiley & Sons, 2000, s.139.

⁴⁹ Bomfim, s.83.

TRS'ler CDS'ler gibi fonlamasız kredi türevleri sınıfına girmektedir, çünkü herhangi bir önödeme yapılmamaktadır. TRS'lerin başlıca avantajları arasında referans varlığın vadesi ile risk pozisyonunun vadesinin ayrıştırılması yer almaktadır. Ayrıca, finansal enstrümanın yasal ve ekonomik sahipliğinin ayrıştırılabilmesi imkanı nedeniyle potansiyel vergi avantajı da sağlamaktadır⁵⁰. TRS'ler bilanço dışı kalemlerde gösterilmektedir. Yatırımcılar TRS işlemiyle tahvilde short pozisyon olarak pozisyonlarını veya beklentilerini hedge etme imkanına sahiptirler. TRS işlemi yapan bir yatırımcının fonlama maliyetleri diğer enstrümanlar ile kıyaslandığında nispeten daha düşüktür.



Şekil 2.4. Toplam Getiri Swapları İşleminin Yapısı

Kaynak: Israel Nelken, "Implementing Credit Derivatives: Strategies and Techniques for Using Credit Derivatives in Risk Management", 1999, s.30.

Koruma alan taraf referans varlığa sahipse, TRS işlemiyle koruma satan tarafa piyasa riskini devretmiş olmaktadır. Bu işlemde koruma alan taraf, nötr pozisyona sahip olup LIBOR+spread kazanmaktadır. Koruma alan taraf, referans varlığın kendisini devretmeden sadece piyasa riskini karşı tarafa transfer etmiştir. Koruma alan taraf işlem öncesinde referans varlığa sahip olmak zorunda değildir. TRS işlemi yapıldıktan sonra koruma alan taraf, toplam getiri alıcısına karşı yükümlülüklerini yerine getirmek amacıyla referans varlığı satın alabilir.

⁵⁰ Das, *Structured Products*, s.680-681.

Referans varlıklar genellikle, bir özel sektör tahvili, hazine bonusu veya alım-satımı yapılabilen banka kredilerinden oluşmaktadır. Bu işlemde mülkiyet devri olmamakta, sadece riskin devri gerçekleşmektedir. Toplam getiri swapları ilgili varlıkta yukarı yönlü harekete ek olarak aşağı yönlü hareketlerin gerçekleşme ihtimali olduğu durumlarda da kullanılabilir. Koruma alan taraf kredi riskinden, koruma satan taraf da doğrudan kredi kullandırımından kaynaklanan idari maliyetlerden kurtulmaktadır⁵¹. Diğer bir ifadeyle, toplam getiri swap işleminde koruma alan taraf, kredi işlemine konu varlığı portföyünde tutarak, kredi işleminden sağlanan toplam getirinin belli bir oranın altına düşme riskini transfer ederken, koruma satan taraf da doğrudan kredi kullandırımından kaynaklanan işlem maliyetlerinden kurtulmaktadır. Koruma alan taraf kayıplarını garanti altına almak için, yukarı yönlü bir hareket yakalama fırsatına sahip olmaktadır.

Temerrüt halinde sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmek için referans varlık piyasa fiyatına getirilmeye çalışılmaktadır. Eğer karşı taraf işleminin vadesinde ya da temerrüt durumunda varlığın değerini yeterli bulmazsa, varlığı doğrudan satın alma opsiyonuna sahiptir.

Koruma satan taraf ise, referans varlığa sahip olmadan varlığın nakit akımlarından faydalanmaktadır. Direkt referans varlığı satın almak yerine TRS işlemi yapmanın çeşitli avantajları vardır. TRS işlemiyle koruma satan taraf referans varlığı satın almak için finansman sağlamak zorunda değildir. Sadece karşı tarafa (koruma alan taraf) belirli bir spread ödeyerek referans varlığın nakit akımlarından faydalanmaktadır. Ayrıca, koruma satan taraf tek başına piyasadaki referans varlığı satın alamayabilir. Kredi problemi veya likidite nedenleriyle bu durum gerçekleşmeyebilir. Ancak TRS işlemiyle koruma satan taraf ilgili varlığa sahip olmaktadır.

⁵¹ Dimitris Chorafas, **Credit Derivatives and the Management of Risk**, New York: Prentice Hall, 2000, s.116.

TRS işleminde koruma satan taraf hem faiz oranı riski hem de kredi riskine maruzdur. Bu riske karşılık toplam getiri alıcısı koruma alan tarafa LIBOR+spread kadar ödeme yapmaktadır. Burada koruma alan tarafın karı LIBOR ödemeleri çarpı TRS işleminin nominal değeri kadardır. Koruma alan taraf tamamıyla pozisyonunu hedge etmiştir. Karşı taraf riski dışında herhangi bir risk pozisyonu yoktur. Kısacası, koruma alan taraf risksiz bir pozisyonda LIBOR artı belirli bir spread elde etmektedir. CDS işlemi referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda koruma sağlamaktadır. Ancak TRS işlemi aynı zamanda referans varlığın piyasadaki değer kayıplarına karşı da koruma sağlamaktadır.

2.3.5. Kredi Spread Opsiyonları

Kredi spreadi, riskli tahvil ile risksiz tahvilin getiri oranları farkı olarak tanımlanmaktadır. Genelde risksiz tahvil olarak ABD hazine tahvilleri alınmaktadır. Örneğin Türkiye'nin 10 yıl vadeli Eurobondunun getirisinin %7 ve risksiz olarak kabul edilen ABD 10 yıllık devlet tahvilinin faiz oranının %5 olduğu durumda, Türk Eurobondunun kredi spread değeri %2 veya 200 baz puandır. Sağlanan %2'lik ek getiri, yatırımcıların Türkiye'nin temerrüde düşme riskine katlanmalarından dolayı elde ettikleri faiz oranıdır.

Kredi spread opsiyonları (CSO) belli bir borçlunun kredi spreadine dayanan bir opsiyondur. Kredi temerrüt swaplarından ve toplam getiri swaplarından farkı, karşı tarafın spesifik kredi olaylarını tanımlamak zorunda olmamasıdır⁵². Kredi spread opsiyonlarında referans varlık kredi spreadi değeridir. Yani, riskli tahvil ile risksiz tahvil getiri oranları arasındaki farktır.

⁵² Chorafas, s.152.

Eurobondun veya referans varlığın kredi spread değerinin ve dolayısıyla fiyatının etkilenebileceği beklendiği durumlarda bu opsiyon türüne başvurulmaktadır. Opsiyon alan taraf karşı tarafa prim ödemesini parça parça veya bir kerede ödeyebilir veya ödenecek tutar iskonto edilebilir. Opsiyon satan taraf ise, borçlunun kredi spread değeri belli bir eşik değerini aştığı zaman, bütün ödemeyi yapmayı kabul etmektedir. Piyasadaki faiz oranlarının artması sonucunda tahvilin piyasa değeri düşmektedir. Bu kaybın kaydedilmesi sonucunda, tahvili elinde bulunduran yatırımcı portföyün değerindeki düşüşe karşılık koruma sağlamak isteyebilir. Böylelikle yatırımcı, CSO işlemi yaparak koruma sağlamaktadır.

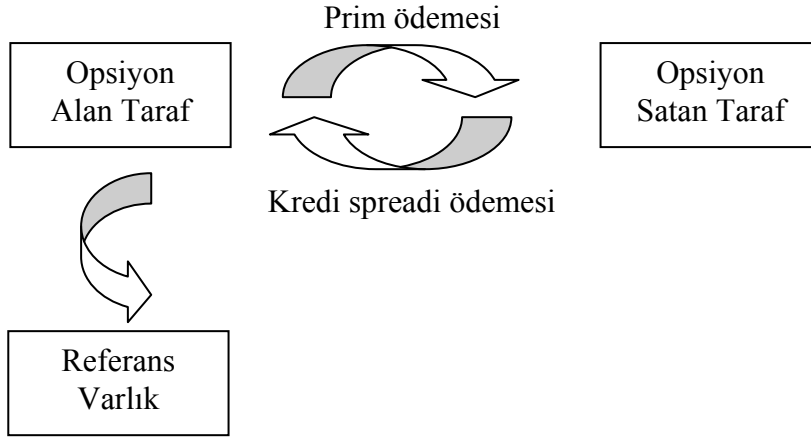
Benzer bir şekilde, yatırımcı bononun kredi notundaki düşüşe karşın oluşacak riskten de kendini korumak isteyebilir. Bu durum bononun kredi spreadinin genişlemesine ve bononun fiyatının düşmesine neden olmaktadır. Menkul kıymet çıkarıcıların temerrüde düşme riskine yatırımcılar katlanmaktadırlar. Bu riski telafi etmek için ödenen prim getirilerinin bir parçası kredi spreadleridir.

CSO işlemleri risksiz tahviller veya ilgili referans varlığın piyasa riskine karşı koruma sağlayan enstrümanlar değildir. CSO'lar, referans varlığın kredi spreadindeki değişimlere karşı koruma sağlamaktadırlar⁵³. CSO işleminde, aşağıdaki şekilde (Şekil 2.5.) görüldüğü gibi opsiyon alan taraf periyodik olarak veya ilk başta toplam olarak opsiyon satan tarafa ödeme yapmaktadır. Karşılığında ise, spread değerinin önceden belirlenen seviyeyi aşması durumunda opsiyon satan taraf, opsiyon alan tarafa ödeme yapmaktadır. Bu spread değeri, genellikle aynı vadedeki referans varlık ile faiz oranı swapının getiri farkına dayanarak hesaplanmaktadır.

Örneğin yatırımcı 10 yıl vadeli Türk Eurobondunu %7 getiri ile satın aldıktan sonra bunun kredi spreadi riskinden dolayı CSO işlemiyle koruma sağlamak isteyebilir. Bu durumda kredi spread değerini hesaplamak gerekmektedir. Risksiz olarak kabul edilen 10 yıllık ABD hazine tahvilinin getirisinin %5 olduğu durumda kredi spreadi (%7-%5) %2 veya 200 baz puandır. Yatırımcı bu %2'lik kredi spreadi değerinin %4'e çıkması durumunda koruma satın almak isteyebilir. Bu durumda karşı tarafa tahvilin

⁵³ Anson, s.23-24.

kredi spreadinin artması riski karşılığında ödeme yapmaktadır. Opsiyon satan taraf ise kredi spreadi %4'e yükseldiği durumda karşı tarafa kredi spreadi ödemesi yapmaktadır.



Şekil 2.5. Kredi Spread Opsiyonları İşleminin Yapısı

Böylece kredi spread opsiyonları, kredi temerrüt riski ve kredi spreadi riskine karşı koruma sağlamaktadır. Yani CDS'ler ile kıyaslandığında aynı zamanda referans varlığın kredi durumundaki bozulmalarına karşı da koruma sağlamaktadır. Böylece yatırımcı kontratın tetiklenmesi için herhangi bir temerrüt durumunun veya kredi olayının gerçekleşmesini beklemek zorunda değildir. CSO işlemiyle kontratta belirlenen kredi spreadine ulaşıldığında opsiyon işlemi otomatikman tetiklenmiş olmaktadır.

2.4. Kredi Türev Piyasası

Kredi türev piyasalarının gelişimi, 1997 yılı ikinci yarısında gerçekleşen Asya krizi ile hız kazanmıştır. Fakat bu dönemde hukuki düzenlemenin yetersiz olması ve yasal standart dokümantasyonun bulunmaması bu gelişimin hızını yavaşlatmıştır⁵⁴. Bu ihtiyaç 1998 yılında Rusya bonolarının temerrüde düşmesi ile daha şiddetli hissedilmeye başlanmıştır. 1999 yılında ISDA standart dokümantasyonu belirlemiş, kredi temerrüt durumlarını tanımlamıştır. Böylece yasal uyumsuzluklar ve sorunlar azalmıştır.

Genel olarak, riskten korunma, spekülatif, vergi yönetimi veya gelirleri iyileştirme amaçlarıyla kullanılan kredi türevlerinin, potansiyel kullanıcıları ticari bankalar, sigorta şirketleri, kurumlar, yatırım fonları, hedge fonları ve emeklilik fonlarıdır. Menkul kıymetlerin alım-satım işlemlerinin sığ olduğu bir piyasada, tercih edilmeyen durumların etkisini yok etmek amacıyla kredi türevleri kullanılabilir. Böylece aynı kredi kalitesine sahip bir geleneksel enstrümandan sentetik bir enstrüman yaratılarak, daha yüksek getiri elde edilmektedir. Bunların yanı sıra kredi türevleri fiyat ve faiz dalgalanmalarından kaynaklanabilecek risklere karşı koruma sağlamakta ve risk yönetimi için etkili bir yöntem oluşturmaktadır.

Kredi türevleri gelişmekte olan ülkelerde, esas olarak yurtdışı piyasalarda ihraç edilen Eurobondlar için koruma sağlayan ürünlerdir. British Bankers' Association (BBA) tarafından 26 Eylül 2005 tarihinde yayınlanan "Credit Derivatives Report 2003/2004 Anketi Raporu"na göre kredi türevleri piyasası büyüklüğünün 2006 yılında 8,2 milyar dolara yükseleceği tahmin edilmişti. Oysa, sadece CDS işlemlerinde 2006 yılında aktif olan kontrat sayısı 30 trilyon ABD dolarını aşmıştır. ISDA'nın yaptığı kredi temerrüt swap piyasası anketine (ISDA Market Survey) göre sadece kredi temerrüt swaplarında 2007 yılında piyasada aktif olan sözleşme işlem hacminin 62.2 trilyon dolar olduğu belirtilmiştir (Tablo 2.3.).

⁵⁴ Romain Ranciere, **Credit Derivatives in Emerging Markets**, IMF Policy Discussion Paper, 2002, s.4.

Tablo 2.3. ISDA Kredi Temerrüt Swap Anketi

Dönem	Kredi Temerrüt Swap İşlem Hacmi (Milyar \$)
2001	918.87
2002	2,191.87
2003	3,779.40
2004	8,422.26
2005	17,096.14
2006	34,422.80
2007	62,173.20

Kaynak: ISDA Market Survey, 2008

Kredi türevleri piyasasındaki olağanüstü gelişimin nedenlerinden birisi bu konudaki standart dokümantasyonun varlığıdır. Ayrıca ürünlerin çeşitliliğinin artması ve kontratlara taraf olanların sayısındaki ve çeşitliliğindeki artış kredi türevleri piyasasına dinamizm kazandırmıştır. Birçok firma veya bankada kredi türevleri, kredi riski yönetiminde önemli bir finansal enstrüman halini almıştır.

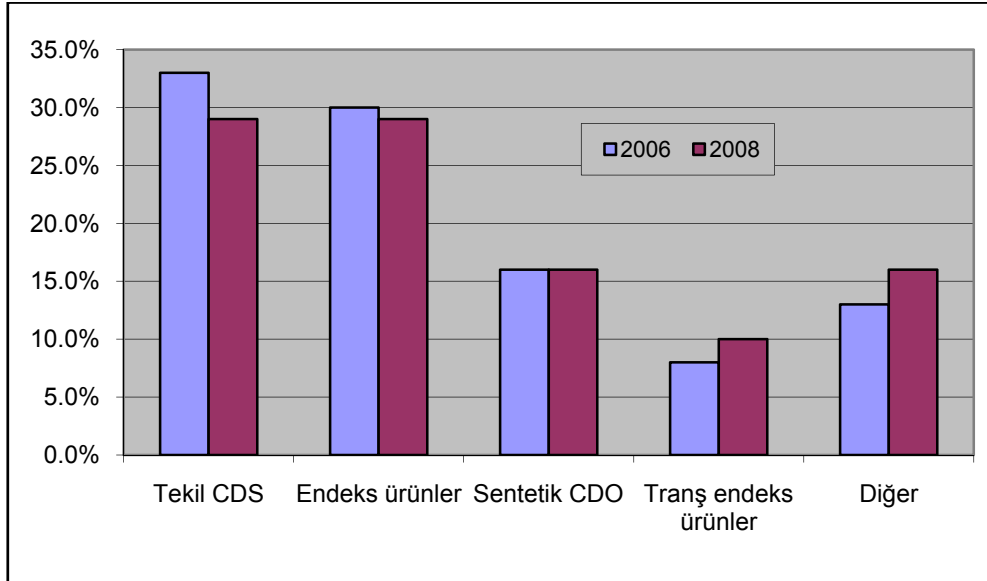
Şirketlerin veya ülkelerin ihraç ettiği tahvillerden farklı olarak kredi türevleri enstrümanlarının kendine has göstergeleri vardır. Kredi türevleri kredi durumları hakkında kısa veya uzun vade için bilgi vermektedirler. Tahvil veya kredi ihraç eden firmaların kredi verim eğrisi ve kredi volatilitesi hakkında bilgi sağlamaktadırlar. En önemli özellik olarak kredi türevleri enstrümanları temerrüt zamanları ve olasılıkları hakkında önceden bilgi verebilmektedirler.

Tablo 2.4. ve Şekil 2.6.'dan görüldüğü gibi piyasada en çok kullanılan kredi temerrüt swap çeşidi tekil (single name) kredi temerrüt swaplarıdır. Toplam kredi türev hacminin %33'ünü bu kredi temerrüt swap türü oluşturmaktadır. Toplam kredi türev hacminin %30'u endeks ürünlerden, %24'ü sentetik teminatlı ürünlerden oluşmaktadır.

Tablo 2.4. Kredi Türevleri Ürünleri Tablosu

TÜR	2000	2002	2004	2006
Tekil CDS	38.0%	45.0%	51.0%	32.9%
Endeks ürünler	-	-	9.0%	30.1%
Sentetik CDO	-	-	16.0%	16.3%
Tranş endeks ürünler	-	-	2.0%	7.6%
CLN	10.0%	8.0%	6.0%	3.1%
CSO	5.0%	5.0%	2.0%	1.3%
Basket Ürünleri	6.0%	6.0%	4.0%	1.8%
Diğer	41.0%	36.0%	10.0%	6.9%

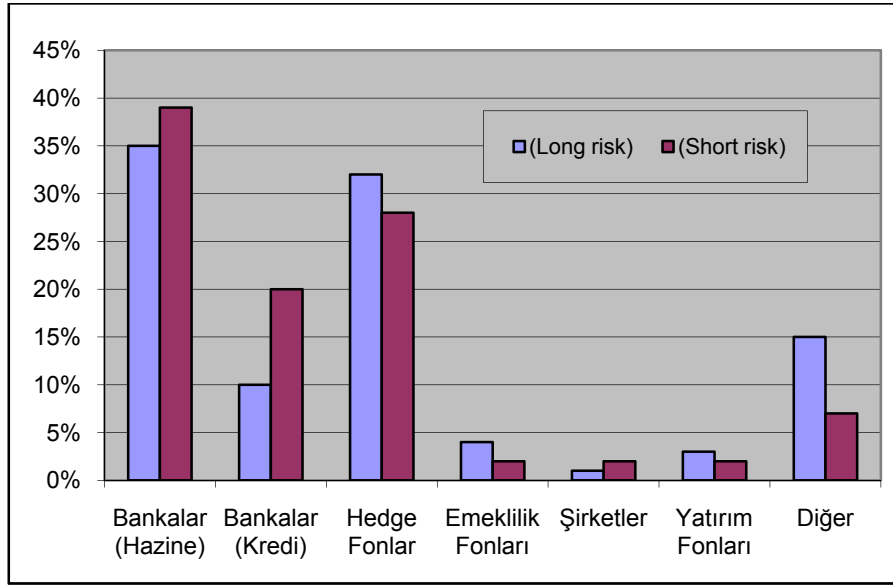
Kaynak: British Bankers' Association, Credit Derivatives Report 2006, s.6.



Şekil 2.6. Kredi Türevleri Ürünleri Grafiği

Kaynak: British Bankers' Association, Credit Derivatives Report 2006, s.6.

Son yıllarda kredi türevleri piyasasının gelişmesiyle bu piyasada aktif olan piyasa katılımcılarının sayısında da artış gerçekleşmiştir. BBA'nın raporuna göre piyasada en aktif olanlar bankalar olarak görülmektedir. Aynı zamanda kredi türevleri piyasasının ilk kullanıcıları bankalardır⁵⁵. Bankalar kredi verdikleri şirketlerin risk durumlarını azaltmak amacıyla CDS piyasasını geliştirmişlerdir. Aşağıda (Şekil 2.7.) piyasa katılımcıların dağılımı yer almaktadır.



Şekil 2.7. Kredi Türevleri Piyasa Katılımcıları Grafiği

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

Piyasa yapımcıları da CDS piyasasında aktif olarak işlem yapmaktadırlar. Geçmişte piyasa yapımcıları şirketler arasında kredi limiti yetersizliği nedeniyle kredi piyasasında likidite sağlayıcısı konumundaydılar. Hedging stratejilerindeki artış nedeniyle piyasa yapımcıları artık daha verimli çalışır hale gelmişlerdir. Kredi türevleri piyasa yapımcılarına kredi riskindeki artış durumunda ellerindeki bonoları tutmalarına rağmen kredi riskini hedge etme imkanı vermiştir.

⁵⁵ Das, *Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products*, s.726.

Bankaların ardından piyasa katılımcıları arasına katılan hedge fonları, piyasada trading stratejilerinin artmasıyla piyasadaki varlıklarını sürdürmüşlerdir. Halen, birçok hedge fonu kredi riskini alıp satmak amacıyla CDS'leri kullanmaktadırlar.

Portföy yöneticileri portföy riskini azaltmak amacıyla CDS piyasasını aktif olarak kullanmaktadırlar. Örneğin bir portföy yöneticisi 10 yıllık bono pozisyonunu hedge etmek amacıyla 3 yıllık koruma satın alabilir. Şu an kredi riskinin olduğu ancak 3 yılın sonunda kredi risk unsurunun düzeleceği bir piyasada portföy yöneticisinin karlılığı artmaktadır.

Şirketler arasında sigorta şirketleri CDS piyasasında aktif olarak rol almaktadırlar. Sigorta şirketleri portföy getirilerini yükseltmek amacıyla genelde koruma satarak (long risk) CDS piyasasını kullanmaktadırlar⁵⁶. Aynı zamanda diğer şirketler üçüncü şahıslara karşı kredi risk durumlarını yönetmek amacıyla kredi türevlerini kullanmaktadırlar. Bazı şirketler bilanço pozisyonlarını dengelemek veya getirilerini yükseltmek amacıyla CDS'lere yatırım yapmaktadırlar.

⁵⁶ Gerard Dages, Damon Palmer ve Shad Turney, **An Overview of the Emerging Market Credit Derivatives Market**, Federal Reserve Bank of New York Paper, 2005, s.3.

2.5. Kredi Türevlerinin Önemi

Kredi türevleri, kredi riski yönetimi yapanlar ve yatırım amacıyla kredi piyasasında aktif rol olan yatırımcılar arasında önemli duruma gelmiştir. Kredi türevlerinin en önemli özelliği risk yönetimi açısından kullanılmasıdır. Kredi türevleri, kredi riskini azaltmak amacıyla kullanılan enstrümanlardan biridir. Bono ve tahviller faiz riski, kur riski ve kredi riski gibi birçok risk unsurunu beraberinde barındırmaktadır. Kredi riskinde temerrüde düşme riski olduğu gibi aynı zamanda kredi spreadlerinin dalgalanmasından kaynaklanan bir risk de söz konusudur.

Öncelikle kredi türevleri referans varlığın elden çıkarılmadan kredi riskinin ayrıştırılmasına olanak sağlayan finansal enstrümanlardır. Ayrıca kredi türevleri, kredi riski taşıyan portföylerde riskin ve getirinin optimizasyonunu sağlamaktadırlar⁵⁷. Kredi türevleri piyasalarıyla kredi riski taşıyan portföylerde riskin hedge edilmesi, azaltılması veya çeşitlendirilmesi mümkündür.

Bono ve tahvilde alım veya satım işlemi sonucunda long veya short pozisyon yaratıldığından, kredi riski dışında diğer riskler de söz konusudur. Ancak kredi türevleri sayesinde kredi riski ve faiz oranı riskleri bağımsız olarak yönetilebilmektedir.

Bazı durumlarda bono ve tahvilleri satın almak veya banka kredisine girmek güç olabilirken, kredi türevlerinin yardımıyla koruma satın alınarak short pozisyon kolaylıkla yaratılabilmektedir⁵⁸. Böylelikle risk yöneticileri mevcut pozisyonlarını hedge etmek veya negatif kredi nedeniyle kar etmek amacıyla belirli kredileri shortlayabilmektedirler.

⁵⁷ Erik Banks, Morton Glantz ve Paul Siegel, **Credit Derivatives : Tehniques to Manage Credit Risk for Financial Professionals**, New York: McGraw-Hill Companies, 2007, s.14.

⁵⁸ Das, *Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products*, s.615.

Kredi türevleri kullanıcılara risk profillerini uyarlama konusunda değişik seçenekler sunmaktadır. İlk olarak, yatırımcılar vade ve getiri gibi unsurları uyarlayarak kredi eğrisini istedikleri gibi şekillendirebilmektedirler⁵⁹. Ayrıca, yatırımcılar kur riskini de kendi pozisyonlarına göre uyarlayabilmektedirler. Yatırımcılar çeşitli enstrümanlara, basketlere ve tranşlara ulaşarak kendi risk ve getiri profillerine göre yatırımlarını şekillendirebilmektedirler.

Kredi türevleri; piyasaların gergin olduğu, volatilitenin arttığı ve kredi riskinin yükseldiği dönemlerde likit bir enstrüman olma özelliği taşımaktadır. CDS piyasasından önce temerrüt riski taşıyan bonoyu elinde bulduran bir yatırımcı bu bonoyu satarken ucuz fiyata olsa bile zorluk çekmekteydi. Piyasada riskin yükseldiği dönemlerde cash marketta bono satın almak isteyen yatırımcıların sayısı azalmaktadır. Ancak piyasaların gergin olduğu dönemlerde yatırımcılar long pozisyonlarını kredi türevleri yardımıyla koruma satın alarak azaltabilmektedirler. Ayrıca, temerrüt durumunda veya kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satın alan yatırımcılar eğer ellerinde o bonoyu buldurmuyorlar ise piyasadaki koruma satan tarafa teslim etmek durumundadırlar. Bu da temerrüt olmuş bir bononun piyasada talep edilmesine imkan sağlamaktadır. Bu özelliğiyle CDS piyasası bir çok kredi piyasasına likidite sağlamaktadır.

⁵⁹ JP Morgan, **The JP Morgan Guide to Credit Derivatives**, Londra: Risk Publication, 2006, s.4.

2.6. Kredi Türevlerinin Riskleri

Kredi türevleri, kredi riski taşıyan finansal enstrümanlardan korunma sağlarken aslında kendileri de aynı zamanda bir takım riskler taşımaktadır. Bunlar; kredi riski, likidite riski, piyasa riski ve operasyonel risklerdir. Aşağıda kredi türevleri risklerinin detayları yer almaktadır.

2.6.1. Kredi Riski

Kredi riski, kredi türevleri kontratlarında karşılaşılan en temel risklerdendir. Kredi türevlerinin maruz kaldığı kredi riski türleri; karşı taraf riski, referans varlık temerrüt riski, spesifik risk, korelasyon riski ve baz riskidir. Aşağıdaki tabloda (Tablo 2.5.) kredi türevleri çeşitlerine göre koruma alan ve koruma satan tarafın maruz kaldığı kredi riski türleri yer almaktadır.

Tablo 2.5. Kredi Türevleri Riskleri

	Koruma Alan Taraf					Koruma Satan Taraf				
	Karşı Taraf Riski	Referans Varlık Temerrüt Riski	Spesifik Risk	Korelasyon Riski	Baz Risk	Karşı Taraf Riski	Referans Varlık Temerrüt Riski	Spesifik Risk	Korelasyon Riski	Baz Risk
CDS	Var	Yok		Var	Var	Var	Var	Var		
CLN	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var		
TRS	Var	Yok		Var	Var	Var	Var	Var		

Kaynak: Euromoney Books, "Credit Derivatives: Applications for Risk Management", 1998, s.38.

Karşı taraf riski kontratın yapıldığı karşı tarafın, koruma alan veya satan taraf, kontratta belirtilen yükümlülükleri yerine getirememesi riskidir. Hem koruma alan taraf hem de koruma satan taraf karşı taraf riskiyle karşılaşmaktadır. Koruma satan taraf açısından karşı taraf riski, prim ödemelerinin zamanında ve düzenli tahsil edilememesidir. Koruma alan tarafında ise, kredi olayının gerçekleşmesinin ardından koruma satan tarafın yükümlülüklerini yerine getiremeyip ödeme yapmama riskidir.

Koruma alan taraf açısından bakılacak olursa, kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satan tarafın yükümlülüklerini yerine getirememeye riskine karşılık, koruma alan taraf karşı tarafa daha az prim ödemek isteyecektir. Böylece koruma alan taraf açısından, karşı taraf riskinin olması CDS spreadinin düşük olmasına neden olmaktadır⁶⁰. Bir başka ifadeyle, referans varlığın kredibilitesinin yanında koruma satan tarafın da kredibilite durumu CDS spreadinin belirlenmesinde esas teşkil etmektedir.

Kredi türevleri referans varlığın temerrüt riskine karşılık korunma sağlamak amacıyla kullanılan finansal kontratlardır. Kredi türevlerinin kullanılması sırasında, özellikle koruma satan taraf açısından karşılaşılan en önemli risk, referans varlıktan kaynaklanan kredi riskidir⁶¹. Koruma satan taraf, kredi türevi yoluyla kredi riskini üstlendiğinde, öncelikle referans varlığın kredi riski ile karşı karşıyadır. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satan taraf referans varlığı koruma alan taraftan alarak bunun karşılığında ödeme yapmaktadır. Bu durumda, koruma satan taraf temerrüde düşmüş bir finansal enstrümanı elinde bulundurmaktadır. Dolayısıyla, referans varlık temerrüt riski, tablodan da (Tablo 2.5.) görüleceği üzere sadece koruma satan tarafı etkilemektedir.

Spesifik risk, kredi riskinin piyasa riski üzerindeki etkisidir. Ancak, genellikle kredi riski olarak sınıflandırılmakta ve buna göre yönetilmektedir. Spesifik risk daha çok koruma satan tarafı etkilemektedir. Örneğin TRS'lerde referans varlığın ekonomik performansı tamamıyla koruma satan tarafa transfer edilmektedir. Böylece, referans varlığın kredi notundaki değişim, herhangi bir olumsuz haber ve piyasadaki hareketler referans varlığın spreadini etkilemekte, dolayısıyla koruma satan tarafı etkilemektedir.

Korelasyon riski, sadece koruma alan tarafı etkilemektedir. Koruma alan taraf, karşı taraf ile referans varlık arasındaki korelasyondan kaynaklanan riske maruz kalmaktadır. Örneğin, koruma alan taraf Arjantin Eurobondunun temerrüdüne karşılık bir Brezilya bankasıyla kredi türevi işlemi yapıyorsa bu işlemde korelasyon riski bir

⁶⁰ John Gregory, **Credit Derivatives: The Definitive Guide**, Londra: Risk Books, 2003, s.31.

⁶¹ Euromoney Books, **Credit Derivatives: Applications for Risk Management**, Londra: Euromoney Publications, 1998, s.38.

hayli yüksektir. Korelasyon riskini oluşturan her iki unsurun (referans varlık ve karşı taraf) ortak temerrüt olasılıklarının düşük olmasının tercih edilmesi efektif bir korelasyon riski hedge yöntemidir. Eğer olasılık yüksek ise, koruma alan taraf daha düşük spreadden kontratın düzenlenmesini tercih etmelidir.

Basket ürünler gibi birden fazla referans varlıktan oluşan kredi türevleri ürünlerinde de korelasyon riski yüksektir. Basket kredi türevlerinde bir referans varlığın temerrüt durumu basket içinde yer alan diğer referans varlıkların temerrüde düşmesine neden olabilir. Koruma alan taraf korelasyon riskini azaltmak adına, basket içindeki varlıkları bu riski dikkate alarak belirlemelidir.

Baz riski ise, kredi türevleri işlemlerinde sadece koruma alan tarafı etkilemektedir. Baz riski, koruma alan tarafın koruma sağlamak istediği finansal enstrüman ile kontratın düzenlendiği referans varlığın birbirleriyle uyuşmamasından kaynaklanan risk türüdür. Örneğin, portföyündeki Arjantin kağıdının temerrüt riskine karşılık koruma satın alan bir yatırımcı kredi türevi kontratındaki referans varlığı ikincil piyasada daha likit olarak işlem gören Brezilya tahvili üzerine belirlediyse bu işlemde baz riski ortaya çıkmaktadır. Asıl amacı Arjantin temerrüdüne karşı koruma sağlamak olan yatırımcı, amacının dışında kontratta referans varlık olarak Brezilya tahvilini belirlemiştir.

Koruma alan taraf ayrıca kontratta belirlenen yasal terimler nedeniyle de baz riski ile karşı karşıya kalabilmektedir. Örneğin kredi türevi sözleşmesinin düzenlendiği referans varlığın spreadi kredi notu indirimi nedeniyle oldukça yükselmiş olabilir, ancak kontratta kredi notu indirimi kredi olayı olarak sayılmıyor ise koruma alan taraf baz riskine maruz kalmaktadır. Böylece koruma alan taraf spreadin artmasından dolayı kayba uğrarken, bu durum kredi olayı sayılmadığından koruma satan tarafından herhangi bir ödeme yapılmamaktadır.

2.6.2. Likidite Riski

Kredi türevlerinde likidite riski üç durumda ortaya çıkmaktadır. Öncelikle, kredi türevleri piyasasının gelişmemiş olduğu piyasalarda işlem hacimleri düşük olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca, bu piyasalarda kredi türevi ürünleri standartlaştırılmamıştır. Bu durum hem alıcı hem de satıcı açısından işlemin karşı tarafını bulmada sorun yaratmaktadır⁶². Ancak global bazda gittikçe popülerlik kazanan ve gelişmesini sürdüren kredi türevleri piyasasının sığ olan piyasalarda da etkisini gösterip likidite problemini ortadan kaldıracadığı düşünülmektedir.

İkinci bir durumda, likidite riski referans varlık nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Genel olarak referans varlıklar piyasada yoğun olarak işlem gören ve likidite sorunu olmayan varlıklardan seçilmelidir. Ancak kredi olayı sonucu teslimat durumunda referans varlığın likiditesinin düşük olması kredi türevlerinin değerinin bozulmasına yol açmaktadır.

nc likidite riski durumu ise, kredi türevi kontratının vadesi ile referans varlığın vadesinin uyuşmamasından kaynaklanmaktadır. Örneğin kontratın vadesinin kısa, referans varlığın vadesinin uzun olduğu bir durumda, koruma alan taraf kontratın vadesi geldiğinde ikinci bir kredi türevi işlemi yapmak durumunda kalmaktadır. Böylece ikinci işlem anındaki varlığın likiditesi önem kazanmaktadır. Bu durum ikinci işleminde koruma alan açısından maliyetlerin yükselmesine yol açabilir. Bu tip likidite riskine "roll-over risk" denilmektedir.

⁶² Euromoney Books, s.40.

2.6.3. Piyasa Riski

Piyasa riski kredi spreadleri, bono veya tahvil fiyatları, faiz oranları, emtia veya hisse senedi fiyatları, varlık volatiliteleri gibi piyasa değişkenlerinde meydana gelen değişimlerden kaynaklanan zarar olasılığını belirten risk türüdür. Kredi türevlerinde işlem yapan yatırımcılar kredi spreadleri, faiz oranları gibi değişkenlerden kaynaklanan piyasa risklerine maruz kalmaktadırlar. Faiz oranlarındaki değişimler referans varlığın beklenen nakit akımlarını ve mark-to-market (günlük) değerlemesini etkilemektedir. Dolayısıyla, faiz oranlarındaki dalgalanmalar kredi türevlerinin değerlerini etkilemektedir.

Piyasa riski sınıflamasında iki önemli risk türü ortaya çıkmaktadır. Bunlar kredi spreadi riski ve baz riskidir. Kredi spreadi riski, iki varlık arasındaki piyasa performansından kaynaklanan piyasa spreadlerindeki dalgalanmaları içeren risk çeşididir. Örneğin kredi riski taşıyan bir finansal enstrüman ile risksiz tahvil olarak kabul edilen ABD hazine bonusu arasındaki spreadden kaynaklanan değişimler kredi spreadi riski kapsamına girmektedir. Kredi spreadleri tahvil piyasasındaki arz-talep dengesi, sektör durumları gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörler çok çabuk değişim gösterdikleri için bu risklerin yönetilmesi piyasa riski açısından önem kazanmaktadır.

Bir diğer piyasa riski türü ise baz riskidir. Baz riski kredi spreadi riskinin aksine yapı olarak birbirinden bağımsız olan iki varlığın fiyat değişimlerinden kaynaklanan risktir⁶³. Örneğin bir şirketin kredi portföyünü elinde bulunduran bir yatırımcı, aynı şirketin ihraç ettiği tahvil üzerine kredi türevi işlemi yaparak kredi riskini hedge etmek istediğinde her zaman doğru sonuca ulaşamayabilmektedir. Kredinin ve tahvilin risk, likidite gibi unsurları bazen birbirinden farklı olabileceğinden bu durumda baz riski ortaya çıkmaktadır.

⁶³ Banks, s.19.

2.6.4. Operasyonel Risk

Operasyonel risk, teknik veya kontrol mekanizmalarındaki içsel veya dışsal hatalardan kaynaklanan risk çeşididir. Kredi türevlerinin içerdiği operasyonel riskler; uygunluk riski, yasal ve dokümantasyon risk, model risk, sistem riskidir. Uygunluk riski, ahlaki risk (moral hazard) olarak da adlandırılmaktadır. Uygunluk riski yatırımcı veya işleme konu olan tarafların finansal varlığın içsel risklerden tam olarak haberdar olmamasıdır. Bazı durumlarda kredi türevi işlemi yapan tarafların riskten korunma yerine spekülasyon amaçlı işlem yapmaları da operasyonel risk sınıfına girmektedir⁶⁴. Yasal ve dokümantasyon riski ortadan kaldırmak adına ISDA 2003 Tanımlamalarında kredi olayı kapsamına giren temerrüt durumlarını belirlemiş ve kredi türevleri ile ilgili belirsizlikleri ortadan kaldırmıştır.

Kredi türevleri piyasalarının gelişimi ile birlikte kredi türevlerinin değerlendirme yöntemleri tartışılmıştır. Değişik modelleme yöntemleri altında kredi türevlerinin fiyatlamaları ve değerlemeleri yapılmıştır. Bu konuda hala birçok firma ve yatırımcı değerlemede değişik yöntemler kullanmaktadırlar. Sistem riski ise kredi türevlerinde işlem yapan tarafların bilgisayar sistemleri veya programlamalarını piyasa geneline uyduramaması riskidir. Kredi türevlerinin her geçen gün popülerlik kazanması ve piyasada değişik enstrümanların da işlem görmesiyle firmaların ve bankaların bilgisayar sistemleri bu gelişmelere ayak uyduracak şekilde esnek yapıda olmalıdır.

⁶⁴ Neal, s.24.

2.7. Kredi Türevlerinin Fiyatlaması

Kredi türevlerinin fiyatlaması hisse senetleri, emtia, faiz oranları ve döviz kuru türevleri gibi finansal enstrümanlarla kıyaslandığında daha komplikedir. Bunun nedeni kredi türevlerinde altta yatan varlığın likidite sorunu ve standart fiyatlama modellerinin olmamasından kaynaklanmaktadır. Özellikle referans varlığın kredi olduğu durumlarda bu problem daha da yaygın olarak görülmektedir. Kredilerin ikincil piyasalarının olmayışı kredi türevlerinin fiyatlanmasında güçlük yaratmaktadır. Ancak referans varlık bir kredi derecelendirme kuruluşu tarafından notlandırılıyorsa, varlığın değerinin bulunması için bu kredi notu bir gösterge teşkil edebilmektedir. Ancak aynı varlık için farklı kredi derecelendirme kuruluşları farklı kredi notları atayabilmektedirler. Ayrıca kredi derecelendirme kuruluşları çok sık aralıklarla kredilerin veya varlıkların notlandırılmasını gerçekleştirmemektedirler.

Ayrıca, temerrüt durumları çok sık karşılaşılan durumlar olmadığından kredi türevlerinin fiyatlanması kolay olmamaktadır. Örneğin bir kez temerrüde düşen bir şirkete ait çok fazla data bulunmamaktadır. Bu durum kredi notu açısından aynı kategoride olan ve aynı sektörde faaliyet gösteren şirketlerin varlıklarının temerrüt riskleri eşitlenerek çözülebilmektedir.

Ayrıca fiyatlama yapılırken temerrüt durumları da incelenmektedir. Temerrüde hem içsel hem de dışsal faktörler neden olabilmektedir. Bir başka ifadeyle; şirketin yönetiminden veya çalışanlarından kaynaklanabilecek temerrüt durumları olabileceği gibi, sektör durumu veya makroekonomik gelişmeler gibi dışsal faktörler de şirketin temerrüde düşmesinde etkili olabilmektedir.

Kredi türevlerinde karşı taraf riski önemli olabilmektedir. Koruma satan açısından bakıldığında referans varlığın temerrüdü durumunda koruma satan tarafın ödeme yapması gerekliliği, karşı taraf riskini önemli kılmaktadır. Fiyatlama yapılırken referans varlığın temerrüt durumu ile karşı tarafın temerrüt halleri karşılaştırılmalı ve yakın korelasyon durumunda fiyatlandırma ona göre yapılmalıdır. Ayrıca sadece karşı taraf riski değil; kredi riski, piyasa riski, operasyonel riskin birarada olduğu bütün risk

grupları gözönünde bulundurularak fiyatlama yapılmalıdır. Bütün bunlar kredi türevlerinin fiyatlanmasını zorlaştırmaktadır.

Kredi türevlerinin fiyatlamasında iki adet yöntem kullanılmaktadır. Bunlardan ilki yapısal (structural) model yöntemidir. Bu modelde kredi riskinin değeri kredi veya tahvili ihraç eden şirketin yapısının analiz edilmesiyle bulunmaktadır. Yapısal modelde temerrüt durumları endojen olaylar olarak kabul edilmektedir. Bu model referans varlığın değeri üzerine yazılan opsiyonları esas almaktadır. Varlığın değeri belirli bir sınırın altına düştüğü durumda temerrüt olayı gerçekleşmiş sayılmaktadır. Bu model ilk olarak 1973 yılında Black ve Scholes tarafından ortaya atılmıştır. Opsiyonların ve şirket yükümlülüklerinin fiyatlaması başlıklı makalelerinde şirketin borçlarının, varlıklarının değeri üzerine yazılan opsiyonlar olarak tanımlanabileceği belirtilmiştir⁶⁵. Bu tez daha sonra 1974 yılında Merton tarafından şirketin sermaye yapısına bağlı olarak temerrüt durumunun endojen bir olay olarak kabul edildiği modelleme ile geliştirilmiştir.

Merton modeli şirket değerlemesi üzerine geliştirilen modellerin başında gelmektedir. Merton modelinin kullanımı basit olmasına rağmen bir takım eksiklikleri bulunmaktadır. Merton modeli temerrüt olayını sadece kredi veya tahvilin vade tarihinde gerçekleştiğini varsaymaktadır. Oysa pratikte temerrüt durumu kredi veya tahvilin vadesi boyunca herhangi bir tarihte gerçekleşebilmektedir. Black ve Cox 1976 yılında Merton modelindeki bu eksikliği gidermek amacıyla modeli geliştirmişlerdir. Daha sonra 2005 yılında Brigo ve Tarenghi zamana bağlı parametreler geliştirerek Black ve Cox modelini uyarlamışlardır.

Birçok araştırma Merton yapısal modelinde hesaplanan kısa vadeli kredi spreadlerinin gerçeği yansıtmadığını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, bu modelin piyasada işlem görmeyen şirket aktifleri için uygulanabilmesinin zor olduğu belirtilmiştir. Böylece ikinci bir fiyatlama modeli olan indirgenmiş (reduced-form) model yöntemi ortaya atılmıştır. Bu modelde temerrüt durumları kredi spreadlerinin değişimlerinden ortaya çıkan eksojen olaylar olarak tanımlanmaktadır. İndirgenmiş modeller kredi

⁶⁵ Schönbucher, s.275.

spreadleri ve temerrüt olasılıklarının hesaplanmasını basitleştirmiştir. İndirgenmiş modellerde yapısal modelde olduğu gibi şirket değerini baz alıp kredi spreadlerini açıklamak yerine, kredi spreadi değişimlerini girdi (input) olarak kabul edip temerrüt olasılıkları üzerine modelleme yapılmaktadır⁶⁶. 1995 yılında Jarrow ve Turnbull ve 1999 yılında Duffie tarafından yapılan modellemelerde temerrüt durumunun prim ödeme tarihlerinde gerçekleştiği tanımlanmıştır. Ancak, bu durumda işlemiş faizler dikkate alınmamaktadır. 2000 yılında Hull ve White tarafından temerrüt olayının sadece prim ödeme tarihleriyle sınırlı olmadığı durumu dikkate alan modelleme geliştirilmiştir. Halen kredi türevlerinin fiyatlamasında Geliştirilmiş Hull ve White modeli ile JP Morgan modeli kullanılmaktadır.

⁶⁶ Bruyere, s.184.

3.0. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

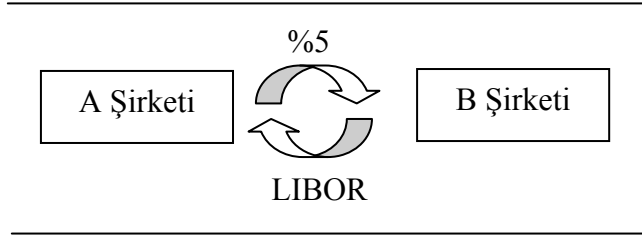
3.1. Kredi Temerrüt Swaplarının Tanımlaması

Piyasada en çok işlem gören kredi türevleri enstrümanlarından birisi kredi temerrüt swaplarıdır. CDS'lerin mantığı adından da anlaşılacağı üzere swap işlemleri üzerine dayanmaktadırlar.

Swap bir finansal enstrümanın bir taraftan diğerine el değiştirmesidir. Bu değişim nakit akımlarının el değiştirmesidir. Tipik finansal swaplar arasında faiz swapları, toplam getiri swapları yer almaktadır. Faiz swapında bir taraf sabit faiz oranı öderken diğer taraf değişken faiz oranı ödemektedir. Toplam getiri swaplarında ise bir taraf bir enstrümanın toplam getirisini öderken diğer taraf başka bir enstrümanın toplam getirisini ödemektedir.

Faiz swapları genellikle faiz oranı oynamalarından korunmak isteyen şirketler veya yatırımcılar tarafından kullanılmaktadır. Faiz oranlarının düşeceğini bekleyen bir yatırımcı sabit faiz oranı borçlanarak karşılığında değişken faiz oranı ödeyeceği faiz swapı işlemi yapabilir. Değişken faiz oranı genellikle LIBOR artı belirli bir spread olarak belirlenmektedir.

Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.1.) A şirketi ile B şirketi arasında yapılan faiz swapı işlemi gösterilmektedir. Vadenin 3 yıl, miktarın \$100 milyon dolar, sabit faizin %5 ve değişken faizin LIBOR olduğu varsayıldığında A şirketi B şirketine 3 yıl boyunca 6 ayda bir %5 faiz öderken, karşılığında LIBOR oranını almaktadır. Bu durumda A şirketi faiz oranlarının yükseleceğini beklerken, B şirketinin beklentisi faiz oranlarının düşeceği yönündedir.



Şekil 3.1. Faiz Swapı İşlemi

Tablo 3.1.'de B şirketinin faiz swapı sonucunda elde edeceği nakit akımları yer almaktadır. Bu durumda faiz oranları gerilediğinden faiz swapı işlemi B şirketi açısından karlı olmaktadır. Faiz swapı işleminde taraflar arasında anaparalar el değiştirmemektedir, sadece faiz farkları ödenmektedir.

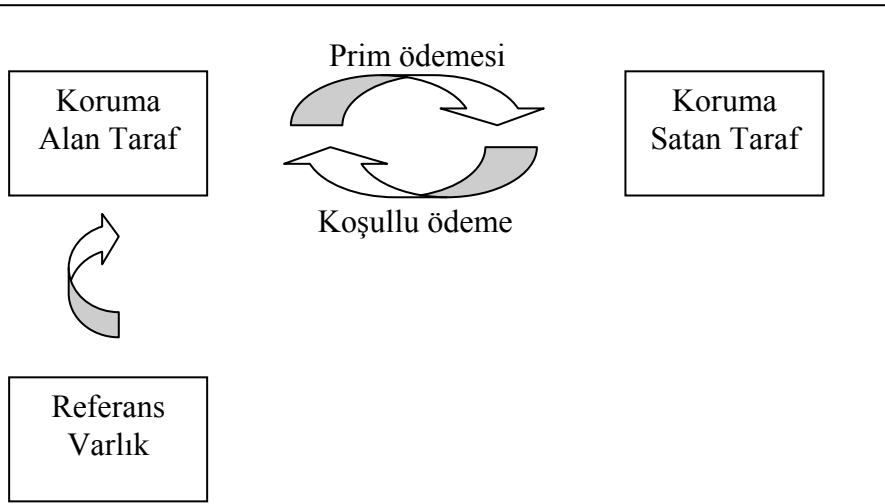
Tablo 3.1. B Şirketinin Faiz Swapı Nakit Akımları

	6 AY LIBOR (%)	Sabit Nakit Akım (Milyon \$)	Değişken Nakit Akım (Milyon \$)	Net Nakit Akım (Milyon \$)
6 ay	5.20	2.50	-2.60	-0.10
12 ay	5.10	2.50	-2.55	-0.05
18 ay	5.00	2.50	-2.50	0.00
24 ay	4.90	2.50	-2.45	0.05
30 ay	4.85	2.50	-2.43	0.08
36 ay	4.75	2.50	-2.38	0.13
Toplam				0.10

Bu örnekte faiz oranları düştüğü için B şirketinin geliri artmaktadır. İlk 1 sene B şirketi toplam 150,000 USD öderken daha sonra faiz oranlarının %5'in altına gerilemesiyle birlikte B şirketinin geliri artmıştır ve swap vadesi sonucunda B şirketi \$100,000 kar elde etmiştir.

Diğer swaplarda olduğu gibi CDS’lerde iki türlü ödemenin değişimi söz konusudur. Koruma satın alan taraf koruma satan tarafa düzenli olarak ödeme yapmaktadır. Koruma satan taraf ise ancak kredi olayının gerçekleşmesi sonucunda koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır.

CDS’ler kredi türevleri piyasasının temel taşıdır. CDS iki taraf arasında yapılan kredi riskinin bir taraftan diğerine transfer edilmesini sağlayan finansal anlaşmalardır. CDS kontratında koruma satın alan taraf satan tarafa periyodik olarak prim ödemektedir. Koruma satan taraf ise herhangi bir temerrüt durumunda koruma satın alan tarafa ödeme yapmak zorundadır. Koruma satın almak bono veya tahvili satmakla aynı kredi riskini taşımaktadır. Koruma satmak ise bono veya tahvili satın almaya benzer, bu durumda koruma satan taraf kredi riskini üstlenmektedir.



Şekil 3.2. Kredi Temerrüt Swap İşlemi

CDS işlemlerini tanımlayan dört parametre vardır. Bunlardan ilki kredi unsurudur. CDS kontratları allta yatan varlığın (tahvil veya kredi) kredi riskine endekslidir. Herhangi bir temerrüt durumunda koruma satan taraf, alan tarafa ödeme yapmaktadır. Diğer bir unsur nominal miktardır. Nominal miktar, transfer edilen kredi riskinin miktarını göstermektedir. Bu miktar CDS satın alan taraf ile satan taraf arasında anlaşma ile belirlenmektedir. Üçüncü parametre ise spreaddir. Spread, periyodik olarak yapılan prim ödemelerini göstermektedir. Ödemeler 3 ayda bir olduğu gibi 6 ayda bir de yapılmaktadır. Yaygın kullanım alanı 6 ayda bir yapılan prim ödemeleridir. CDS'i tanımlayan son unsur ise, vadedir. Vade, kontratın son bulunduğu tarihtir. Piyasada gösterge vade genelde 5 yıldır. Kontratın vadesi dolduğunda bu tarihten sonra prim ödemesi yapılmamaktadır. Herhangi bir temerrüt durumunda yine ödeme yapılmamaktadır.

2003 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamalarında temerrüt veya kredi olayının gerçekleşmesi standartlaştırılmıştır. ISDA'ya göre altı ayrı durumda kredi olayı gerçekleşmiş kabul edilmektedir. Bunlardan biri iflas durumudur. Altta yatan varlığı ihraç eden kuruluşun iflas etmesi kredi olayı tanımlaması sınıfına girmektedir. Ayrıca kredi veya tahvil ihraç eden kuruluşun yatırımcıya ödeme yapmaması da temerrüt kapsamına girmektedir. Bir diğer kredi olayı sınıfına giren unsur ise yeniden yapılandırma. Yeniden yapılandırma, altta yatan varlığın (kredi veya tahvil) unsurlarında meydana gelen değişiklikler olarak tanımlanmaktadır. Anapara veya faiz oranında yapılan değişiklikler bu kapsama girmektedir. Anapara veya faiz ödemelerinin ertelenmesi, kur cinsinin değiştirilmesi gibi değişiklikler de kredi olayı tanımlaması olarak kabul edilmektedir. Moratoryum ilan edilerek kredi veya tahvili ihraç eden kuruluşun yükümlülüklerini yerine getirememesi de temerrüt kapsamına girmektedir.

ABD şirket tahvillerinden oluşan ve hazine kağıtlarına kıyasla getiri oranı daha yüksek olan ve riski düzeyi de yüksek olan “high grade” piyasasında iflas, ödeme yapılmaması ve yeniden yapılandırma durumları standart kredi olayları olarak görülmektedir⁶⁷. Moratoryum durumu daha çok gelişmekte olan piyasalar için geçerli bir durumdur.

Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma alan taraf koruma satan tarafa temerrüde düşmüş kredi veya tahvilleri teslim etmektedir. Bunun karşılığında koruma satan taraftan kontratta belirtilen nominal miktar kadar ödeme almaktadır. Bu durumda koruma alan taraf altta yatan varlığa dayalı olarak istediği krediyi veya tahvili koruma satan tarafa devredebilir. Bu durumda koruma alan tarafın en ucuz tahvili veya krediyi devretme avantajı vardır. Bu teslimat çeşidi fiziki teslimat türüne girmektedir.

2003 ISDA Tanımlamalarında fiziki teslimat 3 aşamada belirtilmiştir. Temerrüt anında, kredi olayının tebligatı yapılmaktadır. Koruma satan veya satın alan taraf karşı tarafa kredi olayının gerçekleştiğini bildiren bir tebligat yayınlamaktadır. Temerrüt tarihinden 30 gün sonra fiziki teslimatın bildirimini gerçekleştirmektedir. Bu aşamada kredi olayının tebligatı yapıldıktan sonra koruma satın alan taraf 30 gün içinde fiziki teslimatın bildirimini yapmak zorundadır. Bu süreçte koruma alan taraf hangi krediyi veya tahvili teslim edeceğini belirtmektedir. 3 gün sonrasında ise tahvillerin teslimatı yapılmaktadır. Son aşamada koruma alan taraf fiziki teslimatın bildirimini yaptıktan 3 gün sonra tahvilleri koruma satan tarafa teslim etmektedir.

⁶⁷ JP Morgan, **Credit Derivatives Handbook**, Corporate Quantitative Research Report, 2006, s.10.

3.2. Kredi Temerrüt Swaplarının Avantajları

CDS kontratlarında para kazanmak veya kaybetmek için kredi olayının gerçekleşmesi gerekmemektedir. Tıpkı hazine bonoları veya devlet tahvilleri gibi CDS'lerin de ikincil piyasası vardır. Bonolarda olduğu gibi kredi riski sözkonusu olduğunda CDS spreadi yükselmektedir. Tam tersi durumda yani kredi riskinin düzeldiği durumda CDS spreadi azalmaktadır. Bir yatırımcının 150 bps (baz puan) spreadden 5 yıllık Türkiye CDS işlemi yaparak koruma satın aldığı varsayıldığında, yatırımcı koruma satan tarafa her yıl 150 bps veya her 6 ayda bir 75 bps tutarında prim ödemektedir. 1 yıl sonra kredi riski unsurunun arttığı bir piyasada 4 ve 5 yıllık CDS spreadlerinin sırasıyla 200 ve 250 bps'e yükseldiğinde yatırımcı iki farklı yöntemle para kazanabilmektedir.

Birinci durumda yatırımcı ters pozisyona girerek 4 yıllık CDS satabilir. Bu durumda yatırımcı önceki pozisyondan 150 bps öderken diğer taraftan yeni pozisyon alarak 200 bps almaktadır. Yatırımcı net kazancı 50 bps'dir. Yatırımcı 50 bps'lik getiriyi herhangi bir kredi olayı gerçekleşene kadar veya kontratların vadesi dolana kadar almaktadır. Bu durumda yatırımcının biri kısa diğeri uzun olmak üzere iki adet pozisyonu mevcuttur.

İkinci durumda ise, yatırımcı satın aldığı CDS pozisyonunu kapatabilir. Bu işlemde yatırımcı satın aldığı CDS'i, başka bir yatırımcıya veya bankaya satmaktadır. Yatırımcı short risk konumundayken CDS satarak long risk konuma geçmiştir. Ancak yatırımcının hiçbir riski yoktur, çünkü açık bir pozisyonu kalmamıştır. Aynı spread seviyelerinden işlem yapıldığı düşünüldüğünde, yatırımcı 4 sene boyunca yine 50 bps'lik getiri elde edecektir.

CDS kontratlarında vade 1 yıldan 10 yıla kadar gitmektedir. En aktif vade genelde 5 yıldır. Gelişmiş piyasalarda 7 ve 10 yıllık CDS'ler de aktif olarak işlem görmektedir. CDS'in vadesi referans varlığın vadesi ile aynı olmak zorunda değildir⁶⁸. Bu durum CDS kontratlarının bir başka avantajıdır. Kontrat büyüklükleri altta yatan varlığa göre değişmektedir. ABD'de yatırım yapılabilir statüsünde olan varlıklarda (kredi notu BBB- ve üzeri) büyüklükler 10-20 milyon dolar olurken gelişmekte olan piyasalarda bu miktar genelde 5 milyon dolardır.

ISDA Tanımlamalarında kredi türevleri ile ilgili işlemler standartlaştırılmış ve teslimat yöntemleri dokümantasyonlar ile belirlenmiş olmasına rağmen, CDS işlemlerinin bir başka avantajı da her iki taraf ISDA Tanımlamalarında belirlenenin dışında tamamıyla farklı bir kredi olayı tanımlamasına göre sözleşme düzenleyebilmektedirler⁶⁹. Bu durum, CDS işlemlerinde esneklik payı sağlamaktadır.

CDS kontratlarının yukarıda sayılan avantajlarının yanısıra, bir takım riskleri de mevcuttur. Bunlardan biri karşı taraf riskidir. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satın alan taraf bonoları veya krediyi koruma satan tarafa teslim etmekte ve karşılığında kontratta anlaşılan nominal tutarı almaktadır. Bu durumda koruma satın alan açısından nominal tutarı koruma satan taraftan alamama riski vardır. Bu risk ISDA anlaşmalarında iki taraf arasında belirlenmektedir.

CDS'lerin muhasebesi Uluslararası Muhasebe Standartlarına göre yapılmaktadır. CDS'ler türev enstrümanı olarak kabul edildiğinden muhasebesi buna göre yapılmaktadır. Değerlemesi, günlük değerlendirme (mark to market-M2M) esasına göre yapılmaktadır.

⁶⁸ Bomfim, s.70.

⁶⁹ Schönbucher, s.17.

3.3. Kredi Temerrüt Durumları

Kredi temerrüt swapları ikinci bölümde de belirtildiği gibi, özel olarak iki taraf arasında yapılan bir anlaşmadır. Biri koruma alan taraf, diğeri ise koruma satan taraftır. Koruma alan taraf, bir kredi veya bonoda, beklenmedik bir gelişme sonucu maruz kalınabilecek kayıplardan kendini korumak için anlaşma yapmaktadır. Bu beklenmedik gelişme, kredi olayı diye nitelendirilmektedir. Kredi olayı, kredi temerrüt swapının üzerine yazıldığı referans varlık üzerinden borçlu olan tarafın borcunu ödeyemeyecek duruma düşmesi olarak tanımlanabilir. Eğer kredi olayı gerçekleşirse, koruma satan taraf, koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Bu ödeme, sözleşme türüne göre değişiklik göstermektedir.

Temerrüt riski karşılığında ise koruma alan taraf, koruma satan yani risk alan tarafa belirli bir prim ödemektedir. Temerrüt koruması için yapılan prim ödemeleri genelde 6 ayda bir yapılan ödemelerdir. Prim ödemeleri genelde sabit oranda yapılmaktadır. Bu ödemeler, kredi temerrüt swap işleminin vade tarihine veya kredi olayının gerçekleştiği tarihe kadar devam etmektedir. Bazı sözleşmelerde, prim ödemeleri önceden toplu halde ödenmektedir⁷⁰. Bu durumda, her dönemdeki ödeme, kabul edilen bir faiz oranı ile koruma alan ve satan tarafın anlaşmaya vardığı günden işlem tarihinden sonraki ilk iş gününe kadar iskonto edilerek hesaplanmaktadır.

Kredi temerrüt swap işlemlerinde referans tarafa mutlaka ihtiyaç vardır. Referans olan taraf, kredi temerrüt swapının altında yatan borçlu tüzel kişidir. Referans olan tarafı etkileyen belirli bir kredi olayının gerçekleşmesi durumunda, koruma satan tarafından koruma alan tarafa bir ödeme yapılmaktadır. Hem toplam getiri swaplarında hem de kredi spread işlemlerinde, bir referans varlığa ihtiyaç vardır. Kredi temerrüt swaplarında ayrıca bir referans olan taraf kavramı yer almaktadır. 2003 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamaları referans taraf olarak, hem ülkeleri hem de işletmeleri içermektedir. 2003 ISDA Tanımlamaları tek referans taraf üzerine düzenlenmiş olsa bile, birden fazla referans olan tüzel kişi için de kullanılabilir.

⁷⁰ Tavakoli, *Credit Derivatives: A Guide to Instruments and Applications*, s.73.

Referans varlık, borç durumu yaratan varlıktır. Temerrüt durumunda nakit ödeme yapılması durumunda, referans varlığa ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü nakit ödeme şekli, belirli bono veya kredinin temerrüt sonrası fiyatına dayanan bir ödeme şeklidir. Fiziki teslimat durumunda ise, teslimat için belli özelliklere sahip herhangi bir menkul kıymet kullanılabilir. Referans varlık, önceden belirlenmiş ve piyasada işlem gören bir tahvil veya kredidir. Bu kredi veya tahvil referans olan taraf tarafından çıkarılmakta veya garanti altına alınmaktadır.

Kredi temerrüt swap işlemlerinde koruma alan taraf, belirlenmiş bir referans varlık üzerine koruma sağlamak için, koruma satan tarafa periyodik olarak prim ödemektedir. Eğer referans varlıkla ilgili bir kredi olayı gerçekleşirse, koruma satan taraf koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Eğer kredi olayı gerçekleşmez ise, koruma satan taraf tarafından ödeme yapılmamaktadır. Referans varlıkta kredi olayı gerçekleşmesi durumunda koruma satan tarafın koruma alan tarafa yapacağı ödeme anlaşmaya bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu durumda nakit ödeme veya fiziki teslimat opsiyonlarından birisi tercih edilmektedir.

Nakit ödemede referans varlığın kredi olayının gerçekleştiği durumdaki piyasa fiyatı hesaplanmaktadır. Koruma satan tarafın, par (100) eksi varlığın fiyasa fiyatını koruma alan tarafa ödemesi gerekmektedir. Fiziki teslimatta ise, koruma alan taraf, kredi olayı gerçekleştiğinde koruma satan tarafa referans varlığı teslim etmektedir. Bu durumda koruma satan taraf, koruma alan tarafa nominal değer kadar ödeme yapmaktadır. ISDA kredi türevleri ve kredi temerrüt swapları ile ilgili dokümantasyon hazırlayarak, kredi olayı gerçekleşmesi ve sonrasında teslimat çeşitleriyle ilgili problemleri ortadan kaldırmıştır.

3.3.1. Temerrüt Durumu Düzenlemeleri

Kredi türevlerinin bazı yasal dokümantasyon problemlerinin ortaya çıkmasıyla ISDA kredi türevleri işlemlerinde kullanılacak standart dokümantasyonu belirlemiş, böylece yasal uyumsuzluklar ortadan kaldırılarak sorunlar büyük ölçüde azalmıştır.

ISDA türev piyasalarda işlem yapan katılımcılara, bütün varlıklarla ilgili olan swap ve opsiyonların tanımlamalarını yapan global bir kurumdur. ISDA 1985 yılında kurulmuştur. ISDA'nın toplam 6 tane ofisi vardır. Bunlar New York, Washington, Avrupa, Brüksel, Tokyo ve Asya-Pasifik ofisleridir. Bugün 6 kıtada 50 ülkenin yaklaşık 700 adet üye kurumuyla büyümesini devam ettirmektedir. Bu üye kurumlar, türev araçlarının kullanımına önderlik etmesinin yanında ticaret yapan, dünyanın en büyük kurumlarıdır. Üyelik, kurumsal servis sağlayıcısı olma ve danışmanlık yapma görevini de içermektedir. Kurumun öncelikli amacı, türev araçlarının tedbirli ve etkin gelişimini sağlamaktır. ISDA kurulduğundan itibaren, türev ve risk yönetimi alanlarındaki risk kaynaklarını tanımlama ve azaltma konusunda öncülük etmektedir.

Kredi temerrüt swaplarının dokümantasyonu, işlemin temel ticari amacına etki etmeye çabalamaktadır. Öncelikli amaç, belirli bir varlığın temerrüde düşme veya önemli bir kayıp oluşturma riskinin transfer edilmesidir. Bu amaca ulaşmak, dokümantasyonun etkinliğine büyük oranda bağlıdır.

Uygulamada kredi temerrüt swaplarının dokümantasyonu çok karmaşıktır. Ancak gelişmekte olan bu piyasalarda standardizasyonun çok gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Bu açığı kapatmak için, işlemlere aracılık eden aracı kuruluşlar ISDA ana dokümantasyon sözleşmesi içindeki özel olarak geliştirilmiş konfirmasyonları kullanarak kredi temerrüt swaplarını belgelemişlerdir.

Şu anda piyasalarda, kredi temerrüt swap işlemlerinin dokümantasyonunda kısa form konfirmasyonu (Short Form Confirmation) kullanılmaktadır. ISDA daha sonradan, bazı konulara açıklık getirmek için çok sayıda ek ilan etmiştir. ISDA, daha geniş ve daha fazla kavram içeren yeni kredi tanımlamaları sözleşmesi oluşturmak

amacıyla 2002’de 1999 Kredi Türevleri Tanımlamalarını tekrar ele almıştır. Bunun sonucunda 2003 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamaları 2003’ün Şubat ayında benimsenmiştir.

ISDA, 1999 yılında kredi olayı durumlarını tanımlamıştır. Bunlar; referans tarafın iflas etmesi (bankruptcy), ödemenin gerçekleştirilmemesi (failure to pay), yükümlülüğün hızlandırılması (obligation acceleration), yükümlülüğün temerrüdü (obligation default), moratoryum (repudiation/moratorium) ve yeniden yapılandırma (restructuring) durumlarıdır.

Kredi olayı tanımlamalarından ilki olan iflas kavramı referans varlığın borçlarını ödeyememesi veya yükümlülüklerini yerine getiremeyeceğini açıklamasını içermektedir. Varlıklarının likidasyonu için profesyonel yardım istemek veya başvuruda bulunmak da iflas kavramı olarak kabul edilmektedir. Şirket birleşmeleri ve konsolidasyon iflas kapsamına girmemektedir⁷¹.

İkinci bir kredi olayı tanımlaması ödemenin gerçekleştirilmemesidir. Ödemenin gerçekleştirilmemesi, vadesinde ödeme yükümlülüğü olmasına rağmen referans şirketin borcunu ödeyememesi durumudur. Bu durum, temerrüt ödemesinden farklı olarak, ödemenin yapılması için verilen sürenin bitiminde minimum ödeme şartının yerine getirilememesinden kaynaklanmaktadır⁷².

Örneğin, kupon ödeme tarihi 15 Temmuz 2007 olan bir tahvilde ödeme için tanınan süre 30 gün olduğu durumda sözleşmede “ödeme için süre tanınır” (grace period applicable) ifadesi var ise; kupon ödemesi zamanında yapılmadığı takdirde, ödeme için 15 Ağustos 2007 tarihine kadar beklenilmektedir. Bu süreç içerisinde tahvil temerrüde düşmüş sayılmamaktadır. Ancak 15 Ağustos 2007 tarihinde ödeme gerçekleşmez ise tahvil temerrüde düşmüş sayılmaktadır. 15 Temmuz 2007 tarihi temerrüt tarihi olarak kabul edilmektedir.

⁷¹ ISDA, **2003 ISDA Credit Derivatives Definitions**, 2003, s.30.

⁷² Fabozzi ve Diğerleri, s.61.

Bir başka kredi olayı olan yükümlülüğün hızlandırılması, referans varlıkla doğrudan ilgili olmasa bile gerçekleşen temerrütlerin referans varlığı etkileyebileceği beklentisiyle yatırımcıların ilgili yükümlülük altında borçlanılan tutarların hemen ödenmesini talep edebilmesidir⁷³. Yükümlülüğün hızlandırılması somut gelişmelere dayandığından, yatırımcıların kredi risklerini önceden hedge etmeleri için uygun bir ortam yaratmaktadır.

Yükümlülüğün hızlandırılmasıyla ilgili olarak bir şirketin kredi borçları üzerine temerrüde düşmesi tahvil ihraçlarını da dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Tahvil alacaklıları şirketin tahvilleri üzerine de temerrüde düşeceği beklentisiyle vadesinden önce anaparalarının ödenmesini isteyeceklerdir. Bu durum çapraz temerrüt riskine yol açmaktadır.

Bir diğer kredi olayı tanımlaması yükümlülüğün temerrüdüdür. Yükümlülüğün hızlandırılmasına bazı yönlerden benzemektedir. Yükümlülüğün temerrüdü, şirketin herhangi bir varlıktaki temerrüt olayının ilgili referans varlığın temerrüdünü etkileyebilme durumudur⁷⁴.

Moratoryum, referans varlığın borçlarını ödeyememe kararını açıklaması veya yükümlülükleri üzerine moratoryum ilan etmesi durumunu kapsamaktadır. Ayrıca, hükümetin referans varlığın yükümlülükleri üzerine moratoryum ilan etmesi durumu da içermektedir. Bunun anlamı, kredi temerrüt swapları koruma satan tarafa kredi riskinin yanında yasal veya politik riskleri de yüklemektedir⁷⁵. Moratoryum, kamunun referans olan taraf olduğu kredi temerrüt swapları ile de ilgilidir.

⁷³ ISDA, s.31.

⁷⁴ Pierre Verdier, **Credit Derivatives and the Sovereign Debt Restructuring Process**, Harvard Law School LL. M. Paper, 2004, s.52.

⁷⁵ Das, *Structured Products*, s.716.

Moratoryum koşulları, 1999 Tanımlamaları ile kıyaslandığında 2003 Tanımlamalarında farklılık göstermektedir⁷⁶. 2003 Tanımlamalarında moratoryum iki aşamayı içermektedir. Öncelikle, referans varlığın yetkili yöneticisi veya hükümet tarafından moratoryum ilanı yapılmalıdır. İlan yapıldıktan sonra belirli bir dönemde ödeme yapılmaz ise, referans varlık temerrüde düşmüş sayılmaktadır. 2003 Tanımlamaları, kredi temerrüt swapının vadesinin uzatılarak, ödeme güçlüğüünün kapanması için "Moratoryum Uzatma İlanı" adlı bir formun kullanımını tavsiye etmektedir. 2003 Tanımlamalarına göre moratoryumla karşılaşılabilmesi için bazı özel olayların gerçekleşmesi gereklidir. Çünkü, 2003 Tanımlamaları beklenmedik bir kredi olayının gerçekleşmesini önlemek için tasarlanmıştır.

Son olarak, yeniden yapılandırma durumları referans varlığın unsurlarında yapılan değişikliklere göre belirlenmektedir. Tahvil sahiplerine ödenmesi gereken faizlerin oranlarında veya miktarlarında yapılan değişiklikler, vadesinde ödenmesi gereken anapara tutarının değiştirilmesi, anapara ve faiz ödemelerinin ertelenmesi, tahvilin döviz kuru ve vade gibi unsurlarının değiştirilmesi yeniden yapılandırma kapsamına girmektedir⁷⁷. 1999 Tanımlamalarına göre yeniden yapılandırma, referans kişinin finansal durumunda veya kredi değerindeki düşüşle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili değildir. Yeniden yapılandırma yoluyla temerrüde düşme durumu çok tartışılan bir kredi olayıdır. Uygulamada karşılaşılan problemler bu konuda ek sayısının artmasına neden olmuştur. Bu ekler 2003 Tanımlamalarında birleştirilmiştir. 2003 Tanımlamaları, Amerika ve Avrupa'daki farklı piyasa uygulamalarına dayanan bazı düzenlemeler arasından bir seçim olanağı tanımıştır.

⁷⁶ Gregory, s.424.

⁷⁷ ISDA, s.32.

3.3.2. Temerrüt Sonrası Ödemeler

Kredi olayının gerçekleşmesinden sonra, koruma satan taraf koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Bu ödeme iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunlardan ilki nakit teslimattır (cash settlement). Kredi olayı gerçekleştiğinde referans varlığın piyasa fiyatı belirlenmeye çalışılmaktadır. Koruma satan taraf piyasada belirlenen referans varlığın piyasa fiyatı kadar ödeme yapmaktadır. Bir başka tür ise fiziki teslimattır (physical settlement). Fiziki teslimatta koruma alan taraf koruma satan tarafa referans varlığı teslim etmektedir. Bunun karşılığında koruma satan taraf ise sözleşmede belirlenen nominal değer kadar koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır. Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda temerrüde düşen varlığın gerçek piyasa değerinin belirlenmesi güç olduğundan genellikle piyasada fiziki teslimat tercih edilmektedir⁷⁸.

Nakit teslimat türünde kredi olayının sonrasında piyasada varlığın fiyatının belirlenmesi belirli bir süreci oluşturmaktadır. Piyasada işlem yapan traderlar referans varlıkta kredi olayı gerçekleştiğinde varlık için oylama yoluyla fiyat belirlemeye çalışmaktadırlar. Bu süreçte taraflar tek bir değerlendirme zamanı seçebileceği gibi, birden fazla değerlendirme zamanı da seçebilmektedirler⁷⁹. Bunun nedeni gerçek piyasa değerinin hesaplanmasındaki riskleri minimize etmektir. Bonolar için fiyat, biriken faiz dikkate alınarak veya alınmadan verilebilmektedir. Bu seçeneklerden hangisine başvurulacağı mutlaka belirlenmelidir. Uygulamada genellikle biriken faizler hesaplamasının dışında tutulmaktadır⁸⁰. Eğer hiçbir şekilde fiyat belirlenemiyorsa ISDA Tanımlamalarına göre varlığın piyasa değeri kredi temerrüt swapının nominal değeri olarak alınmaktadır. Varlığın borcunun ödenmesi veya kalan borcun önemli oranda azalması durumlarında, Tanımlamalar referans varlığın ikamesini de hesaba katmaktadır. Referans varlığın garanti altına alınması durumunda, ikamesinin kullanımına izin verilmektedir.

⁷⁸ Didier Cossin ve Hongze Lu, **Are European Corporate Bond and Default Swap Markets Segmented?** FAME Research Paper No: 133, 2005, s.16.

⁷⁹ Israel Nelken, **Implementing Credit Derivatives: Strategies and Techniques for Using Credit Derivatives in Risk Management**, New York: McGraw-Hill Companies, 1999, s.76.

⁸⁰ Das, *Structured Products*, s.720.

Sonuçta piyasada değerlendirme zamanlarına göre hesaplanan piyasa değerine göre koruma satan taraf, alan tarafa ödeme yapmaktadır. Ödenecek miktar par (100) eksi varlığın piyasa fiyatı kadar olmaktadır. Referans varlık koruma alan tarafta kalmaktadır. Karşı tarafa herhangi bir teslimat sözkonusu değildir.

Fiziki teslimatta ise, koruma alan taraf temerrüde düşmüş bono veya krediyi koruma satan tarafa teslim etmektedir. Bunun karşılığında, koruma satan taraf kredi temerrüt swapının üstünde yazan nominal değerini koruma alan tarafa ödemek zorundadır. Fiziki teslimat, kontratın üstünde yazan değer ile kredi olayından sonraki referans varlığın piyasa değeri arasındaki farkın, yani koruma alan tarafın kazancının paraya çevrilmesine olanak sağlamaktadır. Eğer koruma alan taraf varlığı teslim etmez ise, 2003 Tanımlamaları koruma satan tarafa; bono alarak yükümlülüklerini yerine getirme ve satın alma fiyatıyla referans fiyatı farkının koruma alan tarafa ödenmesi hakkını vermektedir. Bu durum, koruma satan tarafın yazılı bir değerden bono almasıyla kaybının telafi edilmesini sağlamaktadır. Böylece teslimat sürecinin bütünlüğün bozulması da engellenmiş olmaktadır.

Sözleşmede en ucuz aktarım seçeneğinin olması durumunda koruma alan taraf, teslimatı yapılabilecek en uygun varlıkları koruma satan tarafa teslim etmektedir. Uygulamada koruma alan taraf, teslimatı yapılabilecek varlıklar arasında en ucuz olanını tercih etmektedir. Koruma satan taraf, kredi temerrüt swap sözleşmesinde en ucuz aktarım seçeneği koşulunun bulunması halinde daha fazla prim isteyecektir. Bu durum temerrüt sonrası fiyatlamayı da etkileyebilmektedir. Bazı durumlarda fiziki teslimat yapmak imkansız veya yasadışı olabilmektedir. Bu durum, koruma alan veya satan tarafın yükümlülüklerini etkileyecek olaylar olarak da tanımlanabilmektedir⁸¹. Fiziki teslimatın gerçekleşmediği durumlarda, nakit teslimat yöntemi uygulanmaktadır.

⁸¹ Das, *Structured Products*, s.721.

Koruma alan taraf, fiziki teslimat ilanını koruma satan tarafa yapmalıdır. İlan, koruma alan tarafın göndermeyi düşündüğü varlıkların miktarı ve türü konusunda bilgiler içermelidir. Fiziki teslimat, belirlenen veya benzer piyasa uygulamasına dayanan süreç içerisinde gerçekleşmektedir. Koruma alan taraf, işlemin tümünün veya bir kısmının nominal değeri ile ilgili sahip olduğu hakları kullanıp kullanmama konusunda karar vermelidir. Eğer koruma alan taraf, belirlenmiş temel para birimi cinsinden farklı bir para cinsinden olan varlığın teslimatını seçerse, varlığın değeri spot döviz kuru kullanılarak ilgili kura çevrilmektedir. Koruma alan taraf, tüm mülkiyet hakkını varlığa yüklemek zorundadır.

Teslim edilecek varlık, referans varlığın koruma alan tarafa karşı yapabileceği aksi yöndeki iddialardan kurtulmuş olmalıdır. Bu durum, varlığın geçerliliği veya yasalara uygunluğu ile ilgili karşı iddiaları içermemektedir. Çıkan problemler, özellikle kolayca transfer edilemeyen krediler ile ilgilidir. İlgili kredi olayı referans olan tarafın iflası ise, fiziki teslimat durumunda bazı problemler ortaya çıkmaktadır. Mahkeme referans olan taraf için iflas kararı vermeden önce, borçlunun finansal durumunun detaylarını tespit etmek isteyebilir⁸². Bu durumda, uygulamada kredi olayı gerçekleşecektir ve koruma alan tarafın hakları kullanılmak üzere ilgili tarihten önce yürürlüğe girmektedir. Ancak, teslimat süreci referans varlıkta değişiklik yapılmasını gerektirmektedir.

1999 Tanımlamalarına göre, teslimat 5 iş gününü kapsayan bir dönem içinde gerçekleşmektedir. Ancak, koruma alan tarafın teslim edebileceği bir varlık bulamaması sorun yaratabilir. Böyle bir sorunla karşılaşılması durumunda 2003 Tanımlamaları alternatif bir teslimat süreci sağlamaktadır.

Gelişmekte olan piyasalarda, yaşanabilecek problemlerden dolayı fiziki teslimat daha çok yapılmaktadır. Çünkü temerrüt durumunda tahvil piyasasının likiditesi azalmakta, temerrüt sonrası referans varlığın gerçek fiyatının tayin edilmesi zorlaşmakta, özellikle finansal kriz ortamında faizlerin çok yükselmesiyle bono fiyatları

⁸² ISDA, s.44.

çok düşmektedir. Bu durumda koruma satan tarafın zararı katlanmaktadır. Bu yüzden genellikle koruma satan taraf, zararını kısmen de olsa telafi edebilmek amacıyla nakit teslimat yerine fiziki teslimatı tercih etmektedir.

3.3.3. Temerrüt Durumundaki Riskler

Temerrüt durumunda koruma alan ve satan tarafların karşılaşılabileceği bazı riskler vardır. Bunlar temerrüt sonrası yeni fiyatın belirlenmesindeki zorluklar, en ucuz aktarım seçeneğindeki belirsizlikler, karşı taraf riski (counterparty risk), likidite riski (rollover risk), yasal risk (legal risk) ve ahlaki riziko (moral hazard) riskleridir.

Temerrüt durumunda önceki bölümde belirtildiği gibi nakit teslimat veya fiziki teslimat yapılabilmektedir. Ancak, referans varlığın, temerrüt sonrası değerinin hesaplanmasındaki zorluklardan dolayı, nakit teslimatta birçok problem ortaya çıkmaktadır. Temerrüt sonrası fiyat hesaplanırken, likit bir borçlanma piyasasının ve objektif oylama sürecinin var olduğu farz edilmektedir. Ayrıca, değerlendirme sürecinde koruma alan tarafın kayıplarının gerçek tahsilat oranı ile hesaplanan tahsilat tutarının eşleştiği varsayılmaktadır. Fakat bu varsayımlar her zaman gerçekleşmemektedir. Örneğin, Arjantin bonolarının temerrüde düştüğü durumda JP Morgan tahsilat oranını (recovery rate) yüzde 50 olarak belirlerken, bazı derecelendirme kuruluşları ise bu oranı yüzde 40 olarak hesaplamışlardır.

En ucuz aktarım seçeneği, temerrüde düşen bono veya portföyde bulunan daha düşük fiyatlı aktarılabilir varlık ile borcun ödenmesine imkan vermektedir. Bu durumda koruma alan taraf temerrüt sonrası kaybını telafi etmektedir. Temerrüt durumunda koruma satan tarafa aktarılacak varlıkların sayısı ne kadar az ise koruma alan tarafın ödeyeceği primler de o kadar düşmektedir⁸³. Ancak, koruma satan tarafın maksimum zararı, temerrüde düşen varlığın nominal değeri ile en ucuz aktarım yoluyla aktarılan en ucuz varlığın nominal değeri arasındaki farka eşittir. Koruma satan taraf, kaybını telafi edebilmek için kredi temerrüt swap sözleşmesinde en ucuz aktarım seçeneği koşulunun

⁸³ Abel Elizalde, **Credit Default Swap Valuation: An Application to Spanish Firms**, CEMFI Paper, 2005, s.4.

bulunması halinde daha fazla prim isteyebilir⁸⁴. Bu temerrüt sonrası fiyatlamayı etkilemektedir.

En ucuz aktarım seçeneğinde en iyi bilinen örnek Conseco deneyimidir. Conseco, ABD’de sigorta ve finansal servis sağlayan bir şirkettir. 2000 yılında, Conseco’nun kredi kalitesinde bozulmalar yaşanmıştır ve şirket likidite problemiyle karşı karşıya kalmıştır. Bu problemler, Conseco’nun kreditorleri ile bazı tartışmaları yaşamasına neden olmuştur. Conseco’nun yeniden yapılandırma sürecinden sonra, kısa dönemli bonolarında üstünde yazan değerin (face value) yüzde 90’ı oranında, 30 yıl vadeye kadar olan tahvillerinde ise yüzde 60-70’i oranında temerrüt işlemi gerçekleşmiştir⁸⁵. 1999 Tanımlamalarına göre, koruma alan taraf, belli özellikteki aktarılabilecek herhangi bir kredi veya bonoyu, teslim etme hakkına sahiptir. Bu olayda koruma alanlar en ucuz aktarım seçeneğine göre, kredi temerrüt swap anlaşmasında tahvilleri aktararak, büyük avantaj elde etmişlerdir. Bu da koruma satanların, büyük kayıplara maruz kalmasına neden olmuştur. Koruma satanlardan bazıları, sözleşmede yeniden yapılandırma unsuru bulunduğu durumda koruma satmayı reddetmişlerdir.

Fiziki teslimatta aktarılabilecek varlıkların özelliklerinin belirlenmesinde karşılaşılan sorunlar, ISDA’nın 2001 yılında problemlere çözüm bulabilmek için bir düzenleme yapmasına neden olmuştur. Bu düzenlemede, teslimatı yapılabilecek varlıklara vade sınırı getirilmiştir. Fiziki teslimata konu olan tahvilin vadesinin swap vadesini aşamayacağı veya kalan vadesinin en fazla 30 ay olan tahvillerin kullanılacağı koşulu getirilmiştir. Yani, eğer fiziki teslimata konu olacak tahvilin vadesi swap vadesini aşıyorsa, maksimum kalan vadesi 30 ay olmalıdır. Diğer taraftan, aktarılabilecek tahvilin vadesi, swapın vadesine bağlı olarak 30 aydan fazla olabilmektedir. Örneğin kredi temerrüt swap işleminin vadesi 18 ay ve tahvillerin 2 yıl vadesi olduğu durumda, 30 ay sınırı göz önüne alınarak aktarılabilecek tahvilin vadesi 18 aydan uzun olabilmektedir. Swap vadesinin 5 yıl ve tahvil vadesinin 2 yıl olduğu durumda, 30 ay limiti yerine swap sözleşmesinin vadesi sınır oluşturmaktadır.

⁸⁴ Jorge Chan-Lau ve Yoon Sook Kim, **Equity Prices, CDS and Bonds in Emerging Markets**, IMF Working Paper No:27, 2004, s.8.

⁸⁵ Verdier, s.54.

Kredi riski koruması alan taraf için, karşılaşılabilecek en önemli risklerden biri karşı taraf riskidir. Karşı taraf riski, temerrüt durumunun gerçekleşmesinden sonra koruma satan tarafın kredi temerrüt sözleşmesi yükümlülüğünü yerine getirmemesi riskini ifade etmektedir. Eğer koruma satan taraf sözleşme yükümlülüklerini yerine getirmez ise, koruma alan taraf riske maruz kalacaktır. Böylece bu durumda, koruma alan taraf için kredi riski hiçbir zaman tamamıyla yok edilemeyecektir. Bu kapsamda, çeşitli denetim ve düzenleme otoriteleri karşı taraf riskinin yönetimine, yaratabileceği sistematik risk nedeniyle özellikle önem vermektedirler.

Koruma satan tarafın temerrüde düşme olasılığı varsa, risk daha da yüksek olmaktadır. Örneğin Arjantin bonoları için koruma sağlayan Brezilya bankası ise; bu bankanın temerrüde düşme olasılığı gelişmiş bir piyasada işlem yapan bir bankaya göre daha yüksektir. Bu nedenle Arjantin bonolarının koruma işleminde karşı tarafın Brezilya bankası olduğu durumda geri ödememe riski ortaya çıkmaktadır.

Kredi türevlerinin ikincil piyasalarının sığ olduğu durumlarda, kredi temerrüt swaplarının diğer kredi türevleri ile koruma altına alınması kolay değildir. Yani, pozisyonları hedge etmek veya daha önce yapılmış bir sözleşmeyi eşleştirmek çok zordur. Bu durumda likidite riski çok yüksek olmaktadır. Ayrıca, temerrüt nedeniyle sözleşmenin vadesinden önce sona ermesi durumunun fonlama üzerindeki etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yüzden koruma satan bankalar tarafından bu enstrümanların likidite riski iyi değerlendirilmelidir.

Bu durumda koruma satanlar üstlendikleri risklerden, short pozisyon alarak yani repo piyasasına başvurarak korunabileceklerdir. Fakat, gelişmekte olan ülkelerin repo piyasasında genellikle uzun vadede işlem yapılmamaktadır. Bu yüzden, koruma satan taraf her ay mevcut repoları çevirme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Buna rollover risk denilmektedir.

Kredi temerrüt swaplarıyla ilgili mevzuata ilişkin konularda bazı belirsizliklerin bulunması, bu işlemler nedeniyle oluşabilecek zarar olasılığını artırmaktadır. Zarar ihtimali sözleşmenin yürürlüğe konulamamasından, bir kanun veya düzenlemenin umulmadık bir şekilde uygulanmasından, sözleşmeye ilişkin dokümantasyonun geçersiz koşullar içermesinden veya ulusal hukuki standartları karşılayamamasından kaynaklanabilmektedir⁸⁶. Bu durumda, sözleşmelerin tamamen veya kısmen yaptırım gücü kaybolabilmektedir. Yani, temerrüt durumu gerçekleştiğinde, karşılaşılan riskler daha da büyüebilmektedir. ISDA tarafından getirilen standart dokümantasyona rağmen, temerrüt durumunda halen taraflar yasal riske maruz kalabilmektedir.

Şirketlerin veya ülkelerin temerrüt durumlarında, kreditorlerin kararları etkili olabilmektedir. Kreditorler, verdikleri kredilere karşılık temerrüt koruması satın almaktadırlar. Şirket veya ülke mali yönden zor duruma düştüğünde, kreditorler şirketi veya ülkeyi temerrüt etmeye veya tekrar kredi almaya zorlayabilmektedirler. Böylece koruma alan bankalar, işlemin her iki yönünde de etkin oldukları için ahlaki riziko problemi ortaya çıkmaktadır. Bu soruna çözüm getirmek için, ISDA ek bir düzenleme yapmıştır. Dört kreditorün veya 2/3 çoğunluktan fazla bankanın kararı temerrüt durumu oluşturabilmektedir.

Bu durumla ilgili yine Conseco örneği verilebilir. Conseco'nun kredi borçlarıyla ilgili, yapılmış olan kredi temerrüt swapları bulunmaktaydı. Bu kredi swaplarının bir kısmı, yeniden yapılandırma sürecinde yer alan Conseco'nun kreditorleri tarafından alınmıştı. Fakat, bu kreditorlerin yeniden yapılandırma tartışmalarına potansiyel etkide bulunabilmeleri ve riskten korunma amacıyla yapılan işlemler ahlaki riziko probleminin oluşmasına neden olmuştur⁸⁷. Çünkü, koruma alan taraflar, yeniden yapılandırılan borç sonucu oluşan temerrüt durumundan fayda sağlamışlardır.

⁸⁶ Bhaskar, s.168.

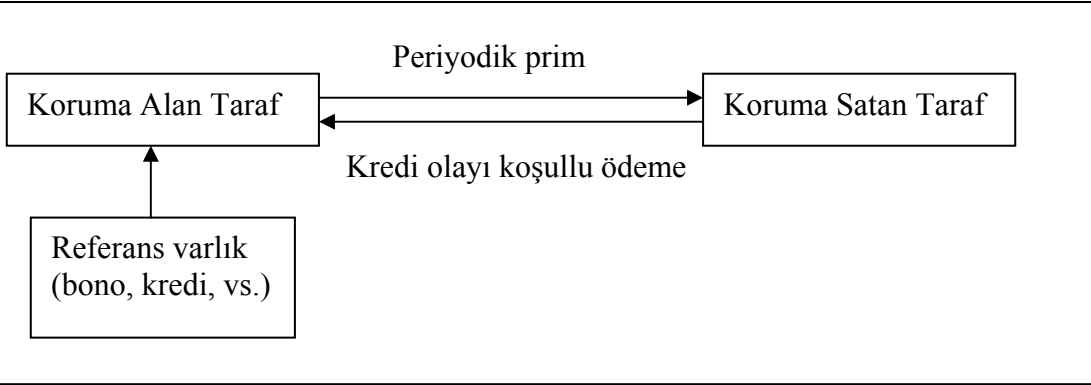
⁸⁷ Geoff Chaplin, **Credit Derivatives: Risk Management, Trading and Investing**, New Jersey: John Wiley & Sons, 2005, s.62.

3.4. Kredi Temerrüt Swaplarının Çeşitleri

CDS'lerin kontrat özellikleri ve altta yatan varlığın unsurları açısından değişik türleri mevcuttur. Aşağıda bunlara örnekler verilerek değinilmektedir.

3.4.1. Standart Kredi Temerrüt Swapları

Standart CDS'ler plain vanilla CDS olarak da bilinmektedir. Plain vanilla CDS'de koruma alan taraf satan tarafa periyodik ödeme yapmaktadır. Kontratın vadesi boyunca herhangi bir kredi olayının gerçekleşmemesi durumunda koruma satan taraf herhangi bir ödemede bulunmamaktadır. Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.3.) bu ilişki anlatılmaktadır.



Şekil 3.3. Plain Vanilla CDS İşlemi

Kaynak: Janet Tavakoli, "Credit Derivatives: Guide to Instruments, Applications", 1998, s.66.

Örneğin kontrat büyüklüğünün 1,000,000 dolar, CDS spreadinin 150bps ve kontratın vadesinin 5 yıl olarak kabul edildiği durumda Tablo 3.2.'deki nakit akım ödemeleri ortaya çıkmaktadır. Koruma alan taraf satan tarafa 6 ayda bir \$7,500 ($1,000,000 \cdot 0,0150 \cdot 180/360$) ödemeyi kabul etmektedir. Kontratın vadesi boyunca herhangi bir temerrüt durumunun gerçekleşmesi durumunda koruma satan taraf tarafından ödeme yapılmaktadır. 3 yılın sonunda tahvil ihraç eden kurumun yükümlülüğünü yerine getirememesi sonucu kredi olayının gerçekleştiği durumda iki ayrı teslimat çeşidi söz konusudur.

Fiziki teslimat durumunda koruma satan taraf alan tarafa 1,000,000 dolarlık ödeme yapmaktadır. Eğer nakit teslimat söz konusu ise tahvil için recovery değerinin bulunması gerekmektedir. Bağımsız bir kuruluşun tahvilin recovery değerini % 40 olarak hesapladığı varsayıldığında koruma satan taraf nominal değer ile recovery değeri arasındaki farkı koruma alan tarafa ödemektedir. Bu durumda koruma satan taraf tarafından \$600,000 (1,000,000-400,000) ödeme yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda (Tablo 3.2.) plain vanilla CDS işleminin koruma satın alan açısından nakit akımları yer almaktadır.

Tablo 3.2. Plain Vanilla CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu

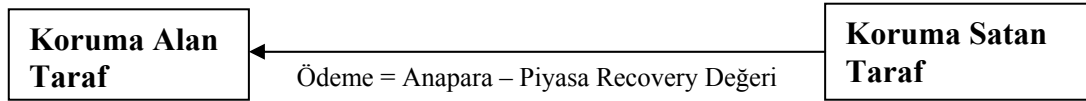
	Recovery Değeri (Bin \$)	Prim Ödemesi (Bin \$)	Koşullu Ödeme (Bin \$)	Net Nakit Akım (Bin \$)
6 ay	-	7.5	0	-7.5
12 ay	-	7.5	0	-7.5
18 ay	-	7.5	0	-7.5
24 ay	-	7.5	0	-7.5
30 ay	-	7.5	0	-7.5
36 ay	400	7.5	-600	592.5
Toplam				555

3.4.2. Dijital Kredi Temerrüt Swapları

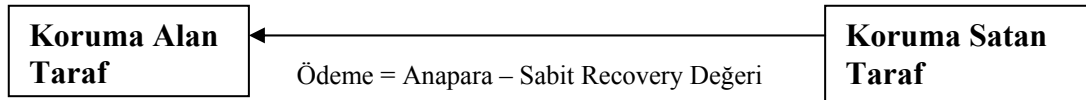
Dijital CDS'lerin plain vanilla CDS'lerden tek farkı recovery değerinin önceden belirlenmesidir. Bu nedenle dijital CDS'ler sabit recovery değerli CDS'ler (fixed-recovery CDS) olarak da bilinmektedir. Temerrüt durumunda veya kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satan tarafından ödenecek miktar piyasa değerinden bağımsızdır, çünkü bu değer kontratta önceden belirlenmiştir. Böylece dijital CDS'ler recovery değeri ve ödeme durumu konusundaki belirsizlikleri ortadan kaldırmaktadır.

Dijital CDS'ler bu özelliklerinden dolayı nakit teslimat esasına göre işlem görmektedirler. Araştırmalar önceden belirlenen recovery değerinin temerrüt durumundaki recovery değerinden düşük olduğunu göstermektedir⁸⁸. Bir başka deyişle koruma alan taraf Dijital CDS'de standart CDS'e kıyasla daha fazla koşullu ödeme almaktadır. Bu durumda koruma satan taraf Dijital CDS'de daha yüksek bir prim ödemesi talep etmektedir. Recovery değeri genellikle daha düşük olduğu için Dijital CDS işlemi koruma satın alan açısından daha maliyetli bir işlem olarak görünmektedir. Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.4.) plain vanilla ve dijital CDS işlemlerinin farkı gösterilmektedir.

a. Plain Vanilla CDS



b. Dijital CDS



Şekil 3.4. Plain Vanilla ve Dijital CDS Nakit Teslimat Durumları

⁸⁸ George Chacko ve Diğerleri, **Credit Derivatives: A Premier on Credit Risk, Modeling and Instruments**, 1. Basım. New Jersey: Wharton School Publishing, 2006, s.154.

Önceki standart CDS örneğindeki gibi CDS işlemi vadesinin 3 yıl, CDS spreadinin 150bps ve kontrat büyüklüğünün 1,000,000 USD olduğu varsayıldığında aşağıdaki tablodaki (Tablo 3.3.) nakit akım durumu ortaya çıkmaktadır. Nakit akım tablosu recovery oranının standart CDS'den farklı olarak %40 yerine %35 olarak önceden belirlendiği durumu yansıtmaktadır.

Tablo 3.3. Dijital CDS İşlemi Nakit Akım Tablosu

	Recovery Değeri	Prim ödemesi	Koşullu ödeme	Net Nakit Akım
	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)	(Bin \$)
6 ay	350	7.5	0	-7.5
12 ay	350	7.5	0	-7.5
18 ay	350	7.5	0	-7.5
24 ay	350	7.5	0	-7.5
30 ay	350	7.5	0	-7.5
36 ay	350	7.5	-650	642.5
Toplam				605

Tablo 3.3.'den de görüleceği gibi CDS spreadinin 150bps olarak alındığı durumda koruma alan tarafın Dijital CDS'den elde edeceği getiri Standart CDS'den fazla olmaktadır.

3.4.3. Basket Kredi Temerrüt Swapları

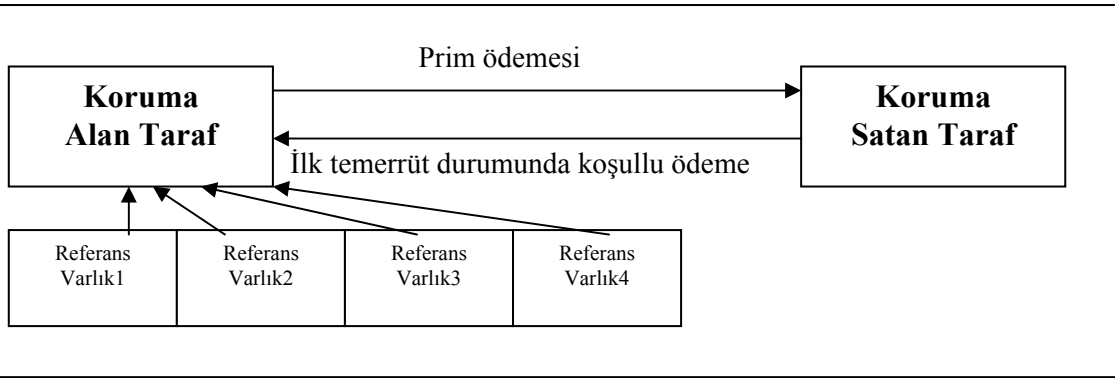
Standart ve Dijital CDS'lerde belirtilen türler single-name CDS'lere örnek türlerdir. Yani CDS kontratı sadece tek bir referans varlık üzerine yazılmıştır. Aynı zamanda CDS kontratları tek bir referans varlık yerine, bir portföy veya bir kaç referans varlık grubundan da oluşabilmektedir. Bu tür CDS çeşidine çoğul (multiname) CDS denilmektedir.

Multiname CDS'ler arasında en yaygın olarak kullanılan Basket CDS'dir. Basket CDS'de koruma satın alan taraf baskette yer alan varlıkların herhangi birisinin temerrüt riski durumundan koruma sağlamaktadır. Basketin içindeki varlıkların birisinin temerrüde düşmesi sonucu koruma satan tarafın ödeme durumu first-to-default (FTD) basket CDS'de geçerlidir⁸⁹. Basketin içindeki ikinci, üçüncü veya n'inci varlığın temerrüde düşme durumunu kapsayan CDS türleri de sırasıyla second-to-default, third-to-default ve nth-to-default CDS olarak işlem görmektedir. Basket CDS'ler bir veya birkaç temerrüt durumunu tolere edebilecek ancak daha sonra belirli bir sayıdaki temerrütten zarara uğrayabilecek yatırımcılar için uygundur⁹⁰. Bu durumdaki yatırımcılar Basket CDS'ler yoluyla kredi risklerini hedge etmektedirler.

Basket CDS'lerde koruma alan tarafın ödemesi gereken prim single-name CDS'lere kıyasla daha düşüktür. Çünkü tek bir referans varlığın riski değil bir portföyün veya referans varlık grubunun riski söz konusudur. Koruma satan açısından bakıldığında ise birden fazla referans varlıkta sınırlı bir pozisyona sahip olmaktadır. Tek bir referans varlık yerine birden fazla varlığın olması koruma satan tarafın getirisini yükseltmektedir. Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.5.) Basket CDS'de koruma alan ile satan tarafın ilişkisi yer almaktadır.

⁸⁹ Bomfim, s.99.

⁹⁰ Chacko ve Diğerleri, s.156.



Şekil 3.5. Basket CDS Örneği

Şekil 3.5.'te belirtildiği gibi 4 referans varlıktan oluşan bir basket CDS işlemi kontratının vadesinin 5 yıl, spreadin 150bps ve her bir referans varlığın nominal değerinin \$1,000,000 olduğu bir durumda FTD basket olarak düzenlenen CDS kontratının bir referans varlık için nakit akımı aşağıdaki tabloda (Tablo 3.4.) gösterilmektedir. Bu örnekte teslimat türü nakit teslimat olarak alınmıştır.

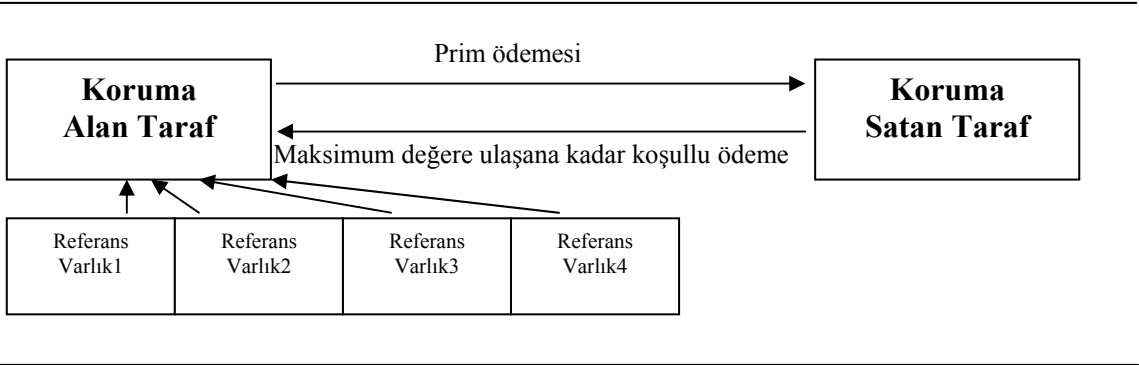
Tablo 3.4. Basket CDS Nakit Akım Tablosu

	Prim Ödemesi (Bin \$)	Koşullu Ödeme (Bin \$)	Net Nakit Akım (Bin \$)
6 ay	7.5	0	-7.5
12 ay	7.5	0	-7.5
18 ay	7.5	0	-7.5
24 ay	7.5	0	-7.5
30 ay	7.5	0	-7.5
36 ay	7.5	-1,000	992.5
Toplam			955

3.4.4. Portföy Kredi Temerrüt Swapları

Portföy CDS, referans varlık grubunu kapsamı açısından Basket CDS ile benzerlik taşımaktadır. Ancak Basket CDS'den farkı temerrüt sayısı yerine portföyün değerini kapsamasıdır⁹¹. Örneğin kontrat büyüklüğünün 10,000,000 USD olduğu bir portföy CDS'de ilk temerrüt zararı 5,000,000 USD ise koruma satan taraf koruma alana 5,000,000 dolar ödemektedir ve kontrat hala aktif kalmaktadır. Sadece bir temerrüt olayı kontratı sonlandırmamaktadır. 5,000,000 USD değerinde ikinci bir temerrüt durumu toplam temerrüt miktarını 10,000,000 USD'ye yükselttiği durumda ancak kontrat sonlanmaktadır. Bu durumda koruma satan taraf 5,000,000 dolar daha ödeyerek kontratı kapatmış olmaktadır. Eğer portföy CDS yerine FTD Basket CDS örneği olmuş olsaydı, kontrat daha ilk temerrüt durumunda sonlanmış olacaktı.

Aşağıdaki şekilde (Şekil 3.6.) portföy CDS örneği gösterilmektedir. Basket CDS ile benzerlik göstermesine rağmen ödemeler belirli bir değere ulaşana kadar kontrat devam etmektedir.



Şekil 3.6. Portföy CDS Örneği

Şekil 3.6.'da gösterildiği gibi 4 referans varlıktan oluşan bir portföy CDS işleminin yapıldığı, koruma alan tarafın her biri 2,500,000 USD değerinde 10,000,000 USD'lik bir portföye sahip olduğu, kontratın vadesinin 5 yıl ve spreadinin yine 150 bps olduğu durumda portföyün %50 temerrüt kaybına karşı yapılan Portföy CDS işleminde

⁹¹ Chacko ve Diğerleri, s.158.

Tablo 3.5.'deki gibi bir nakit akımı oluşmaktadır. Burada 2 yılın sonunda bir referans varlıkta temerrüt durumunun gerçekleştiği ve sonrasında kontratın vadesi boyunca herhangi bir kredi olayının yaşanmadığı durumu söz konusudur.

Prim ödemelerinin tutarı:

$$\%1.5 * (\%50*10,000,000/2) = 37,500 \text{ USD}$$

İkinci yılın sonunda referans varlıklardan birisinin temerrüdü sonucunda koruma satan taraf alan tarafa 2,500,000 dolarlık ödeme yapmaktadır. Ancak kontratın geçerliliği devam etmektedir. Çünkü kontrat, portföyün %50 değer kaybına karşı yapılmıştır. Oysa ki portföyün temerrüt zararı oranı %25 olarak gerçekleşmiştir. Koruma alan tarafın ödemesi gereken yeni primlerin miktarı düşmüştür.

Yeni prim ödemelerinin tutarı:

$$\%1.5 * (\%25*10,000,000/2) = 18,750 \text{ USD}$$

Tablo 3.5. Portföy CDS Nakit Akım Tablosu

	Prim Ödemesi (Bin \$)	Koşullu Ödeme (Bin \$)	Net Nakit Akım (Bin \$)
6 ay	37.5	0	-37.5
12 ay	37.5	0	-37.5
18 ay	37.5	0	-37.5
24 ay	37.5	-2,500	2,462.5
30 ay	18.75	0	-18.75
36 ay	18.75	0	-18.75
42 ay	18.75	0	-18.75
48 ay	18.75	0	-18.75
54 ay	18.75	0	-18.75
60 ay	18.75	0	-18.75
Toplam			2,313

3.5. Kredi Temerrüt Swaplarının Değerlemesi

CDS'lerin değerlemesi günlük değerlendirme, yani mark-to-market (M2M) esasına göre yapılmaktadır. CDS kontratının değeri, diğer enstrümanlarda olduğu gibi gelecekteki nakit akımlarının bugüne indirgenmesi yöntemine göre hesaplanmaktadır. Matematiksel olarak, CDS kontratının M2M değeri yaklaşık olarak kontrat spreadi eksi piyasa spreadi eksi kontratın durasyonu çarpı kontrat nominal miktarı kadardır.

<HELP> for explanation. P233 Curncy CDSW
1<GO> to save Deal, 2<GO> to save curve source
CPU:122

CREDIT DEFAULT SWAP

Deal	Curves	View	Reference Obligation	ISDA Info	Amortization
Deal Information RED Pair:			Spreads Term		
Reference: Republic of Turkey			Curve Date: 2/14/07		
Counterparty: ██████████ Deal#:			Benchmark: S 23 Ask		
Ticker: / ██████████ Series: ██████████ Privilege: U User			US BGN Swap Curve		
Business Days: USD ██████████ Settlement Code: USD			Sprds: U User Ask		
Business Day Adj: 1 Following Currency: USD			191154 USD Senior IMM		
BUY Notional: 10.00 MM Amortizing: N			Par Cds Spreads Default		
Effective Date: 2/15/07 Knock Out: N			Flat: Y (bps) Prob		
Maturity Date: 2/15/12 Day Count: ACT/360			6 mo 250.000 0.0164		
Payment Freq: S Semi-Annual Month End: N			1 yr 250.000 0.0328		
Pay Accrued: T True First Cpn: 8/15/07			2 yr 250.000 0.0648		
Curve Recovery: T True Next to Last Cpn: 8/15/11			3 yr 250.000 0.0954		
Recovery Rate: 0.25 Date Gen Method: B Backward			4 yr 250.000 0.1250		
Deal Spread: 150.000 bps Debt Type: 1 Senior			5 yr 250.000 0.1538		
Calculator Mode: 1 Calc Price			7 yr 250.000 0.2087		
Valuation Date: 2/15/07 Model: J JPMorgan			10 yr 250.000 0.2839		
Cash Settled On: 2/20/07			Frequency: S Semi-Annual		
Price: 95.91484887 Repl Sprd: 250.000 bps			Day Count: ACT/360		
Principal: 408,515.11 Days: 0			Recovery Rate: 0.25		
Accrued: 0.00 Sprd DV01: 3,958.26					
Market Val: 408,515.11 IR DV01: -101.68					

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 920410
Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2007 Bloomberg L.P.
H239-526-0 14-Feb-07 14:25:27

Şekil 3.7. CDS Değerleme Örneği

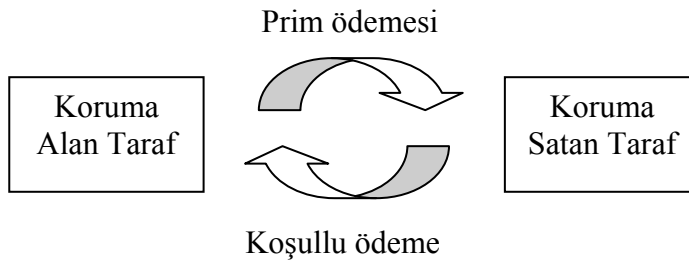
Kaynak: Bloomberg

5 yıllık CDS kontratının 250 bps olduğu ve piyasanın 150 bps seviyesine düştüğu bir durumda kontrat büyüklüğü 10 milyon dolar ise yatırımcının kazancı 100,000 (250-150*10,000,000) dolardır. M2M CDS değeri hesaplanırken yatırımcının net nakit akımları yatırımcının kazancı recovery rate oranına göre iskonto edilmektedir. Recovery rate 1-temerrüt olasılığıdır. Bloomberg CDSW sayfasından yukarıdaki hesaplamalar nominal miktar ve spread değeri girilerek yapılabilmektedir. Şekil 3.7.'de Bloomberg sisteminde yapılan M2M değeri hesaplaması yer almaktadır. Kontrat spreadinin 250 bps ve değerlendirme günü piyasa spreadinin 150 bps olduğu durumda piyasa değeri 408,515.11 USD olarak hesaplanmaktadır.

CDS'lerin değerlemesinde diğer enstrümanlardan farklı olarak nakit akımları gelecekte meydana gelebilecek kredi olayı olasılıklarına göre iskonto edilmektedir. Sonraki bölümde CDS'lerin fiyatlaması yer almaktadır.

3.6. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlaması

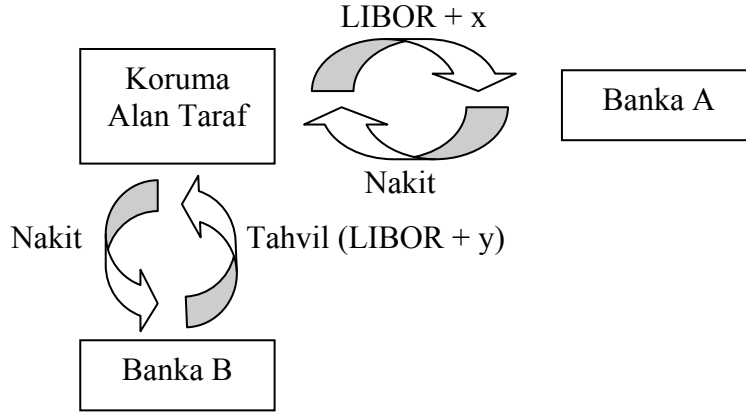
Kredi temerrüt swap işleminde önceki bölümlerde belirtildiği gibi koruma alan taraf referans varlığın temerrüt riskine karşılık koruma satan tarafa prim ödemektedir. Koruma satan taraf ise, referans varlığın temerrüdü durumunda veya kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma alan tarafa ödemede bulunmaktadır. Bu ilişki Şekil 3.8.'de görülmektedir.



Şekil 3.8. Kredi Temerrüt Swap İşlemi

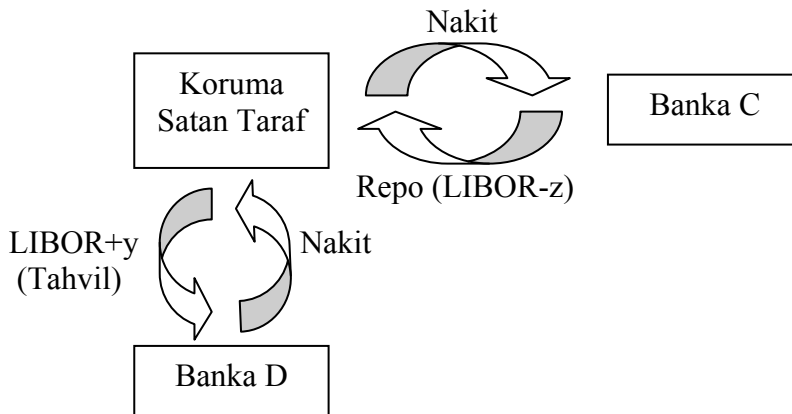
Koruma alan taraf CDS işlemini hedge etmek amacıyla tahvili (referans varlık) piyasadan almak zorundadır. Bunun için Banka A'dan fonlama temin etmektedir. Bu fonlamanın karşılığında Banka A'ya LIBOR+x kadar ödemede bulunmaktadır. Banka A'dan temin ettiği fonlama (nakit) ile Banka B'den tahvili satın almaktadır. Koruma alan taraf tahvilden LIBOR+y kadar getiri elde etmektedir. Bu işlemin detayları aşağıda (Şekil 3.9.) gösterilmektedir. Böylece koruma alan tarafın hedge işlemiyle birlikte CDS'den sağladığı getiri $y-x$ kadardır⁹².

⁹² Gunter Meissner, **Credit Derivatives: Application, Pricing and Risk Management**, Massachusetts: Blackwell Publishing Inc, 2005, s.101.



Şekil 3.9. Koruma Alan Tarafın CDS Hedge İşlemi

Koruma satan taraf ise, CDS işlemini hedge etmek amacıyla tahvilde short pozisyon almak zorundadır. Koruma satan taraf Banka D'ye tahvili satarak karşılığında fonlama elde etmektedir. Ancak, tahvile sahip olmadığı için piyasadan repo işlemiyle tahvili borçlanmak zorundadır. Koruma satan taraf Banka C ile yaptığı bu repo işlemi sonucunda $LIBOR-z$ kadar faiz elde etmektedir. Banka D'ye tahvili sattığından $LIBOR+y$ değerinde getiriden yararlanamamaktadır. Böylece koruma satan tarafın CDS işlemini hedge ederken katlanmış olduğu maliyet $y+z$ kadardır.



Şekil 3.10. Koruma Satan Tarafın CDS Hedge İşlemi

Fiyatlama örneği olarak Türkiye'nin 5 yıllık CDS'i ve referans varlık olarak Türkiye'nin 2030 vadeli Eurobondu alındığında, Eurobondun getirisi LIBOR+150'dir. Koruma alan taraf Eurobondu satın almak amacıyla LIBOR-30'luk ödemede bulunmaktadır. Koruma satan taraf ise repo piyasasında LIBOR-20 değerinde faiz elde etmektedir. Bu durumda koruma alan tarafın getirisi $150+30=180$ 'dir ($y-x$). Koruma satan tarafın maliyeti ise $150+20=170$ ($y+z$) olarak gerçekleşmektedir. Bu durumda CDS'in fiyatlaması yapılırken her iki değer arasında, yani koruma alan tarafın getirisi ile koruma satan tarafın maliyeti arasında seçilen bir spread CDS'in spreadi olmaktadır. CDS spreadi 175 baz puan olarak seçildiğinde bu durumda hem koruma alan hem de koruma satan taraf 5 bps getiri elde etmektedir. Böylece CDS işlemini hedge ederek koruma sağlayan her iki taraf da CDS işlemi sonucunda aynı getiriyi elde etmektedirler.

CDS spreadleri, bono fiyatlarının hareketlerine göre oluşan piyasa beklentilerini yansıtmaktadır. Yani, CDS piyasası ile tahvil piyasası aynı anda var olduğu için CDS spreadlerinin piyasaların beklentileri dahilinde oluşan tahvil fiyatlarını yansıtması beklenmektedir. Kredi riski, varlığın temerrüde düşme olasılığı (probability of default) ve temerrüt durumundaki oluşacak beklenen kayıp (expected loss given default) ile birebir ilişki içerisindedir. Piyasadaki olayların birbirini hiçbir şekilde etkilememiş olduğu ve kredi riskinin, CDS spreadlerini etkileyen tek faktör olduğu varsayıldığında; bir CDS sözleşmesi ile temerrüde düşme olasılığı olan varlık risksiz hale dönüşeceği için, CDS spreadi ile bono getirisinin aynı olması beklenmektedir. Fakat piyasaların birbirini etkilemesi ve CDS sözleşmesinde belirtilen bazı özellikler (en ucuz aktarım seçeneği) tahvil getirisi ile CDS spreadinin birbirinden uzaklaşmasına neden olmaktadır. Bu iki getiri arasındaki fark, temerrüt swap baz puanı olarak tanımlanmaktadır. CDS spreadi, tahvil spreadine göre bir primle işlem görüyorsa temerrüt swap baz puanı pozitif; bir iskonto ile işlem görüyorsa negatiftir.

Temerrüt swap baz puanının genişlemesi veya daralması, CDS spreadleri ile tahvil spreadlerinin artması veya azalması ile açıklanmaktadır. Spreadi genişleten faktörlerden biri en ucuz aktarım seçeneğidir.

Temerrüt durumunda fiziki teslimat gerçekleşecekse, koruma alan tarafın sözleşmedeki kriterleri taşıyan daha ucuz varlıkları koruma satan tarafa teslim edebilme olasılığı vardır. Koruma alan taraf ise, bu opsiyonu kullanarak temerrüde düşen varlık portföyündeki en ucuz varlığı aktarmak veya piyasada bu varlıklardan daha ucuz tahvil varsa elindeki varlığı satarak daha ucuz tahvil almak ve bunu aktarmak yoluyla, arbitraj yapıp getiri sağlamak isteyecektir⁹³. Koruma alan tarafın arbitraj yapma olasılığı var olduğu için, kredi temerrüt işleminin primi daha yüksek olabilmektedir.

Spreadi genişleten bir diğer faktör piyasada yeni tahvil ihraçlarının yüksekliğidir. Tahvil piyasasında, yeni tahvillerin ihracı ile piyasa katılımcılarının korunma ihtiyacı artacaktır. Böylece, kredi temerrüt swap sözleşmelerine olan talep de artacaktır. Talebin artmasıyla korunma sağlamak sözleşmelerin fiyatlarını yükseltecektir. Ayrıca bu durum, en ucuz aktarım seçeneği ile aktarılabilecek potansiyel varlıkların sayısının artmasına da neden olacaktır.

Tahvil ihraç eden ülkelerin kredi değerliliğindeki bozulma da kredi temerrüt swap spreadinin artmasına neden olan bir durumdur. Çünkü bu bozulma sonucunda, piyasa içerisinde kredi riskinden korunmak için talep artacaktır. Böylece, kredi temerrüt swap sözleşmelerinin fiyatı yükselecektir.

⁹³ Jan Wit, **Exploring the CDS-Bond Basis**, National Bank of Belgium Research Series Working Paper No: 104, 2006, s.8.

Spreadi daraltan faktörlerin başında karşı taraf riski gelmektedir. Koruma alan taraf, karşı taraf riskine maruz kaldığında mevcut tahvil spreadlerinden daha az baz puan ödemek isteyecektir⁹⁴. Örneğin, Arjantin bonolarını elinde bulunduran yatırımcı bu bonolar için kredi swap sözleşmesini bir Brezilya bankasının garantisıyla yaptığı durumda iki ülke birbirlerinden çok etkilendikleri için bu ülkelerden biri temerrüt ederse diğerinde de temerrüde düşme olasılığı çok yükselmektedir. Bu nedenle koruma alan taraf Arjantin bonolarının temerrüt riskine karşılık kredi notu yüksek bir bankadan koruma almak için 100 baz puan ödüyorsa, Brezilya bankasından koruma almak için 100 baz puanın altında bir prim ödemek isteyecektir.

Bir diğer faktör ise koruma satan tarafın risk durumudur. Koruma satan tarafın fonlama riskini gidermesi ile daha az risk üstlenmektedir. Koruma satmanın varlığın LIBOR'dan fonlanmasına eşit olması sonucunda, koruma satan taraf fonlama riskini ortadan kaldırmaktadır⁹⁵. Bu durumda koruma satan taraf daha az risk üstlenmiş olacak ve ödenecek baz puan daralacaktır. Kredi notu yüksek ve fonlama maliyeti düşük olan bankalar, doğrudan tahvil almak yerine kredi temerrüt swapı satmaktadırlar. Bu şekilde kredi riskini üstlenmiş olmaktadır. Bu durumda koruma satan bankalar, tahvil spreadinin altında kredi temerrüt swapı satabilmektedirler.

⁹⁴ Meissner, s.99.

⁹⁵ Wit, s.11.

4.0. GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

4.1. Gelişmekte Olan Ülkelerdeki Krizler

Gelişmekte olan ülkelerde kredi türevleri piyasası 1996 yılında ortaya çıkmıştır. Başlangıçta birçok finansal kurum risk yönetimi açısından kredi risklerini hedge etmek amacıyla kredi türevlerini tercih etmişlerdir. 1990'ların ortalarından itibaren gelişmekte olan piyasalarda işlem hacimleri artmış ve portföylerde yer alan varlıkların piyasa değerleri krizler sonucunda riske maruz kalmışlardır. Bu tarihlerde görülen başlıca krizler; 1997 ortalarındaki Asya krizi, Ağustos 1998'de Rusya'nın temerrüde düşmesi, Ocak 1999'daki Brezilya devalüasyonu, 1999 yılının Haziran ayında Ekvador'un Brady tahvillerinin temerrüt durumu, Kasım 2000 ve Şubat 2001 Türkiye krizleri ve Aralık 2001'de görülen Arjantin temerrüdüdür.

Asya krizi 1997 yılının Temmuz ayında Tayland para birimi Baht'ın devalüe olmasıyla başlamıştır. Bu dönemde Asya ülkelerinin tahvillerinin spreadleri giderek açılmıştır. Tayland'da spreadler diğer Asya ülkelerle kıyaslandığında daha fazla genişlemiştir. Ekim 1997'de Tayland Ekonomi Bakanı istifa etmiş, Kasım'da ise Başbakan görevini bırakmıştır. Aralık ayında bankacılık sistemi birçok finansal kurumun faaliyetini yürütememesi nedeniyle zor duruma düşmüştür. Bu nedenle 1998 yılının başında durumu düzeltmek amacıyla kamu sermayeli bir ticari banka kurulmuştur.

Bu dönemde Asya para birimleri ciddi değer kayıpları yaşamıştır. Eylül 1997'de Filipinler merkez bankası para politikasını değiştirmiştir. Ülkede gecelik faiz oranları %71'li oranlara yükselmiş, dispoñibilite oranları %6'dan %4'e düşürülmüştür. Peso 1997 Ekim ayında %5 değer yitirmiştir. Kore'de ise hükümet krizi atlatabilmek için IMF'den Kasım 1997'de 20 milyar dolarlık kredi temin etmiştir. Aralık ayında Kore'nin IMF'den sağladığı kaynak 55 milyar doları bulmuştur. Endonezya para birimi Rupiah'da da ciddi satışlar görülmüştür. 1997 Ağustos'unda Rupiah ABD Doları

karşısında % 40 değer yitirmiştir. Kasım ayında ülkede 16 adet banka iflas etmiştir. Bölgedeki kriz nedeniyle Asya merkez bankaları rezervlerini kullanarak piyasalara likidite sağlamaya zorlanmışlar ve faiz oranları dramatik bir şekilde yükselmiştir. Bu dönemde kredi derecelendirme kuruluşları Asya ülkelerinin görünümünü durağandan negatife çekmişlerdir.

Ekim 1997'de Asya krizi Latin Amerika ülkelerine de sıçramıştır. Hong Kong hisse senetleri piyasasının çökmesi sonucu Brezilya borsası da ciddi kayıba uğramıştır. Brezilya merkez bankası 5 milyar ABD Doları tutarındaki rezervlerini kullanarak para birimi Real'in aşırı değer kaybetmesini önlemiş ve faiz oranlarını %38'den %34.5'e çekmiştir. Arjantin'de ise Ocak 1998'de Moody's ülkenin önemli ekonomik reformlara ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Şubat ayında Arjantin, IMF ile 3 yıllık 2.8 milyar dolar tutarında anlaşma imzalayarak vergi ve sosyal güvenlik konularında ekonomik reformlar gerçekleştirmiştir. Bu dönemde Ekvador El Nino kasırgası nedeniyle ciddi sıkıntılar çekmiştir. Hükümet 10 yıl içinde kasırganın yol açtığı zararlar nedeniyle 2 milyar dolarlık kaynağa ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. 1998 yılının Mart ayında Ekvador para birimi %7.5 devalüasyona uğramıştır.

Rusya'da ise Kasım 1997 yılında başlayan bir dizi siyasi ve ekonomik olaylar sonucunda merkez bankası faiz oranlarını % 21'den % 28'e kadar yükseltmiştir. Aralık ayında hükümet değişmiş ve Dünya Bankası ülkeye 1.6 milyar dolar tutarında kredi sağlamıştır. Rus hükümeti 1998 yılının Haziran ayında açtığı hazine ihalesinde borçlarını ödeyebilmek için gereken ihale talebini toplayamamıştır⁹⁶. Bunun sonucunda Rusya Ağustos 1998'de 3 aylık moratoryum ilan etmiştir. Ruble % 50 değer yitirmiş, hisse senetleri piyasası çökmüştür. Temmuz 1998'de Rusya tahvillerinin spreadi 10 puan artmış ve Ekim ayında bu kayıp 83 puanla zirve yapmıştır. Gelecekte olabilecek borç yeniden yapılandırma haberleri yatırımcıların kayıplarını daha da artırmıştır. Kasım ayında IMF ile 22.6 milyar dolar tutarında anlaşma imzalanmıştır. Aralık 1998'de Rusya iç borçlarını yeniden yapılandırarak tahvil takası yoluna gitmiştir. Ruble

⁹⁶ Didier Cossin ve Gero Jung, **Do Major Financial Crises Provide Information on Sovereign Risk to the Rest of the World? A Look at CDS Markets**, FAME Research Paper No: 134, 2005, s.13.

cinsinden tahvillerinin % 10'unu itfa etmiş, % 20'sini iskontolu hazine bonosuna dönüştürmüş, % 70'ini ise yeni 4-5 yıllık kuponlu kağıtlar ile swaplamıştır.

1998 yılı sonlarına doğru Rusya'daki kriz Brezilya'ya sıçramıştır. IMF Brezilya'ya 41.5 milyar dolar tutarında acil kredi limiti tanımıştır. 15 Ocak 1999'da Brezilya merkez bankası Real'i devalüe etmiştir. O döneme kadar % 21 değerlenmiş olan Real, bu devalüasyon ile % 41 değer yitirmiştir. Ekvador'da 1999 Nisan'ında bankaların batık kredi oranı % 95'e kadar yükselmiştir. Bu dönemde hükümetin bankacılık krizini yönetmedeki başarısızlığı nedeniyle merkez bankası başkanı ve yönetim kurulu üyeleri istifa etmişlerdir. Haziran'da Ekvador Brady tahvilleri temerrüde düşmüştür.

Türkiye'de ise 17 Ağustos 1999 Gölcük depremi sonrasında ekonominin gidişatı bozulmuş enflasyon %70'li seviyelere kadar yükselmiştir. 1999 yılı sonunda IMF ile 3 yıllık stand-by programı imzalanmıştır. Programın para politikası sabit kur sistemine dayanmaktaydı. Döviz kuru 1\$+0.77€'dan oluşan sepet günlük olarak açıklanmaktaydı. Bu değer dışına çıkılmasına izin verilmiyordu. 3 yıllık programın ikinci yarısında döviz kuru sepet değeri belirli bir bant içinde tutulacaktı. Ancak programın üzerinden daha bir yıl bile geçmeden Kasım 2000'de krizin ilk sinyalleri gelmeye başlamıştır. Devalüasyon kadar enflasyon hedeflenen programda enflasyon hedefi 2000 yılsonu için % 25 olarak belirlenmişti. Ancak enflasyon beklendiği kadar düşmemiştir. Cari açık, TL'nin aşırı değerli kalmasıyla birlikte yükselmiştir. Türkiye 2000 yılını % 39 enflasyon ve 10 Milyar dolara yakın cari açıkla kapatmıştır. 2001 yılında durum değişmemiş ve 2001 Şubat sonunda döviz kuru dalgalanmaya bırakılmıştır. Böylece 3 yıllık stand-by programı henüz bir yılını yeni doldurmuşken sonlanmış olmuştur. 79 adet olan banka sayısı kriz sonrasında bir yıllık bir süre içerisinde 61'e gerilemiştir.

4.2. Arjantin Krizi

1998 yılında Rusya'nın temerrüde düşmesinde yaşanan bazı dokümantasyon eksikliği, 1999 yılında Ekvador'un kısmi temerrüt durumu, 2000 yılı öncesinde kredi türleri piyasasının sık olması ve bu nedenle kredi temerrüt swap verilerine ulaşma güçlüğü nedeniyle bu bölümde Arjantin krizi ve kredi temerrüt swap örneği olarak Arjantin'in 2001 yılı sonunda temerrüde düştüğü durum incelenecektir. Arjantin temerrüdü şu ana kadar görülen en büyük gelişmekte olan ülke temerrüdü olması açısından önemlidir.

Arjantin krizinin temelleri aslında 1980'li yıllara kadar uzanmaktadır. 1982 yılında başlayan ve 2.5 ay süren Falkland Savaşı, ardından gelen Meksika'nın yaşadığı borç krizi tüm Latin Amerika ülkelerini etkilediği gibi Arjantin'i de etkilemiş ülke ekonomisindeki istikrarsızlık kronik hale gelmiştir.

Bu durum Arjantin'in uzun yıllar bütçe açıklarını kapatmak için para basma yoluna gitmesine ve hiper enflasyon sürecinin yaşanmasına sebep olmuştur. 1980'lerin sonunda aylık enflasyon % 200'e kadar çıkmıştır. Fiyatlar, bu dönemde, gün içinde sürekli yükselmekte ve sabahtan akşama kadar % 20'ye kadar değişiklik göstermiştir.

Arjantin, uzun yıllardır süren hiperenflasyon ile başa çıkabilmek için Mart 1991'de konvertibilite programı veya para kurulu olarak da bilinen politikalar uygulamaya başlamıştır. Programın hedefi enflasyonist sürecin önüne geçilmesi ve parasal istikrarın sağlanması olarak belirlenmiştir. Para kurulu uygulamasında Arjantin pesosu ile ABD doları paritesi sabitlenmiştir. Piyasada dolaşan para miktarını kontrol etmek amacıyla para basımı uluslararası rezerv değişimlerine göre ayarlanmıştır. Ayrıca, özelleştirmeler ve yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir.

Bu dönemde reel kur değeri artmış ve cari işlemler açığı artmıştır⁹⁷. Arjantin milli gelirinin % 4'ü civarında bir cari işlemler açığı vermiş ve bu açık aynı dönem itibarıyla milli gelirin yüzde 5'ine yaklaşan sermaye hareketleri ile finanse edilmiştir⁹⁸. Artan cari açık sonucunda IMF ile 11 milyar dolarlık 3 yıllık bir stand-by anlaşması yapılmıştır. Yeni stand-by anlaşması para kurulunun revize edilmesi üzerine dayanmaktadır. Stand-by anlaşmasında kamu maliyesinin düzeltilmesi ve istihdamın artırılması amaçlanmıştır. Ancak, 1.5 yıl sonra Ağustos 2001 tarihinde IMF ile 6 milyar dolarlık yeni bir 3 yıllık stand-by programı imzalanmıştır. Yeni stand-by programında Arjantin pesosu % 50 dolar ve % 50 Eurodan oluşan bir sepete endekslenmiştir⁹⁹. Ayrıca yeni IMF programında borçların yönetimi açısından kamu tahvillerinin takası gerçekleştirilmiştir. Tahvil takası bankacılık sektöründe vade riskini önemli ölçüde artırmıştır. Ayrıca ekonominin canlandırılması amacıyla vergi muafiyetleri genişletilmiştir. Tarım ürünlerindeki KDV oranları düşürülmüştür.

2001 yılının ortalarına doğru Arjantin'de ekonomi politikalarına duyulan güvensizlik, özellikle Temmuz ayında üç büyük kredi derecelendirme kuruluşunun Arjantin'in kredi notlarını düşürmesiyle açıkça ortaya çıkmış, ardından özellikle Arjantin'de önemli aktifleri bulunan İspanyol bankalarının piyasalardan çekilmeye başlamaları ile birlikte iyice artan güvensizlik ortamında ülkeden hızlı bir şekilde kaynak çıkışı yaşanmaya başlanmış zamanın Ekonomi Bakanı Cavallo bu durumun önüne geçmek için IMF ile tekrar anlaşma yapmak zorunda kalmıştır.

Ancak IMF, Arjantin'den para kurulu uygulamasına son vermesini ve aynen Türkiye'de olduğu gibi dalgalı kur rejimine geçilmesini istemiştir. Cavallo, IMF'nin bu isteğini kabul etmeyince IMF verilmesi gereken 1.3 milyar dolarlık kredi dilimini dondurmıştır. Bu durum ülkeden kaynak çıkışını hızlandırmıştır. Bu duruma önlem almak amacıyla bankalardaki mevduatlara bloke getirilmiştir.

⁹⁷ Meissner, s.5.

⁹⁸ Alpan İnan, **Arjantin Krizinin Sebepleri ve Gelişimi**, İstanbul: Bankacılar Dergisi Sayı:42, s.59.

⁹⁹ Frank Zhang, **What did the Credit Market Expect of Argentina Default? Evidence from Default Swap Data**, Washington DC: Federal Reserve Board Paper, 2003, s.12.

Mevduatlara bloke getirilmesi kararı halk tarafından kabul görmemiş ve bankalar önünde uzun kuyruklar oluşmaya başlamış, devamında ise sokak çatışmalarına dönüşen olaylar sonucunda Cavallo istifa etmiştir.

Arjantin, Ağustos 2001’de IMF’den sağladığı 6 milyar dolarlık yardım paketine rağmen krizden kurtulmayı başaramamış ve ülke yükümlülüklerini yerine getirememiştir. Kasım 2001’de Standard & Poor’s Arjantin’in ülke notunu temerrüt (default) durumuna indirmiştir. Aralık başında hükümet bankalardan mevduat çekilişlerine kısıtlama getirmiştir. 15 Aralık 2001 tarihinde Arjantin 155 milyar dolar büyüklüğünde tahvillerinde temerrüde düşmüş ve 23 Aralık’da moratoryum kamuya ilan edilmiştir.

Arjantin’in moratoryum ilanı ISDA tanımlamalarına göre kredi olayı kapsamına girdiğinden bütün kredi türevleri kontratları tetiklenmiştir. 1999 ISDA Tanımlamaları 1998 yılı Rusya temerrüdünde ortaya çıkan aksaklıkları giderdiğinden Arjantin temerrüdünde kredi türevleri kontratlarının % 95’inin takası gerçekleşmiştir¹⁰⁰. Bu oran kredi riskinin yönetilmesi açısından oldukça yüksek bir orandır.

Piyasada Arjantin’in temerrüde düşmesinden önce toplam kredi koruması yüzlerce kontrattan oluşan, yaklaşık 10 milyar ABD doları civarında olarak tahmin edilmiştir. Kontratların tetiklenmesinden sonra koruma satan tarafların koruma satın alan taraflara ödedikleri miktarın yaklaşık olarak 7 milyar ABD doları olduğu tahmin edilmektedir. Koruma satan taraflardan herhangi bir temerrüt durumu gözlemlenmemiştir.

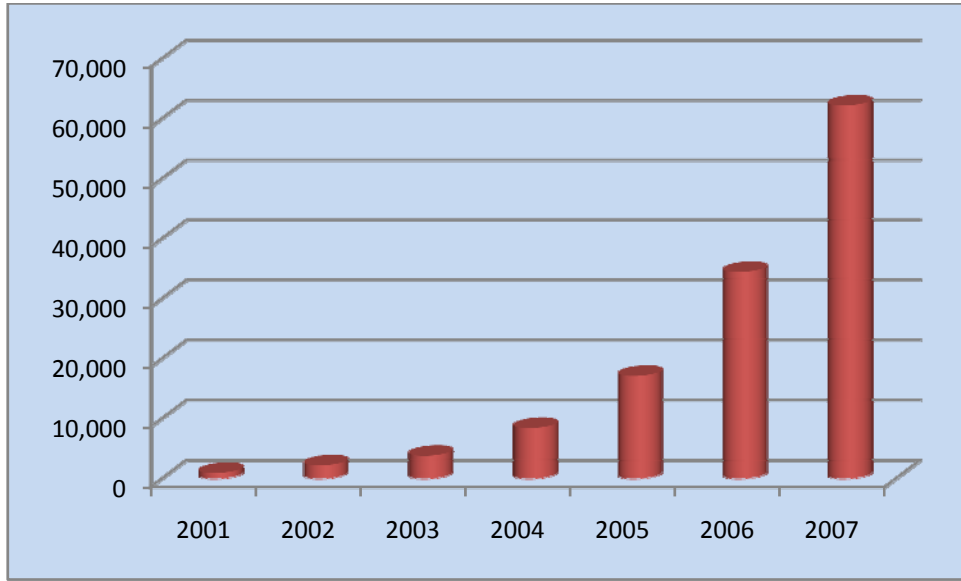
¹⁰⁰ Jochen Andritzky, **Implied Default Probabilities and Default Recovery Ratios: An Analysis of Argentina Eurobonds 2000-2002**, İsviçre: Swiss Institute of Banking and Finance Paper, 2003, s.2.

Koruma satan taraflar pozisyonlarını repo piyasasında shortlayarak hedge etme imkanı bulmuşlardır. Bazı İtalyan ticari bankaları bu dönemde kredi türevleri piyasasında küçük çapta zarar kaydetmişlerdir.

Arjantin'in moratoryum ilan etmesi ve bunun bir kredi olayı sayılmasıyla temerrüt durumunun ortaya çıkması gelişmekte olan ülke temerrütleri arasında en büyüğü olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum kredi türevleri piyasalarının analiz edilmesine olanak tanımıştır. Teslimatlarda herhangi bir aksi durumun yaşanmaması ve yasal olarak hiçbir sorunla karşılaşılması kredi türevleri piyasasının önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, bankalar ve finansal kurumlar risklerini efektif bir şekilde hedge etmiş ve karşı taraf riskleri bu dönemde sorun teşkil etmemiştir.

4.3. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Türevleri

Kredi türevleri finans ve bankacılıkta önemli piyasalardan biri haline gelmiştir. Kredi türevleri piyasasının gelişimi her sene beklentileri aşmaktadır. Ayrıca, finansal sektörde kredi türevlerinin gelişimi, katılımcı sayısı ve işlem hacmi regülasyon boyutunda finansal sektöre yenilikler kazandırmıştır. CDS işlemleri kredi türevleri piyasasının büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. ISDA tarafından her 6 ayda bir gerçekleştirilen ankete göre CDS işlemleri her yıl yükselen bir işlem hacmiyle artmaktadır. Aşağıdaki grafikte (Şekil 4.1.) ISDA tarafından yayınlanan piyasa anketi raporuna göre yıllar itibariyle CDS piyasasının işlem hacmi yer almaktadır. 2007 yılındaki piyasadaki işlem hacminin 62 trilyon doları aştığı görülmektedir.



Şekil 4.1. Kredi Türevleri Piyasası İşlem Hacmi (Milyar USD)

Kaynak: ISDA Market Survey, 2008 www.isda.org

2008 yılı sonrasında ise kredi türevleri piyasasındaki büyümenin devam etmesi beklenmektedir. Piyasadaki büyüme işlem hacmiyle sınırlı kalmazken, ürün çeşitliliği açısından da gelişme beklenmektedir. Kredi türevleri piyasasında endeks işlemleri, endeks tranş işlemleri ve hisse senetlerine dayalı ürünler gibi çeşitli ürünler işlem görmeye başlamıştır.

Kredi türevleri piyasasında Londra piyasası başta gelmektedir. Piyasada işlemlerin % 40'ı Londra piyasasında yapılmaktadır. Londra dışındaki diğer Avrupa ülkelerinde ise bu oran %10 civarındadır. Hedge fonlarının, kredi türevleri piyasasında ağırlığı son zamanlarda artış kaydetmiştir. Hem koruma satın alma, hem de koruma satma yönündeki işlem hacimleri BBA tarafından yayınlanan Kredi Türevleri 2004 Raporuna göre iki kat artış göstermiştir. Piyasa katılımcıları arasında bankaların payı halen en yüksekte yer almaktadır.

Kredi türevleri piyasasında işlem gören ürünler gittikçe çeşitlilik kazanmaktadır. Halen tekil (single-name) CDS'ler piyasada en fazla işlem gören enstrümanlar arasında yer almaktadır. Piyasada son dönemde endeks işlemleri hız kazanmıştır. 2006 yılında endeks işlemlerinin payı %30'a yükselmiştir. Ayrıca sentetik CDO'lar da piyasada yoğun olarak talep görmektedir. BBA'nın raporuna göre (Tablo 4.1.) Sentetik CDO'ların payı da %16 olarak açıklanmıştır.

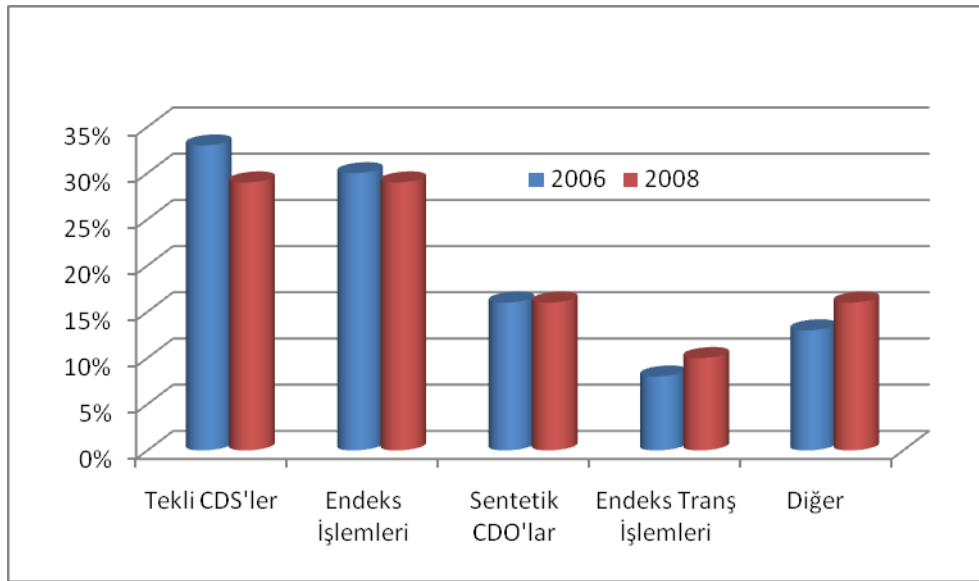
Tablo 4.1. Kredi Türevleri Piyasasında İşlem Gören Ürünler

Tip	2000	2002	2004	2006
Basket Ürünleri	6.0%	6.0%	4.0%	1.8%
Krediye Dayalı Tahviller (CLN)	10.0%	8.0%	6.0%	3.1%
Kredi Spread Opsiyonları (CSO)	5.0%	5.0%	2.0%	1.3%
Hisse senetlerine dayalı kredi ürünleri			1.0%	0.4%
Endeks İşlemleri			9.0%	30.1%
Tekil CDS'ler	38.0%	45.0%	51.0%	32.9%
Swap			1.0%	0.8%
Sentetik CDO'lar			16.0%	16.3%
Endeks Tranş İşlemleri			2.0%	7.6%
Diğer	41.0%	36.0%	8.0%	5.7%
Toplam	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Kaynak: British Bankers' Association, Credit Derivatives Report 2006, s.6.

Kredi türevleri piyasasının gelişimi ile birlikte endeks ve endeks tranş işlemlerinin artması beklenmektedir. 2008 yılında yine tekil CDS işlemlerinin payının yüksek olacağı öngörülmektedir. Aşağıdaki grafikte (Şekil 4.2.) 2008 yılı beklentileriyle birlikte, kredi türevleri piyasasında işlem gören ürünlerin dağılımı yer almaktadır.

	Tekli CDS'ler	Endeks İşlemleri	Sentetik CDO'lar	Endeks Tranş İşlemleri	Diğer
2006	33%	30%	16%	8%	13%
2008	29%	29%	16%	10%	16%



Şekil 4.2. Kredi Türevleri Piyasasında İşlem Gören Ürünler

Kaynak: British Bankers' Association, Credit Derivatives Report 2006, s.6.

Kredi türevlerinde altta yatan varlığın kredi notu, genel olarak AAA ve BBB ratingli kıymetlerden oluşmaktadır. Bu kıymetlerin oranı 2006 yılı itibariyle %59 olarak açıklanmıştır. 2004 yılı BBA Kredi Türevleri Raporunda bu oran %65'ler civarlarındaydı. 2008 yılında bu oranın daha da düşerek %50'lere gerilemesi beklenmektedir. Diğer taraftan risk derecesi daha yüksek BB ve B ratingli kıymetlerin oranı %13'ten %23'e kadar yükselmiştir. 2008 yılında bu oranın %27'lere yükselmesi öngörülmektedir. Bu durum piyasanın risk derecesi yüksek olan kıymetleri de kapsaması açısından olumludur. Özellikle Türkiye'nin de bulunduğu gelişmekte olan ülke piyasalarında işlem gören kıymetlerin ratingleri yatırım yapılabilir statüsünün altında olduğundan bu kategorideki kıymetlerin payının artması önemli bir gelişmedir.

Kredi türevleri kontratlarında belirlenen referans varlıkların teslimatı açısından, kredi türevleri piyasasında tetiklenen kontratlarda teslimat türünde fiziki teslimat başı çekmektedir. 2004 Kredi Türevleri Raporunda %86 olan oran, 2006 yılı raporunda %73'e kadar gerilemiştir. Nakit teslimat oranında ise iki kattan fazla artış gerçekleştirilmiştir. BBA tarafından yayınlanan Kredi Türevleri 2004 Raporunda %11 olan oran %23'lere kadar çıkmıştır. Bunların dışında sabit tutarlı teslimat seçeneği ise %3 olarak gerçekleşmiştir. Teslimatlarda nakit teslimat rasyosunun artış kaydetmesi yine kredi türevleri piyasası açısından ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan piyasalar kredi türevleri piyasalarının gelişimi ve etkinliği açısından olumlu bir gelişmedir.

4.4. Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Temerrüt Swap Piyasası

Kredi türevleri piyasasının gelişimi, 1997 yılının ikinci yarısından itibaren Asya krizi ile başlamıştır. Ancak, bu işlemlerle ilgili standart dokümantasyonunu bulunmayışı, hukuki düzenlemenin yetersiz kalması, kredi türev piyasasının gelişimini yavaşlatmıştır. Nitekim, 1998 yılında Rusya bonolarının temerrüde düşmesiyle birlikte, kredi türevlerinin bazı yasal dokümantasyon problemleri ortaya çıkmıştır. 1999 yılında ISDA kredi temerrüt durumlarını tanımlamış, bu işlemlerde kullanılacak standart dokümantasyonu belirlemiş ve böylece yasal uyumsuzlukları ortadan kaldırarak sorunların büyük ölçüde azalmasını sağlamıştır. Bu tanımlamalardan sonra, 1999 yılında Ekvador'da yapılan kısmi-gönüllü borç takası bir temerrüt durumu olarak kabul edilmiş ve kredi temerrüt swap ödemeleri herhangi bir yasal soruna yol açmadan yapılmıştır. Diğer bir örnek ise, ISDA'nın tanımlamaları sayesinde 2000 yılında Arjantin'deki borç swap işleminde bir temerrüt durumu olmadığının piyasa tarafından kabul edilmesidir.

Arjantin kriziyle birlikte gelişmekte olan piyasalarda riskler 2002 yılının başlarında artmıştır. Şekil 4.3.'ten de görülebileceği gibi 2002 yılının ortalarından itibaren başta Brezilya olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde CDS spreadleri sert bir şekilde artmıştır. Brezilya'daki hareketin daha fazla olmasının nedeni Ekim ayındaki seçimlerden kaynaklanmaktadır. 2003 yılından itibaren ABD Merkez Bankası'nın (Federal Reserve-Fed) gecelik faiz oranını %1 seviyesine indirmesiyle CDS'ler minimum seviyelerine yaklaşmıştır.



Şekil 4.3. Brezilya, Rusya ve Meksika 5 yıllık CDS grafikleri
Kaynak: Bloomberg

Fed'in faiz oranlarını 1 sene boyunca %1 seviyesinde tuttuktan sonra 2004 yılı ortasında tekrardan faiz artırımına gideceği beklentisi gelişmekte olan piyasalarda satışları hızlandırmıştır. En fazla spread yükselişi Meksika 5 yıllık CDS'lerinde gerçekleşmiştir. Grafikten de (Şekil 4.3.) görüldüğü gibi bu dönemde en az Brezilya etkilenmiştir.

2005 yılı Mart ayında Fed'in ABD ekonomisinde enflasyonist risklerin arttığını belirtmesiyle faiz artırımlarının bundan sonra çeyrek puan yerine daha agresif şekilde artırılabileceği beklentisi hakim olmuştur. Fed'in faiz artırmayacağı görüşünde olan piyasada işlem yapan traderlar Fed'in bu açıklamasının ardından faiz oranlarının yarım puan artacağını düşünmüşlerdir. Bu durum gelişmekte olan piyasalarda spreadlerin yükselmesine yol açmıştır. Ancak sonradan Fed'in ılımlı faiz artışlarına devam etmesi piyasadaki olumlu havanın tekrar korunmasına yol açmış, spreadler gerilemeye devam etmiştir.

2006 yılına girildiğinde Mayıs-Haziran döneminde gelişmekte olan piyasalarda çalkantı başlamıştır. Bu dönemde en fazla etkilenen ülke Meksika olmuştur. 2004 yılında olduğu gibi Meksika'nın 5 yıllık CDS'inin spreadi Brezilya ve Rusya ile kıyaslandığında düşük iken risk unsurunun arttığı dönemlerde en fazla hareket bu ülkenin spreadinde gerçekleşmiştir. 2006 yılı Mayıs-Haziran dönemindeki türbülans Brezilya ve Rusya'nın en az etkilenmesinin nedeni bu ülkelerin ihracat avantajlarından kaynaklanmaktadır. Bu dönemde petrol ve emtia fiyatları zirve yaptığı için Brezilya'nın emtia ihracatçısı olması ve Rusya'nın ise petrol ve doğalgaz üretimi nedeniyle bu ülkeler çalkantıdan en az etkilenmişlerdir.

2007 yılında ise ABD'de ortaya çıkan subprime mortgage krizi yine gelişmekte olan ülkelerin CDS oranlarını etkilemiştir. ABD'de ev fiyatlarının düşmesiyle birlikte mortgage ödemelerinde sorun yaşanması bu piyasada temerrütlere neden olmuştur. ABD'de bankalar ve finans kurumları mortgage kredilerini paketleyerek CDO şeklinde menkul kıymetleştirme yöntemiyle piyasaya sunmaktadırlar. Bu yöntemle fonlama imkanı sağlayıp yeni kredilere yer açılmaktadır. Ancak kredi ödemelerinde temerrütlerin ortaya çıkmasıyla birlikte bu piyasa risk altına girmiştir. CDO'ların kredi notlarının kredi derecelendirme kuruluşları tarafından yatırım yapılabilir (investment grade) statüsünden junk bond statüsüne düşürülmesiyle CDO piyasasında sert satışlar görülmüştür. Bu dönemde çoğu banka CDO'larda değerlendirme sorunlarıyla karşılaşmışlardır. Aynı zamanda CDS spreadleri de artış kaydetmiştir.

Fed, piyasadaki likidite sorununu çözmek için indirim penceresi (discount window) olarak adlandırılan Fed'e üye bankalara direkt olarak kullandırılan faiz oranını yarım puan indirmiştir. Daha sonra gecelik faiz oranlarını kademeli olarak 2007 yılı sonuna kadar % 5.25'den % 4.25'e kadar düşürmüştür (Şekil 4.4.). Bu dönemde gelişmekte olan piyasaların CDS spreadleri yükseliş kaydetmiştir. Şekil 4.3.'ten de görülebileceği gibi özellikle Meksika'nın CDS spreadinde önemli yükseliş gerçekleşmiştir.



Şekil 4.4. Fed'in Gecelik Faiz Oranları
 Kaynak: Bloomberg

5.0. TÜRKİYE'DE KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI

5.1. Kredi Temerrüt Swap Piyasası

Türkiye'de kredi türevleri 1998'den itibaren aktif olarak işlem görmektedir. Kredi türevleri piyasası ilk olarak vergi ve YTL'de alınan long pozisyonlar nedeniyle TRS ile başlamıştır. Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinde yabancı finansal kurumlar ile yapılan bazı kredi türevleri kontratları tetiklenmiştir. Bu dönemde yerli bankalar kredi risklerini hedge etme imkanı yakalamışlardır.

Ancak birtakım yasal ve vergisel problemler Türkiye'de kredi türevleri piyasasının gelişmesinin önüne geçmiştir. 2003 ISDA Tanımlamalarında temerrüt durumları ayrıntılı bir şekilde belirtilmiştir. Ancak Tanımlamalarda belirtilen durumların Türk yasalarıyla çeliştiği durumların ortaya çıkması nedeniyle kredi türevleri piyasasında yeterli katılım sağlanamamıştır.

Genelde kredi temerrüt swap kontratları yerli bankalar ile yurtdışındaki yabancı finansal kurumlar arasında yapılmaktadır. Portföylerinde bulunan Türkiye Eurobondlarındaki kredi riskini hedge etmek isteyen Türk bankaları koruma satın alarak yabancı bankayla CDS işlemi yapmaktadır. Tersisi durumda yapılan kontratlar da vardır. Yani Türkiye'nin temerrüde düşmeyeceği beklentisiyle yerli bir banka yabancı bir bankaya CDS koruması satabilir. Bu durumda Türkiye'nin temerrüdü durumda yerli banka kontratta belirtilen nominal tutarı karşı bankaya ödemekle yükümlüdür. Ancak, Türkiye'nin temerrüde düştüğü durumda ülkede faaliyet gösteren yerli bir bankanın ayakta kalıp yükümlülüklerine yerine getirmesi güç bir durumdur.

Kredi türevlerinin yaygınlaşmasını engelleyen bir başka neden ise vergi problemidir. Şu an piyasada sadece T.C. Hazine Müsteşarlığı'nın ihraç ettiği Eurobondlar üzerine yazılan kredi türevleri kontratlar işlem görmektedir. 2006 yılına kadar T.C. Hazine Müsteşarlığı'nın ihraç ettiği menkul kıymetlerden elde edilen kazançlardan herhangi bir stopaj kesintisi yapılmazken, özel sektör tahvil ihraçlarında

%15'lik bir stopaj kesintisi yapılmaktaydı. Bu durum piyasada özel sektör tahvilleri ihraçlarını kısıtlı hale getirmiştir. 2006'dan önce piyasada sadece Turkcell, Petrol Ofisi ve Vestel'in Eurobondları işlem görmekteydi. Bu kağıtların da likitidesi çok düşüktü. Bu tahvilleri elinde bulunduran yatırımcılar kağıtları satmak istediklerinde düşük likidite nedeniyle geniş alış-satış spreadi ile işlem gören kağıtları ellerinden çıkartırken zorluk çekiyorlardı. Dolayısıyla altta yatan varlığın bu kağıtların olduğu kredi türevleri kontratlarının düzenlenmesi zor hale gelmişti. 2006 yılında, yılbaşından itibaren Hazine'nin ihraç ettiği hazine bonusu ve devlet tahvillerine hem yerli hem de yabancı yatırımcılar için %15'lik stopaj kesintisi getirildi. Bu durum Hazine tahvilleriyle özel sektör tahvilleri stopaj farkını sıfırlamış, böylece özel sektör tahvillerindeki vergisel dezavantaj ortadan kalkmıştı. Ancak vergi dezavantajı olmamasına rağmen, bankaların menkul kıymet ihraç ettiklerinde bunun sermaye yeterliliği oranı kapsamında olup sorun teşkil etmesi yine özel sektör tahvil ihraçlarını kısıtlamıştır. Halen sınırlı sayıda işlem gören özel sektör tahvilleri üzerine düzenlenmiş kredi türevi kontratı bulunmamaktadır. Piyasada şirket tahvili sayısının ve likiditesinin artmasıyla birlikte bu tahvillere ait kredi türevleri piyasasının gelişiyeceği düşünülmektedir. Bu tahvillerdeki kredi riski, hazine bonusu ve devlet tahvilleriyle kıyaslandığında daha fazla olduğundan risk yönetimi açısından bu kontratlara daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Gelişmekte olan piyasalardaki bono spreadleri ülke riskinin (sovereign risk) bir göstergesi olarak görülmektedir. Ülke spreadleri (sovereign spread), kredi riskinin bir fonksiyonudur, ülkenin politik ve ekonomik temellerinin sermaye piyasalarına etkisinin belirlenmesinde ve erişiminde bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Faiz oranı riski, kur riski, likidite riski ve bir tahvildeki yatırımcı tabanının değişmesi gibi bazı teknik faktörler de ülke spreadlerini etkilemektedir. Kredi swap spreadleri de ülke riski için bir gösterge olarak görülmektedir.

Kredi temerrüt swap spreadleri ile tahvil spreadleri arasında teorik olarak ilişki vardır. Bu ilişkiyi pratikte incelemek için, Türkiye örneği ele alınabilir. Şekil 5.1.'de Türkiye'nin gösterge niteliğinde olan 5 yıllık kredi temerrüt swap spreadi ile 2030 vadeli gösterge Eurobondunun spreadlerinin grafiği yer almaktadır. Grafikten iki finansal varlığın paralel hareket ettiği görülmektedir. 2004 yılından itibaren iki varlık arasındaki korelasyon değerinin %95 olduğu hesaplanmıştır.



Şekil 5.1. – Türkiye CDS Spreadi ve 2030 Vadeli Eurobond Grafiği
Kaynak: Bloomberg

Türkiye 5 yıllık CDS grafiğinden (Şekil 5.2.) görüldüğü gibi Şubat 2001'deki kriz ve sonrasında Stand-by programının delinerek döviz kurunun dalgalanmaya bırakılması ve YTL'nin devalüasyonu sonucunda CDS'ler 1000 bps seviyesini aşarak 1200 bps'e kadar yükselmiştir. Krizin etkisinin hafiflemesiyle birlikte tekrardan 600 bps seviyesine gerileyen CDS'ler, Arjantin temerrüdünün etkisi altında diğer gelişmekte olan piyasalardaki risk unsurunun artmasıyla birlikte 1200'lü seviyelerin üzerine kadar

çıkmıştır. Bu harekette 2002 Kasım ayında yapılan seçimlerin etkisi de göz ardı edilmemelidir. 1 Mart 2003 tarihinde TBMM’de Irak’a asker gönderilmesi ile ilgili tezkerenin mecliste reddedilmesiyle 5 yıllık gösterge CDS zirve noktası olan 1400 seviyesine ulaşmıştır. 2003 yılı ortasında Fed’in faiz oranlarını 45 yılın en düşük seviyesi olan %1’e kadar indirmesiyle gelişmekte olan piyasalara fon girişi hızlanmış ve CDS piyasasında spreadler daralmıştır. Bu dönemde bankalar kredi risklerini hedge etmelerinin yanında CDS’leri spekülatif amaçla da alıp satmışlardır. Türkiye CDS’lerinde likidite artmış, ilk kez spread 200 baz puanın altına kadar gerilemiştir.



Şekil 5.2. Türkiye 5 Yıllık CDS Grafiği

Kaynak: Bloomberg

Fed’in bir sene boyunca faiz oranlarını en düşük seviye olan % 1 seviyesinde bırakmasının ardından 2004 yılı ortalarında tekrardan faiz artırımını yapacağı beklentisi gelişmekte olan piyasalarda ve Türkiye’de CDS spreadlerini yükseltmiştir. 5 yıllık CDS bu dönemde 700 baz puan seviyesine kadar yükselmiştir. Fed’in faiz artırımlarını agresif bir şekilde yapmayıp çeyrek puanlar şeklinde yapacağı beklentisi tekrardan Türkiye spreadlerinin gerilemesini sağlamıştır.

2005 yılı Mart ayında Türkiye 5 yıllık CDS spreadlerinin yükselmesinde Fed'in faiz artırımlarına ilişkin beklentiler öne çıkmıştır. Bu dönemde Fed'in enflasyonist riskleri kontrol etmek amacıyla çeyrek puanlık faiz artırımları yerine yarım puanlık artırım yapacağı beklentisi etkili olmuştur. Ancak Fed'in faiz oranını çeyrek puan artırmayla Türkiye spreadleri tekrardan gerilemeye devam etmiştir.

2006 yılının ortalarında Mayıs ve Haziran döneminde gelişmekte olan piyasalar ile birlikte Türkiye'de risk unsuru artış göstermiştir. Bu dönemde özellikle Türkiye'deki satışlar dikkat çekmiştir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) iki defa olağanüstü Para Politikası Kurulu (PPK) toplantısı yaparak gecelik faiz oranını % 4 artırmıştır. Bu sayede YTL'nin aşırı değer kaybetmesi önlenmeye çalışılmıştır. Türkiye'deki satışlarda CDS piyasasındaki hareketlerin Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olduğu görülmüştür. Burada bir takım unsurlar etkili olmaktadır. Bunlardan biri CDS'deki likiditenin her zaman daha yüksek olmasıdır. 5 yıllık Türkiye CDS'inde kotasyonlar 5 veya 10 milyon dolar olarak girilirken, gösterge Eurobond olan 2030 vadeli kağıtta kotasyonlar 2 milyon dolardır. Üstelik bu dönemde Eurobond piyasasında broker ekranlarında kotasyon bulmak zor olmaktadır. Bir başka faktör ise CDS'in alış-satış avantajıdır. Eurobond bir menkul kıymet olduğu için satıldığında karşı tarafa işlemin valöründe kağıdı teslim etmek gerekmektedir. Ancak CDS piyasasında menkul kıymet olmadığı halde koruma satın almak mümkündür. Bu durumda eurobond piyasasında shortlayamayan veya kağıt almakta zorlanan yatırımcılar CDS piyasasında işlem yaparak pozisyon almışlardır.

Gelişmekte olan piyasalarda ve özellikle Türkiye'de risk unsurunun arttığı Mayıs-Haziran 2006 döneminde kredi temerrüt swaplarının önemi bir kez daha görülmüştür. Tezin sonraki bölümünde bu konuyla ilgili ekonometrik bir çalışma yer almaktadır. Bu çalışmada Türkiye'de kredi temerrüt swaplarının piyasadaki hareketleri daha iyi açıklaması ve krizler öncesinde erken uyarı indikatörü olabilmesi açısından birtakım sonuçlara ulaşılması hedeflenmektedir.

5.2. Kredi Temerrüt Swap Piyasası Ekonometrik Analizi

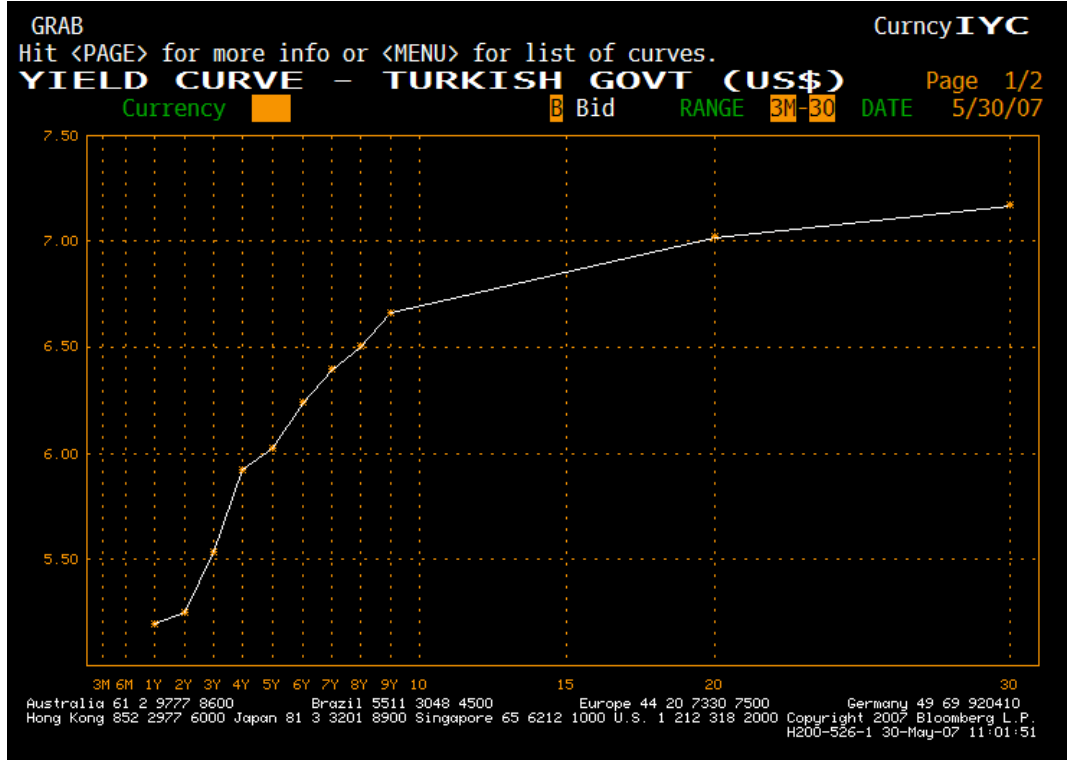
CDS piyasası üzerine yapılmış uluslararası ekonometrik çalışmalar, daha çok CDS oranları ile hisse senetleri ve şirket tahvilleri üzerine dayanmaktadır. Genel kabul gören sonuç, hisse senetleri piyasasının tahvil piyasasına öncülük ettiği yönündedir. Bu duruma neden olan çeşitli faktörler ortaya atılmıştır. Bunlardan birincisi, beklentilerin tahvil piyasasına kıyasla hisse senetleri piyasasında fiyatlara daha erken dahil edildiğidir. Ayrıca, hisse senetleri piyasasındaki hacimin ve likiditenin tahvil piyasasına kıyasla daha fazla olduğu sonucu bulunmuştur. Tahvil piyasası hem kredi riskini hem de piyasa riskini içerirken, CDS piyasasında sadece kredi riski esas teşkil etmektedir. Bu nedenle CDS'lerin tahvillere kıyasla hisse senetleri piyasasındaki hareketlere daha duyarlı olduğu kabul edilmektedir¹⁰¹. Türkiye'de tahvil piyasası sadece T.C. Hazine Müsteşarlığı'nın ihraç ettiği bono ve tahviller üzerine yoğunlaştığından Türkiye'de şirket tahvili piyasası pek gelişmemiştir. Bu nedenle bu çalışma, Hazine tarafından ihraç edilen menkul kıymetler üzerine yoğunlaşmaktadır.

Bu bölümde Türkiye'de kredi temerrüt swap piyasası üzerine ekonometrik bir çalışma yer almaktadır. CDS piyasasının önemini görmek için Türkiye finansal piyasalarının öncü göstergeleri arasında olan Türkiye'nin 5 yıllık CDS spreadi ile gösterge 2030 vadeli Eurobond spreadi karşılaştırılmıştır. Çalışmada bu iki enstrümanın gösterge devlet tahvili ile regresyon analizi yapılarak Türk finansal piyasalar üzerindeki açıklayıcılığı araştırılmıştır. Ayrıca Granger Nedensellik Testi (Granger Causality Test) ile CDS'lerin ve 2030 vadeli Eurobondun birbirleri arasındaki etkileşimi analiz edilmiştir.

¹⁰¹ Lars Norden ve Martin Weber, **The Comovement of CDS, Bonds and Stock Markets**, Center for Financial Studies Working Paper No:20, 2004, s.7.

5.2.1. Analiz Datası

Eurobondlar, dış borçların finansmanı amacıyla T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından yurtdışında ihraç edilen yabancı para cinsinden tahvillerdir. Eurobondların vadesi genelde uzundur. Aşağıdaki grafikte (Şekil 5.3.) yer alan Eurobond verim eğrisinde görüldüğü gibi 2036 yılı vadesine kadar olan Eurobondlar piyasada işlem görmektedir. Halen piyasada en fazla işlem gören gösterge Eurobondun vadesi 2030'dur. Bu tahvil 2000 yılı başında ihraç edilmiş ve o tarihten itibaren Türkiye'nin gösterge Eurobondu niteliğindedir. Bu nedenle ekonometrik analiz yapılırken 2030 vadeli Eurobond datası alınmıştır.

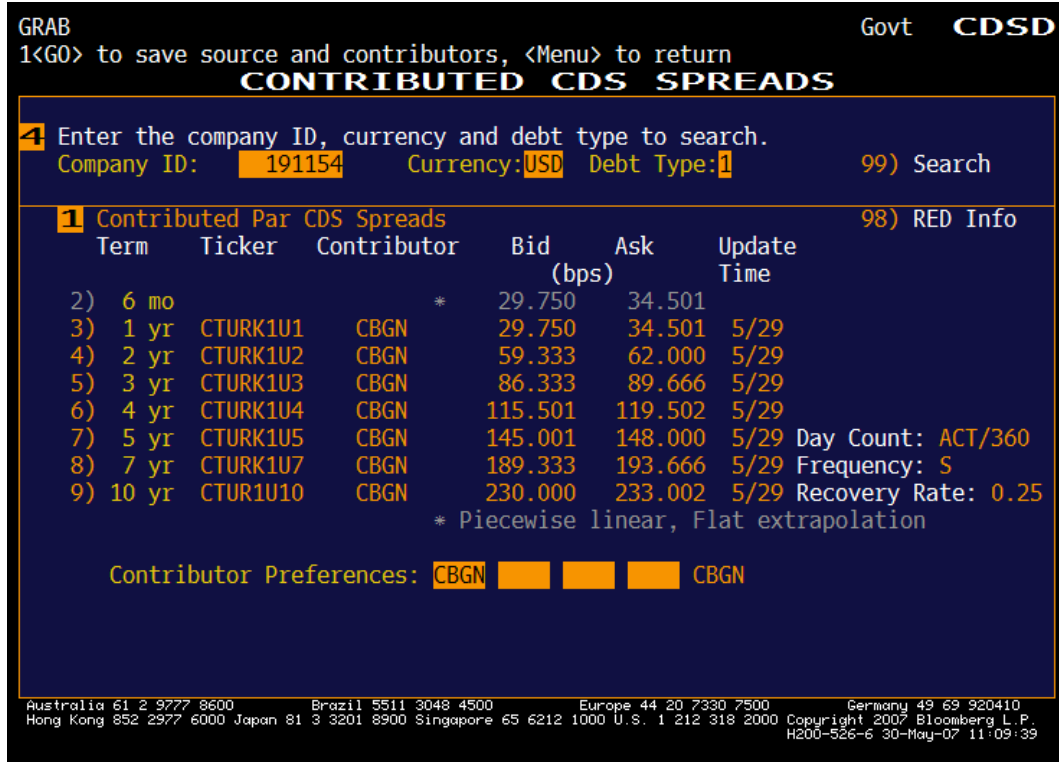


Şekil 5.3. Türkiye Eurobond Verim Eğrisi
Kaynak: Bloomberg

Bu çalışmada, Eurobondun getirisi yerine spreadi analiz edilmiştir. Bunun nedeni, Eurobond piyasasının ABD tahvil piyasası ile korelasyonunun yüksek olmasıdır. ABD tahvil piyasasındaki hareketler diğer gelişmiş piyasalar ve Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda etkili olmaktadır. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin tahvilleri analiz edilirken kağıtların getirileri yerine ABD tahvilleri arasındaki getiri farkı esas alınmaktadır. Bu getiri farkına spread denilmektedir. Spread, Türkiye tahviline yatırım yapmak için ödenen risk primini ifade etmektedir.

2030 vadeli Türk Eurobondunun spreadi çeşitli yöntemlerle hesaplanmaktadır. Bazı analistler spread hesaplarırken Türk Eurobondu ile 30 yıllık ABD tahvili arasındaki getiri farkını almaktadırlar. Bazıları, her iki tahvilin tam olarak vade tarihlerini enterpolasyon yöntemiyle eşitleyerek spread hesaplamaktadırlar. Çoğu analist ise, hesaplamada 10 yıllık ABD tahvili getirisiyle farkını esas almaktadır. Bu çalışmada 10 yıllık ABD tahvili baz alınmıştır, çünkü en fazla işlem geçen ve gösterge olarak bütün piyasadaki oyuncular tarafından takip edilen tahvil bu vadededir. Hem Eurobond hem de ABD tahvillerinden oluşan veri tabanı Reuters ve Bloomberg sistemlerinden alınmıştır.

Aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere (Şekil 5.4.) Türkiye CDS piyasası verim eğrisindeki vadeler 1, 2, 3, 4, 5, 7 ve 10 yıl olarak gerçekleşmektedir. En fazla işlem hacmi 5 yıllık CDS'lerde olduğu için CDS analizi için bu vade datası alınmıştır.



Şekil 5.4. Türkiye CDS Verim Eğrisi

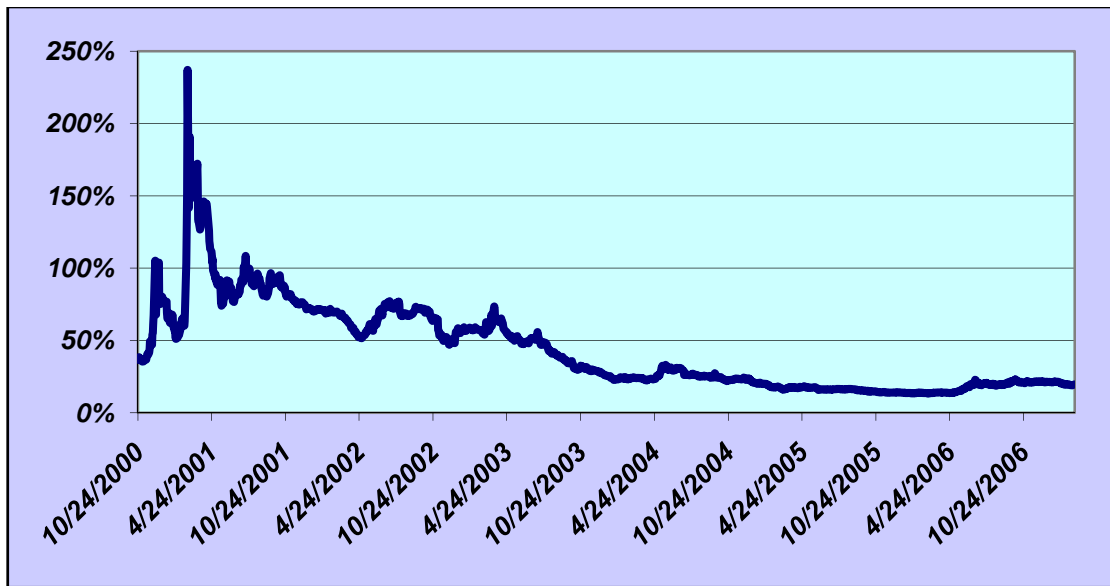
Kaynak: Bloomberg

Türkiye’de kredi türevleri piyasası 1998 yılından itibaren işlem görmektedir. İlk olarak Toplam Getiri Swapları piyasada işlem görmüştür. CDS piyasası ise 2000 yılından itibaren özellikle uluslararası piyasa katılımcıları aracılığıyla aktif olarak işlem görmektedir.

CDS analizi, 24 Ekim 2000 tarihinden itibaren alınan veriler ile yapılmıştır. Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerini kapsamı açısından CDS veri tabanı önem taşımaktadır. Böylece kriz dönemlerindeki CDS piyasasındaki hareketler detaylı olarak analiz edilmiştir. CDS verileri Bloomberg ve Reuters sistemleri kullanılarak temin edilmiştir. CDS’lerde kotasyonlar piyasada LIBOR üzerine belirli bir spread eklenerek kote edilmektedir. Şekil 5.4.’te görüldüğü gibi CDS verim eğrisinde 5 yıllık CDS’in 29 Mayıs 2007 tarihindeki spread değeri 145 baz puandan (bps) işlem görmektedir. CDS’ler uluslararası piyasalarda baz puan olarak kote edilmektedir. 100 baz puan, % 1’e denk gelmektedir.

Devlet tahvilleri ise, Hazine Müsteşarlığı'nın iç borç finansmanı amacıyla ihraç ettiği devlet iç borçlanma senetleridir (DİBS). DİBS'lerin vadesi Eurobondlara kıyasla daha kısadır. Kriz döneminde gösterge tahvildeki vadeler 4-5 aya kadar düşmesine rağmen 2007 yılında DİBS'lerde ortalama vade 2 seneye yakındır. Türkiye'de kriz dönemi sonrasında piyasada istikrar olduğundan Hazine Müsteşarlığı iç borcun finansmanında devlet tahvillerinin vadelerini uzatmıştır. Ayrıca piyasada değişken faiz ödemeli 5 yıl vadeli devlet tahvilleri de işlem görmektedir. Ancak bu tahvillerin likiditesi çok düşük olduğu için analizde iskontolu gösterge devlet tahvili datası esas alınmıştır.

Çalışmada, devlet tahvilinde getiri oranı yıllık bileşik olarak alınmıştır. Kriz döneminde ortalama vadenin düşük, sonrası dönemde ise giderek yükseldiği için analizde ortak bir seviyeye ulaşmak için basit faiz oranları yıllık bileşiğe çevrilmiştir. Aşağıda (Şekil 5.5.) gösterge devlet tahvilinin kriz öncesi dönemden bugüne kadar olan grafiği yer almaktadır. Türkiye'de dezenflasyon süreci ile birlikte yıllık bileşik faiz oranlarındaki gerileme dikkate değerdir. Kasım 2001 kriz döneminde gösterge devlet tahvilinde bileşik faiz oranı % 250'ye kadar yükselmiştir. Bu dönemde İMKB Repo-Ters Repo Pazarında gecelik repo oranları ise % 7000'li seviyelere kadar çıkmıştır. Devlet tahvili datası Reuters ve İMKB'nin web sitesinden elde edilmiştir.



Şekil 5.5. Türkiye Gösterge DİBS Grafiği

5.2.2. Ekonometrik Yöntem

Ekonometrik metodolojide öncelikle yanlış sonuçlara yol açmayacak en uygun ekonometrik tekniği belirlemek için kullanılacak zaman serilerinin durağan veya durağan olmama özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Makroekonomik zaman serilerinin durağan olup olmadıkları birim kök testi (unit root test) ile araştırılmaktadır. Durağan olmayan seriler, birinci veya ikinci dereceden farkları ya da logaritmaları alınarak durağan hale getirilmektedir.

Eğer bir zaman serisi durağan ise ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman içerisinde değişmemektedir. Bir zaman serisinin ortalamasının, varyansının ve kovaryansının zaman içerisinde sabit kalması zayıf durağanlık olarak tanımlanmakta olup kovaryans durağanlık veya ikinci dereceden durağanlık olarak da ifade edilmektedir. Bu aynı zamanda geniş anlamda durağanlık olarak da bilinmektedir. Bir stokastik sürecin ortak ve koşullu olasılık dağılımı zaman içinde değişmiyorsa bu seri güçlü anlamda durağan olarak adlandırılmaktadır. Genelde uygulama yapılırken kovaryans durağanlık kavramı yeterli olmaktadır.

Durağanlığın saptanabilmesi için kullanılan pek çok test bulunmaktadır. Bu çalışmada değişkenlere ait verilerin durağanlığı Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testi (ADF unit root test) kullanılarak analiz edilecektir. Dickey Fuller testi, hata terimlerinin otokorelasyon içermesi halinde kullanılmamaktadır. Zaman serisinin gecikmeli değerleri kullanılarak hata terimindeki otokorelasyon ortadan kaldırılabilmektedir. Dickey Fuller bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini, bağımsız değişken olarak modele dahil eden yeni bir test geliştirilmiştir. Bu test Geliştirilmiş Dickey Fuller testidir. Burada gecikmeli değişkene ait uygun gecikme seviyesi belirlenirken Akaike ve Schwarz kriterlerinden yararlanılmaktadır. Bu test için aşağıdaki denklem (Denklem 5.1.) kullanılmıştır.

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^m \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad \text{Denklem 5.1.}$$

Bu testin sonucunda hesaplanan τ Dickey-Fuller test istatistiğinin mutlak değeri ($|\tau|$), MacKinnon kritik eşik değerlerinin mutlak değerinden küçük ise $H_0 : \delta = 0$ hipotezi kabul edilmektedir. Böylece incelenen zaman serisinin durağan olmadığı kabul edilmektedir. Eğer bunun tam tersi bir sonuç çıkarsa, H_0 hipotezi reddedilmektedir ve zaman serisinin durağan olduğu sonucuna varılmaktadır. Burada arzu edilen $H_0 : \delta = 0$ hipotezinin red edilmesidir.

Tezde CDS'lerin önemine dikkat çekmek adına CDS'ler ile Eurobondların birbirleri arasındaki etkileşimi analiz etmek amacıyla nedensellik testi uygulanmıştır. Granger nedenselliği, “Y'nin öngörüsü, X'in geçmiş değerleri kullanıldığında X'in geçmiş değerlerinin kullanılmadığı duruma göre daha başarılı ise X, Y'nin Granger nedenidir” şeklinde tanımlamıştır. Bu ifadenin doğruluğu tespit edildikten sonra ilişki $X \Rightarrow Y$ şeklinde gösterilmektedir.

Nedenselliğin yönü değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü belirlemekte olup, Granger Nedensellik testinde üç farklı durum ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki tek yönlü nedenselliktir. Bu türde $Y = f(x)$ biçimindeki tek denklemlilik bir modelde Y bağımlı değişken, X ise bağımsız değişkendir. Burada X'ten Y'ye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır ($X \Rightarrow Y$). Bağımsız değişken, neden konumunda olup bağımlı değişken üzerinde bir sonuç etkisi yaratmaktadır. Bu tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermekte olup, bu ilişki $Y \Rightarrow X$ olarak da belirlenebilmektedir. Diğer bir durumda ise, değişkenler arasında karşılıklı bir etki olabilmektedir. Buna çift yönlü nedensellik denilmektedir ($X \Leftrightarrow Y$). Son olarak bağımsız nedensellik türü, iki değişkenin birbirini etkilememesi yani birbirinden bağımsız olması durumudur. Kısaca, değişkenler arasında bir ilişki bulunmamaktadır¹⁰².

¹⁰² Özlem Göktaş Yılmaz, **Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi**, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi Sayı:2, 2005, s.67-68.

Granger nedensellik testi aşağıdaki denklemler yardımı ile yapılmaktadır.

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m B_j X_{t-j} + u_{1t} \quad \text{Denklem 5.2.}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j Y_{t-j} + u_{2t} \quad \text{Denklem 5.3.}$$

Burada m gecikme uzunluğunu göstermekte olup, u_{1t} ve u_{2t} hata terimlerinin birbirinden bağımsız oldukları varsayılmaktadır. Denklem 5.2. X'ten Y'ye doğru nedenselliği, Denklem 5.3. ise Y'den X'e doğru nedenselliği göstermektedir. Analizlerde önce değişkenlerden biri uygun gecikme sayısı ile modele dahil edilmekte, sonra diğer değişken aynı gecikme sayısı ile modele katılmaktadır. Sonrasında ise bu modellere ait hata kareler toplamları bulunmaktadır.

Daha sonra Wald tarafından geliştirilen F istatistiği hesaplanmaktadır. Hesaplanan F istatistiği serbestlik derecesindeki α anlamlılık düzeyindeki tablo değerinden büyükse null (sıfır) hipotezi reddedilmektedir. Bu hipotezin reddedilmesi modelde yer alan katsayıların anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Örneğin X_t değişkeninden Y_t değişkenine doğru nedenselliğin olması durumunda Denklem 5.2.'ye dahil edilen değişkenlerin katsayıları istatistiksel olarak anlamlı olacaktır.

Analiz kısmının son aşamasında yapılan regresyon analizinin temelinde gözlenen bir olayın değerlendirilirken hangi olayların etkisi içinde olduğunun araştırılması yatmaktadır. Bu olaylar bir veya birden çok olabileceği gibi, dolaylı veya direkt de etkilenebilmektedir.

Regresyon analizi yapılırken, gözlem değerlerinin ve etkilenilen olayların bir matematiksel gösterimle yani bir fonksiyon yardımıyla ifade edilmesi gerekmektedir. Kurulan bu modele regresyon modeli denilmektedir.

Regresyon analizi yapılırken kurulan matematiksel modelde yer alan değişkenler bir bağımlı değişken ve bir veya birden çok bağımsız değişkenden oluşmaktadır. Bağımsız değişkenler kurulacak modelde bir değişkenli olarak ele alınırsa, basit doğrusal regresyon, birden fazla bağımsız değişkenli olarak alınırsa, çoklu regresyon modeli konusunu oluşturmaktadır.

$$Y = a + bX + e_j \text{ (Basit doğrusal regresyon modeli)}$$

$$Y = a + bX_1 + cX_2 + dX_3 + \dots + e_j \text{ (Çoklu regresyon modeli)}$$

Y: Bağımlı değişken

X_1, X_2, X_3, \dots : Bağımsız değişkenler

a, b, c, d,.....: Katsayılar

e_j : Hata terimi

Bu çalışmada çoklu regresyon analizi yapılırken bağımlı değişken (Y) olarak gösterge devlet tahvili verisi, bağımsız değişkenler (X_1 ve X_2) olarak ise Türkiye 5 yıllık CDS spreadi ve 2030 vadeli Eurobond spreadi verileri alınmıştır.

5.2.3. Ampirik Sonuçlar

Öncelikle gösterge devlet tahvili, Türkiye 5 yıllık CDS ve 2030 Eurobond spreadinden oluşan veritabanının durağan (stationary) olup olmadığı analiz edilmiştir. Yapılan Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi (Augmented Dickey Fuller Unit Root Test) analizinde (Tablo 5.1.) bütün serilerin durağan olduğu gözlemlenmiştir. Böylece, bir sonraki aşamada yapılacak olan Granger Causality testi için Eş-bütünleşme (Cointegration) veya Vektör Hata Eş-bütünleşme (Vector Error Cointegration-VEC) testleri yapılmamıştır.

Tablo 5.1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

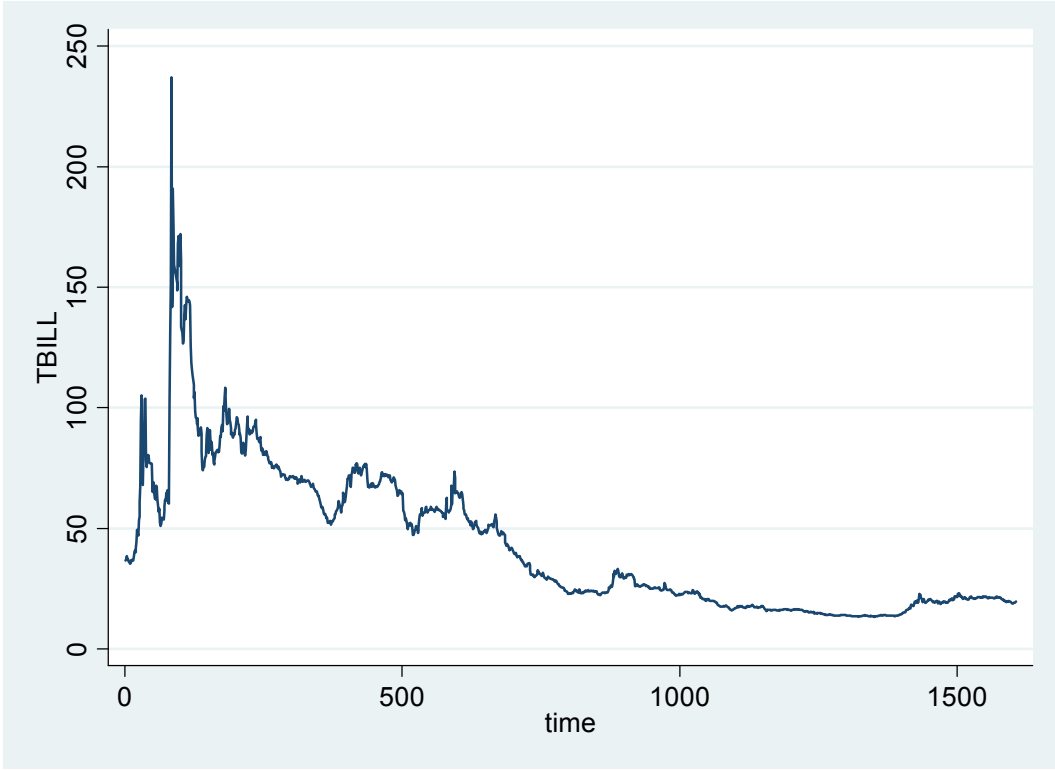
Seriler	Seviye	
	ADF_{μ}^a	ADF_{τ}^b
Tbill	-2.27	-4.76*
CDS spread	-1.56	-3.56**
Eurobond spread	-0.99	-3.45**

*Notlar: *, **, † sembolleri sırasıyla %1, %5, ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.*

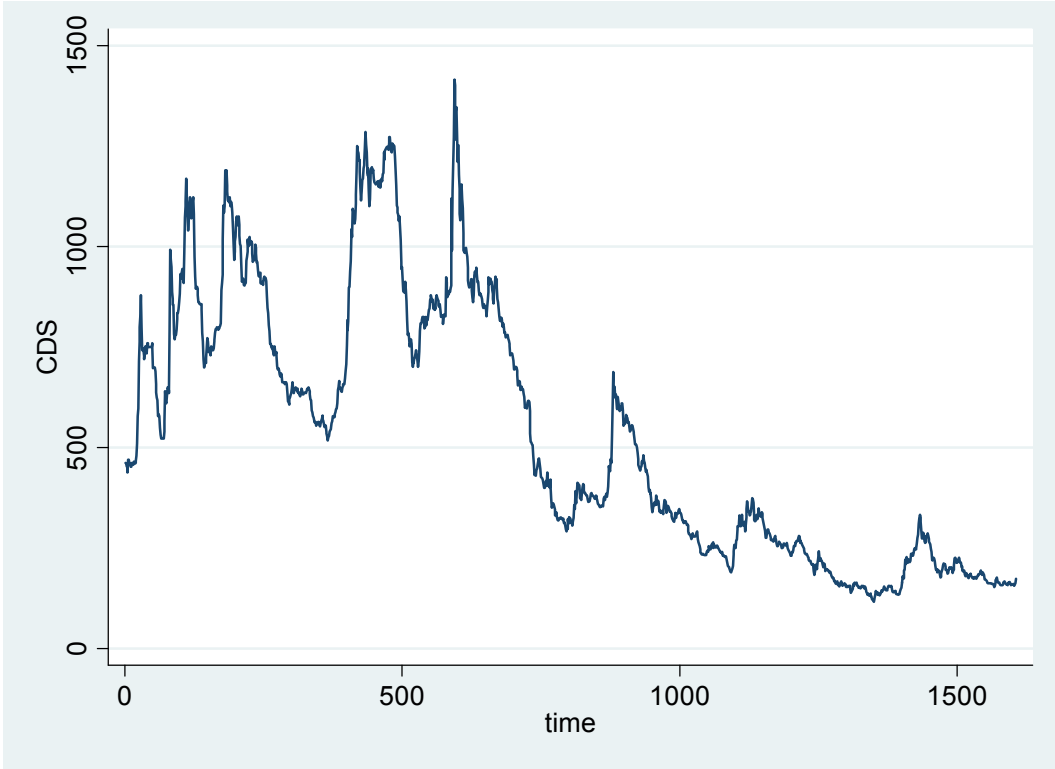
^aSabitin içerildiği ve trendin olmadığı model ifade edilmektedir. Sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık değerleri -3.487, -2.886, ve -2.591'e denk gelmektedir.

^bSabit ve doğrusal trend içeren bir model ifade edilmektedir. Sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık değerleri -3.986, -3.420, ve -3.151'e denk gelmektedir.

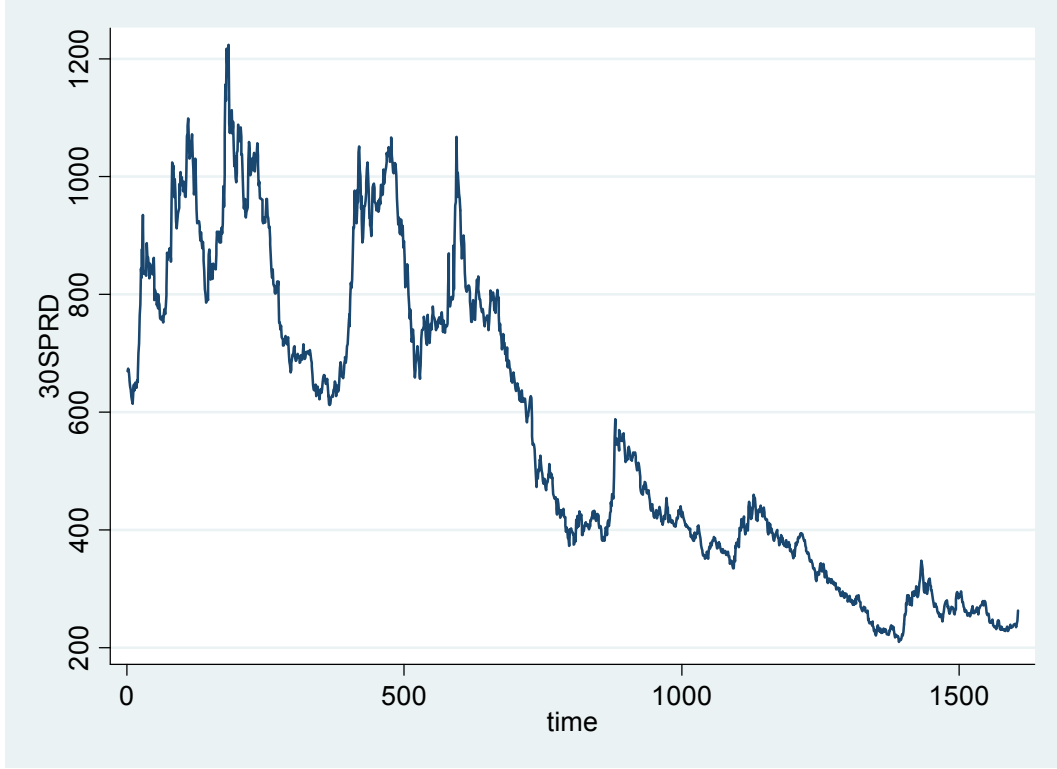
Birim kök testi sonuçlarında ADF trend sonuç rakamları esas alınmıştır (ADF_{τ}^b). Bunun nedeni gösterge devlet tahvili, Türkiye 5 yıllık CDS ve 2030 Eurobond spreadinden oluşan veritabanının her birinin bir trend izlemesidir. Aşağıdaki grafiklerden (Şekil 5.6.-5.8.) görüldüğü gibi her üç seri de aşağı yönde bir trend izlemektedir. ADF sonuçlarına göre % 99 güven aralığında devlet tahvili, % 95 güven aralığında ise CDS ve Eurobond spread verileri durağan çıkmıştır.



Şekil 5.6. Hazine Bonosu (TBILL) Grafiği



Şekil 5.7. 5 Yıllık Türkiye CDS Grafiği



Şekil 5.8. 2030 Vadeli Eurobondun Spread (30SPRD) Grafiği

CDS ile 2030 Eurobond spreadi arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Bu testin amacı iki seri arasında hangi serinin diğerini etkilediğini analiz edebilmektir. İki değer arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek için yapılan Granger Nedensellik Testi için gecikme uzunluğu (lag) 2 olarak bulunmuştur. Tablo 5.2.'de görüldüğü gibi bu gecikme uzunluğu dikkate alınarak yapılan test sonucunda % 95 anlamlılık düzeyine göre her iki değişkenin de birbirini etkilediği (Granger Cause ettiği) sonucu ortaya çıkmıştır. “Eurobond piyasası, CDS’in Granger nedenidir” sonucu dikkate alındığında CDS piyasasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5.2. Granger Causality Test Sonuçları (CDS-2030 spread)

Granger Nedensellik Testi			
Seriler	Null Hipotezi	Test değerleri	
		F-değeri	P-değeri
CDS spread	(CDS) \neq (Eurobond)	3.03*	0.03
Eurobond spread	(Eurobond) \neq (CDS)	64.5**	0.00

*Notlar: †, *, ** sembolleri null hipotezinin sırasıyla %10, %5, ve %1 anlamlılık düzeylerinde rededebilirliğini göstermektedir. “ \neq ” sembolü değişkenlerin birbirlerinin Granger nedeni olduklarını ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu 2’dir (lag = 2).*

CDS piyasasını baz alan uluslararası analizlerde tahvil spreadlerinin referans varlığın kredi riskini tam olarak yansıtmadığı sonucu bulunmuştur. Diğer taraftan, CDS’lerin bu açıdan daha indikatif oldukları sonucu ortaya atılmıştır. Ayrıca, referans varlığın kredi durumundaki değişikliklere CDS’lerin tahvil piyasasına kıyasla daha duyarlı olduğu sonucu bulunmuştur¹⁰³. Bu nedenle, genelde bankalar ve finansal kurumlarda Eurobond piyasasında işlem yapan oyuncuların Eurobond piyasası ile birlikte CDS piyasasını da izlemeleri gerekmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde ve piyasada gerginliğin yükseldiği dönemlerde CDS piyasasındaki hareket öncü olmaktadır. Bu durum daha sonra yapılacak olan regresyon analizinde detaylı olarak ele alınacaktır.

¹⁰³ Benjamin Zhang, Hao Zhou ve Haibin Zhu, **Explaining Credit Swap Spreads with Equity Volatility and Jump Risks of Individual Firms**, BIS Working Paper, No: 181, 2005, s.2.

Granger Nedensellik Testi ile CDS'lerin önemi görüldükten sonra, özellikle kriz dönemi ve belirsizliğin arttığı dönemlerde CDS piyasasındaki hareketi göstermesi açısından çoklu (multiple) regresyon analizi yapılmıştır. Bağımlı değişken olarak gösterge devlet tahvili, bağımsız değişkenler olarak ise sırasıyla CDS, Eurobond spreadi, kriz dönemi CDS ve kriz dönemi Eurobond spreadi verileri analiz edilmiştir.

Regresyon testindeki temel amaç, kriz dönemleri ile riskin yükseldiği dönemlerde CDS piyasasındaki hareketin Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olduğunu analiz etmektir. Regresyon analizinde toplam 7 adet test gerçekleştirilmiştir (Tablo 5.3.-5.9). Bütün testlerde bağımlı değişken olarak gösterge devlet tahvili datası seçilmiştir. Regresyon test sonuç tablolarında yer alan “tbill” gösterge devlet tahvili, “cds” Türkiye 5 yıllık CDS spreadi, “sprd” 2030 vadeli Eurobondun spreadi, “dumcds” Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemi CDS spreadi, “dumsprd” Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemi Eurobond spreadi, “dumallcds” Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemi ve Mayıs-Haziran 2006 dalgalanma dönemi CDS spreadi, “dumallsprd” Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemi ve Mayıs-Haziran 2006 dalgalanma dönemi Eurobond spreadi datasını göstermektedir.

Aşağıda yer alan iki regresyon testi sonuç tablolarında (Tablo 5.3. ve 5.4.) sırasıyla CDS ve Eurobond spreadi bağımsız değişkenleri alınarak doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. 2000-2007 dönemini kapsayan veri setine göre 2030 vadeli Eurobondun spreadinin katsayısı CDS ile kıyaslandığında daha yüksek çıkmaktadır. Data setinin kriz dönemi dahil bütün koşulları kapsadığı göz önünde bulundurulduğunda böyle bir sonuç çıkması normal karşılanmaktadır. Bu ayrımı daha net görmek amacıyla Tablo 5.5.'de yer alan CDS ve Eurobond bağımsız değişkenlerini içeren çoklu regresyon testi yapılmıştır.

Tablo 5.3. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişken: cds Regresyon Testi Sonuçları

regresyon tbill - cds						
Source	SS	df	MS			
Model	988588.109	1	988588.109	Number of obs = 1606		
Residual	487483.706	1604	303.917522	F(1, 1604) = 3252.82		
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.6697		
				Adj R-squared = 0.6695		
				Root MSE = 17.433		
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cds	.0761757	.0013356	57.03	0.000	.073556	.0787955
_cons	2.229414	.8371208	2.66	0.008	.5874483	3.87138

Tablo 5.4. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişken: sprd Regresyon Testi Sonuçları

regresyon tbill - sprd						
Source	SS	df	MS			
Model	1176017.64	1	1176017.64	Number of obs = 1606		
Residual	300054.171	1604	187.066192	F(1, 1604) = 6286.64		
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7967		
				Adj R-squared = 0.7966		
				Root MSE = 13.677		
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sprd	.1044594	.0013175	79.29	0.000	.1018753	.1070436
_cons	-16.50238	.8246536	-20.01	0.000	-18.11989	-14.88487

Yukarıda belirtildiği gibi CDS ve Eurobond spread ayrımını daha net görmek amacıyla her iki değişkenin birarada olduğu çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Buna göre 2000-2007 arasındaki tüm dönemler incelendiğinde 2030 vadeli Eurobond spreadinin katsayısının CDS'ten yüksek olduğu görülmektedir. Hatta CDS'in katsayısı eksi (-) olarak gerçekleşmektedir.

**Tablo 5.5. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişkenler: cds, sprd
Regresyon Testi Sonuçları**

regresyon tbill - cds, sprd						
Source	SS	df	MS			
Model	1217857.99	2	608928.996	Number of obs =	1606	
Residual	258213.823	1603	161.081611	F(2, 1603) =	3780.25	
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.8251	
				Adj R-squared	= 0.8248	
				Root MSE	= 12.692	
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cds	-.0604208	.003749	-16.12	0.000	-.0677742	-.0530674
sprd	.1778256	.0047135	37.73	0.000	.1685803	.1870708
_cons	-25.95319	.9640829	-26.92	0.000	-27.84419	-24.0622

Kriz dönemlerindeki CDS piyasasındaki hareketi görmek için sadece Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemlerini kapsayan CDS (dumcds) ve Eurobond spread (dumsprd) değişkenleri regresyon testiyle analiz edilmiştir. Tablo 5.6. ve 5.7.'de görüldüğü gibi tüm veri seti göz önüne alındığında CDS'in katsayısı daha düşük kalırken kriz dönemleri incelendiğinde katsayı Eurobond spread katsayısından daha yüksektir. Bunun anlamı, kriz dönemlerinde CDS piyasasının Eurobond piyasası ile kıyaslandığında daha öncü olmasıdır. Sonraki analizlerde bütün bağımsız değişkenlerin birarada olduğu ve 2006 yılı volatilité dönemini de kapsayan regresyon testleri yapılmıştır.

**Tablo 5.6. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişkenler: cds, dumcds
Regresyon Testi Sonuçları**

regresyon tbill - cds, dumcds						
Source	SS	df	MS			
Model	1228788.35	2	614394.173	Number of obs =	1606	
Residual	247283.469	1603	154.262925	F(2, 1603) =	3982.77	
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.8325	
				Adj R-squared	= 0.8323	
				Root MSE	= 12.42	
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cds	.0567508	.0010714	52.97	0.000	.0546494	.0588522
dumcds	.0422208	.00107	39.46	0.000	.0401221	.0443194
_cons	6.346587	.6054627	10.48	0.000	5.159005	7.534169

**Tablo 5.7. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişkenler: sprd, dumsprd
Regresyon Testi Sonuçları**

regresyon tbill - sprd, dumsprd						
Source	SS	df	MS			
Model	1247336.19	2	623668.096	Number of obs = 1606		
Residual	228735.623	1603	142.692216	F(2, 1603) = 4370.72		
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8450		
				Adj R-squared = 0.8448		
				Root MSE = 11.945		
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sprd	.0842462	.0014634	57.57	0.000	.0813759	.0871165
dumsprd	.0242555	.0010849	22.36	0.000	.0221274	.0263836
_cons	-8.923208	.7960341	-11.21	0.000	-10.48459	-7.361831

Aşağıda yer alan CDS spreadi, 2030 vadeli Eurobond spreadi, kriz dönemi CDS ve Eurobond spreadlerinden oluşan çoklu regresyon sonuçları tablosunda (Tablo 5.8.) CDS'in katsayısı eksi (-) iken, 2000 ve 2001 yıllarındaki kriz dönemleri incelendiğinde CDS'in katsayısı artıya (+) dönmektedir. Ayrıca, 2030 vadeli Eurobondun spreadinin katsayısı 2000-2007 arasında bütün veri seti dikkate alındığında yüksek iken (0.084), kriz dönemi incelendiğinde eksiye (-) dönmektedir. Bu durum kriz dönemlerinde CDS piyasasının Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda yer alan dumcds ve dumsprd serileri sırasıyla 2000 ve 2001 kriz dönemlerindeki CDS ve Eurobond spread verilerini göstermektedir. Böylelikle sadece kriz dönemindeki CDS ve Eurobond verileriyle regresyon analizi yapılmıştır. Bu durumda piyasada gerginliğin yükseldiği, kredi riskinin arttığı dönemlerde CDS piyasasındaki likiditenin önemi test edilmektedir.

Tablo 5.8. Bağımlı Değişken: tbill - Bağımsız Değişkenler: cds, sprd, dumcds, dumsprd Regresyon Testi Sonuçları

regresyon tbill - cds, sprd, dumcds, dumsprd						
Source	SS	df	MS			
Model	1258357.06	4	314589.264	Number of obs =	1606	
Residual	217714.757	1601	135.986731	F(4, 1601) =	2313.38	
Total	1476071.81	1605	919.670913	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.8525	
				Adj R-squared	= 0.8521	
				Root MSE	= 11.661	
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cds	-.0274641	.0058877	-4.66	0.000	-.0390125	-.0159157
sprd	.1213801	.0083284	14.57	0.000	.1050444	.1377158
dumcds	.0838563	.0093318	8.99	0.000	.0655525	.1021601
dumsprd	-.0592015	.0093531	-6.33	0.000	-.077547	-.040856
_cons	-14.30622	1.51634	-9.43	0.000	-17.28044	-11.332

Aşağıdaki regresyon analizinde (Tablo 5.9.) ayrıca, 2006 yılı Mayıs-Haziran döneminde gelişmekte olan piyasalarda yaşanan ve en fazla Türkiye’de etkili olan dalgalanma dönemi de analize dahil edilmiştir. Mayıs-Haziran 2006 dönemi finansal piyasalar ve Türkiye piyasası için önemlidir. Bu dönemde, başta Türkiye olmak üzere tüm gelişmekte olan piyasalarda satış dalgası etkili olmuştur. Amerikan piyasalarındaki bozulma bütün diğer piyasalarda etkisini göstermiştir. Bu dönemde TCMB iki defa olağandışı toplantı yaparak Türkiye piyasasındaki fon çıkışının önüne geçmek amacıyla faiz oranlarını toplamda % 4 artırmıştır.

Bu dönem de dahil edilip regresyon testi yapıldığında sonuçların daha da etkili çıktığı görülmektedir. Aşağıda yer alan analiz sonuçlarında kriz dönemlerine Mayıs-Haziran 2006 volatilité dönemi eklendiğinde CDS’in katsayısı yine artıya (+) dönmektedir. Burada önemli olan sonuç, kriz ve volatilité döneminde CDS katsayısının bir önceki analize kıyasla daha da artmış olmasıdır. Her iki regresyon testinde R² sayılarının yüksek olması (%85) analizin açıklayıcılığını da ortaya koymaktadır.

Tablo 5.9. Bağımlı Değişken: tbill-Bağımsız Değişkenler: cds, sprd, dumallcds, dumallsprd Regresyon Testi Sonuçları

regresyon tbill - cds, sprd, dumallcds, dumallsprd						
Source	SS	df	MS	Number of obs = 1606		
Model	1258753.02	4	314688.255	F(4, 1601) = 2318.33		
Residual	217318.794	1601	135.739409	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.8528		
				Adj R-squared = 0.8524		
				Root MSE = 11.651		
tbill	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
cds	-.0425836	.0056589	-7.53	0.000	-.0536832	-.031484
sprd	.1431018	.0079205	18.07	0.000	.1275662	.1586374
dumallcds	.1080583	.0086147	12.54	0.000	.0911611	.1249555
dumallsprd	-.0862251	.0085061	-10.14	0.000	-.1029093	-.069541
_cons	-17.72723	1.418205	-12.50	0.000	-20.50896	-14.94549

Aşağıdaki tabloda (Tablo 5.10) yukarıda belirtilen yedi adet regresyon analizi sonuçlarının özet tablosu yer almaktadır. Yedinci testte (Test 7) görüldüğü gibi R^2 sayısının % 85.28 gibi yüksek bir değerde çıkmış olması, regresyon modelinin açıklayıcılığının ne kadar yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemleri ve Mayıs-Haziran 2006 volatilité dönemi incelendiğinde CDS katsayısının 0.1081 gibi yüksek değere ulaştığı görülmektedir. Aynı dönemde 2030 vadeli Eurobondun katsayısının eksiye (-0.0862) düştüğü dikkate değerdir.

Tablo 5.10. Regresyon Testi Sonuçları Özet Tablosu (Bağımlı Değişken: tbill)

	Regresyon Testleri						
	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6	Test 7
cds	0,0762	-	-0,0604	0,0568	-	0,0275	-0,0426
sprd	-	0,1045	0,1778	-	0,0842	0,1214	0,1431
dumcds	-	-	-	0,0422	-	0,0839	-
dumsprd	-	-	-	-	0,0243	-0,0592	-
dumallcds	-	-	-	-	-	-	0,1081
dumallsprd	-	-	-	-	-	-	-0,0862
R-squared	0,6697	0,7967	0,8251	0,8325	0,8450	0,8525	0,8528
Adj R-squared	0,6695	0,7966	0,8248	0,8323	0,8448	0,8521	0,8524

5.2.4. Analiz Sonucu

Bu bölümde Türkiye’de kredi temerrüt swap piyasası üzerine ekonometrik bir çalışma yapılmıştır. Türkiye’nin gösterge 5 yıllık CDS spreadi ile gösterge 2030 vadeli Eurobondunun spreadi kıyaslanmıştır. Bu iki değişkenin birbirini etkileme durumu Granger Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Ayrıca, nedensellik testi yapıldıktan sonra CDS piyasasının özellikle piyasada kredi riskinin arttığı kriz ve belirsizliğin yükseldiği dönemlerde, Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olup olmadığı araştırılmıştır. Bir başka ifadeyle, gerginlik dönemlerinde CDS piyasısındaki hareketlerin piyasa genelindeki hareketleri daha iyi yansıtıp yansıtmadığı incelenmiştir. Bunun test edilmesi için çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

Regresyon analizinde bağımlı değişken olarak gösterge niteliğinde devlet tahvili datası alınmıştır. Bu çalışmada devlet tahvili verisinin Türk finansal piyasaların genel görünümünü yansıttığı varsayılmıştır. Yani devlet tahvilindeki hareketlerin piyasanın genelini oluşturduğu düşünülmüştür. Bunun nedeni İMKB Kesin Alım Satım Piyasısındaki işlem gören T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen devlet tahvili ve hazine bonolarının likiditesinin yüksek olmasıdır. Ayrıca bu piyasada işlem yapan oyuncuların çeşitliliği, devlet tahvili veri setinin bağımlı değişken olarak seçilmesindeki bir başka etkidir.

Gösterge devlet tahvili, Türkiye 5 yıllık CDS spreadi ve 2030 vadeli Eurobond spreadinden oluşan veri setinin ilk önce durağan olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan Genişletilmiş Dickey Fuller birim kök testinde bütün serilerin durağan olduğu gözlemlenmiştir. Böylece CDS’ler ile Eurobond spreadi arasındaki nedenselliği ölçmek için yapılacak test öncesinde eş bütünleşme (cointegration) testine gerek kalmamıştır. Bu iki seri arasındaki ilişki Granger Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir.

Granger nedensellik testinde her iki serinin de birbirini etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. “Eurobond piyasasının CDS’in Granger Nedeni” olduğu sonucu dikkate alındığında, CDS piyasasının özellikle belirsizliğin yükseldiği kriz ve volatilité dönemlerindeki hareketi analiz edilmiştir. Bunun için çoklu regresyon testi uygulanmıştır.

Regresyon testinde bağımlı değişken olarak gösterge devlet tahvili datası, bağımsız değişkenler olarak ise Türkiye 5 yıllık CDS spreadi ve 2030 vadeli Eurobond spreadi verileri kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak devlet tahvili verisinin kullanılması bu piyasadaki likiditenin ve indikatifliğin daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Yedi adet çoklu regresyon testi yapılmıştır. Testlerde, kriz dönemlerinde ve piyasada kredi riskinin yükseldiği dönemlerde CDS piyasasının Eurobond piyasasına kıyasla daha öncü olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum, CDS piyasasının kriz dönemleri öncesinde erken uyarı indikatörü olabileceği sonucunu da doğurmaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Finansal riskler; piyasa riski, kredi riski ve operasyonel risk olarak üç grupta toplanabilir. Bu risklerden biri olan piyasa riski, finansal sektördeki en önemli risklerden biridir. Piyasa riski yönetiminde aktif olarak kullanılan piyasalardan biri türev piyasalardır.

Türev piyasaları, spot piyasaların ihtiyaçları tam olarak karşılayamaması ve finansal risklerden korunmak amacıyla 1980'li yıllarda ortaya çıkmıştır. Türev piyasalar, işleme konu olan mal veya menkul kıymetlerin teslimatının gelecekte gerçekleştiği piyasalardır. Türev piyasalarının bir çok avantajı bulunmaktadır. Türev piyasalar, finansal piyasalarda dolaşan para için alternatif yatırım olanakları sunarak hem paranın piyasalardaki dolaşım hızının artmasına hem de piyasaya gelen bilgilerin fiyatlara daha hızlı yansımaya yol açmaktadır. Türev piyasalarında işlem yapmak isteyen yatırımcıların, kaldıraç imkanıyla düşük sermaye kullanarak büyük pozisyonlar almaları mümkündür.

Türev piyasalarında marjin uygulaması gerçekleştirilmektedir. Bunun anlamı, yatırımcılar bir mal veya menkul kıymet üzerine türev işlemi yaparken işlem tutarının tamamı yerine marjin olarak adlandırılan bir teminat tutarını yatırarak işlemlerini gerçekleştirebilmektedirler. Böylece türev piyasalarında marjin uygulamasıyla birlikte küçük yatırımcıların da finansal piyasalarda işlem yapma imkanı sağlanmaktadır.

Türev piyasalar, spot piyasalara öncülük etme açısından da çok önemlidir. Örneğin ABD gibi gelişmiş piyasalarda hisse senetleri futures piyasaları spot piyasalardaki hareketleri belirlemektedir. Dow Jones, S&P ve Nasdaq futures piyasalarında işlem saatlerinin daha uzun olması ve kaldıraç uygulaması nedeniyle işlemlerin daha az sermaye ile gerçekleşmesiyle ABD'de futures piyasaları gösterge niteliği taşımaktadır. Türev piyasalarının gelişimi ve işlemlerin yoğunluğu aynı zamanda spot piyasalardaki likiditenin ve ilginin de artmasını sağlamaktadır.

Türev piyasalarda işlem gören finansal enstrümanlar türev ürünleri olarak adlandırılmaktadır. Türev ürünleri çeşitleri dört grupta toplanabilir. Bunlar; forward, futures, opsiyon ve swap işlemleridir. Forward işlemleri türev piyasalarında kullanılan ilk türev ürünüdür. Daha sonra forward işlemlerinden kaynaklanan bir takım yasal olumsuzluklar nedeniyle, organize piyasalarda işlem gören ve standartlaştırılmış sözleşmeler kullanılarak işlem gören futures sözleşmeleri kullanılmaya başlanılmıştır. Bunu opsiyon ve swap işlemleri izlemiştir.

İlk türev ürünü olan forward işlemler, önceden belirlenmiş bir fiyattan işleme konu olan mal veya menkul kıymetin ilerideki bir tarihte teslimatına imkan veren işlemlerdir. Forward sözleşmeleri, alivire işlem sözleşmeleri olarak da bilinmektedir. Forward kontratları organize olmayan borsalarda yani tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir. Bu nedenle forward sözleşmeleri aynı zamanda organize olmayan futures sözleşmeleri olarak da bilinmektedir. Forward işlemler vadeli işlem sözleşmelerinin gelişmesinde temel oluşturmuştur.

İkinci bir tür olan futures sözleşmeleri, standart hale getirilmiş ve organize piyasalarda işlem gören forward sözleşmeleridir. Futures sözleşmeleri, ileri bir tarihte önceden belirlenen fiyat ve miktardaki mal veya menkul kıymeti alma veya satma yükümlülüğü getiren sözleşmelerdir. Futures işlemlerinde alım satıma konu olan mal veya menkul kıymetin özelliği, miktarı, süresi ve teslim yeri standart olarak tanımlanmıştır. Sözleşme süreleri ve tutarları teslim edilecek varlığın tipi, teslim tarihi ve yeri önceden belirlenmektedir.

İki sözleşme arasındaki en büyük farklılık, futures sözleşmeleri organize borsalarda işlem görürken forward işlemleri tezgahüstü piyasalarda yapılmaktadır. Futures borsaları tarafından işlemlere ait aksaklıkları gidermek amacıyla bütün işlemler standartlaştırılmıştır. Forward işlemlerinde herhangi bir yasal düzenleme söz konusu değildir. İşlemler her iki taraf arasında imzalanan ve anlaşılan unsurlar üzerine belirlenmektedir.

Herhangi bir standart unsur olmadığından forward işlemi yapacak olan her iki taraf kendi risk unsurları ve beklentilerine göre işlemleri belirleyebilmektedirler. Ayrıca, forward işlemlerinde başlangıçta teminat yatırma zorunluluğu da bulunmamaktadır. Ancak forward işlemler esneklik avantajı sağladığı gibi bir takım riskler de barındırmaktadır. Öncelikle standart unsurların olmayışı kredi riskine neden olmaktadır. Herhangi bir yasal düzenleme olmadığından taraflar arasında yükümlülüklerin yerine getirilmemesi sonucu kredi riski ortaya çıkmaktadır.

Futures sözleşmelerde takas merkezi uygulaması vardır. Arada takas merkezinin oluşu kredi riskini ortadan kaldırmaktadır. Takas merkezi tarafından marjın uygulamasının yanısıra aynı zamanda günlük değerlendirme de yapılmaktadır. Bunun anlamı, futures sözleşmelerde kar veya zarar günlük olarak hesaplanmakta ve ilgili hesaplara aktarılmaktadır. Günlük değerlendirme yönteminin amacı her iki tarafı da piyasadaki fiyat dalgalanmalarına karşı korumaktır. Forward işleminde referans varlığın fiyat değişimleri sonucunda vade sonundaki piyasa fiyatı ile sözleşme fiyatı arasında büyük farklılıklar olabilmektedir. Bu durum bir tarafın büyük miktarda zarara uğramasına neden olmaktadır. Ayrıca bu durumda satan tarafın varlığın teslimatını gerçekleştirememesi veya alıcı tarafın teslimat miktarını karşılayamaması sonucu kredi riski ortaya çıkmaktadır. Futures işlemlerinde uygulanan günlük netleşme yöntemi bu riski ortadan kaldırmaktadır.

Bir başka türev ürünü olan opsiyonlar ise, belli koşullar altında bir yatırım aracının belirlenen pay tutarını önceden belirlenmiş bir vadede satma veya satın alma hakkı veren anlaşmalardır. Diğer bir ifadeyle bir opsiyon sözleşmesi, sözleşmeyi satın alan kişiye belli miktarda bir kıymeti önceden belirlenen bir fiyattan ilerideki bir tarihte veya öncesinde alma veya satma hakkı vermektedir.

Piyasalarda iki tür opsiyon çeşidi işlem görmektedir. Bunlar alım opsiyonu ve satım opsiyonu türleridir. Alım opsiyonu alan taraf, önceden fiyatı ve vadesi belirlenen bir mal veya menkul kıymeti belirli bir fiyattan satın alma hakkına sahiptir. Alım opsiyonu satıcısı ise opsiyona konu olan mal veya menkul kıymeti belirli bir fiyattan satmakla yükümlüdür. Bu işlemde opsiyon alan taraf, satan tarafa başlangıçta bir prim

ödemektedir. Alım opsiyonu alıcısı sözleşme vadesi geldiğinde varlığın spot fiyatı ile opsiyon fiyatına göre opsiyonu kullanıp kullanmama hakkına sahiptir. Eğer varlığın spot fiyatı opsiyon fiyatının üzerindeyse opsiyon alıcısı opsiyonu kullanmayı tercih etmektedir. Tersine durumda ise opsiyonu kullanmayıp varlığı piyasadan satın almayı tercih edecektir. Bu durumda opsiyon alıcısının tek kaybı başlangıçta ödediği prim olmaktadır.

Satım opsiyonunda ise, satım opsiyonu alan taraf belirli bir mal veya menkul kıymeti önceden belirlenen bir fiyattan satma hakkına sahiptir. Opsiyon satıcısı ise opsiyonun alıcısının talebi halinde önceden fiyatı belirlenen mal veya menkul kıymeti karşı taraftan satın almakla yükümlüdür. Yukarıdaki durumun tersi olarak, eğer varlığın spot fiyatı opsiyon fiyatından düşük ise satım opsiyonu alan taraf opsiyonu kullanarak karşı tarafa mal veya menkul kıymeti satmayı tercih etmektedir. Aksi durumda opsiyonu kullanmayıp varlığı spot fiyattan piyasada satmayı denemektedir.

Son türev ürünü olarak swap işlemleri döviz, faiz oranı ve emtiaların karşılıklı el değiştirmesi üzerine dayanan finansal işlemlerdir. Swap, kur ve faiz riski yönetiminde en önemli türev ürünlerin başında gelmektedir. Swaplar, genellikle futures ve opsiyon işlemlerinden daha uzun vadeli olan tezgahüstü işlemlerdir. Başlıca swap türleri faiz oranı swapı, para swapı, varlık swapı ve emtia swapıdır.

Türev piyasaları işlem hacmi her geçen sene artmaktadır. 2007 yılı sonu itibarıyla toplam işlem hacmi 600 trilyon dolara yaklaşmıştır. Bu veri, dünyada türev piyasalarının gittikçe popülerlik kazandığını göstermektedir. Nitekim her yarıyılında türev piyasaları işlem kontratları bir önceki yarıyıla göre kayda değer artış kaydetmektedir.

Türev piyasalarında en fazla işlem gören kontratlar faiz oranı kontratlarıdır. Sonra CDS kontratları gelmektedir. CDS kontratlarındaki popülerite her geçen sene artmaktadır ve işlem hacmindeki artış dikkat çekmektedir. İşlem hacmi sıralamasında daha sonra ise döviz kuru, hisse senetleri ve emtia işlem kontratları yer almaktadır.

Türkiye’de türev piyasalarında ilk işlemler forward sözleşmelerinde gerçekleştirilmiştir. İthal veya ihraç edilen ürünlerde karşılaşılabilecek risklerden korunmak amacıyla yurtdışı vadeli işlemler borsalarında yapılan işlemlerle vergiye tabi olmadan gerçekleştirilen forward işlemler dışında Türkiye’de vadeli işlem ve opsiyon uygulaması konusunda ilk düzenleme 1995 yılında yapılmıştır. Türkiye’deki ilk ve tek özel borsa olan Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB) Sermaye Piyasası Kurulu’ndan (SPK) alınan izin ile 5 Mart 2004 tarihinde kurulmuştur. VOB, 4 Şubat 2005 tarihinde faaliyete geçmiştir.

VOB kurulmadan önce Türkiye’de türevler sadece tezgahüstü piyasalarda işlem görmekteydi. Tezgahüstü işlemler daha çok döviz kuruna dayalı türev ürünlerden oluşmaktaydı. Bu işlemler genel olarak kurumsal yatırımcılar tarafından yapılmaktaydı. VOB’un faaliyete geçmesiyle birlikte bireysel yatırımcıların da türev ürünleriyle işlem yapabilme imkanı sağlanmıştır. Halen tezgahüstü türev işlemlerindeki hacim daha yüksek olmasına rağmen, VOB’da işlem hacmi her geçen sene kurumsal ve bireysel müşterilerin katılımıyla birlikte hızla artmaktadır.

VOB’un spot piyasalar ile kıyaslandığında yatırımcılar açısından bir takım avantajları vardır. İlk olarak, yerli yatırımcılar açısından VOB işlemleri vergiden muaf tutulmaktadır. Ayrıca VOB’da işlem yapmak isteyen yatırımcıların kaldıraç etkisiyle düşük sermaye ile büyük pozisyonlar almaları mümkündür. VOB’da işlem yapan yatırımcılar riskten korunma dışında ayrıca spekülasyon ve arbitraj amaçları için de VOB’u tercih etmektedirler. VOB’da ilerleyen dönemlerde tek hisse senetleri üzerine sözleşmelerin işlem gördüğü kontratların çıkarılması, ayrıca döviz kuru ve hisse senetleri üzerine opsiyon kontratlarının da işleme açılması beklenmektedir.

Kredi türevlerinin ortaya çıkışı 1990’lı yıllarda gerçekleşmiştir. 1990’lı yıllarda türev piyasalarının ve bu piyasalarda işlem gören finansal ürünlerin, finansal yeniliklere ve ihtiyaçlara cevap vermesi açısından yeni türev enstrümanı olan kredi türevleri ortaya çıkmıştır. Ülkelerin ve şirketlerin kredi riskinden korunmada ve kredi riskinin alınıp satılmasında kullanılan kredi türevleri, gelişmekte olan piyasalarda ve Türkiye’de gittikçe popülerlik kazanmaktadır.

Kredi türevleri, altta yatan varlığın sahipliğini değiştirmeden risk ve getirinin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlayan finansal enstrümanlardır. Kredi türevleri aracılığıyla transfer edilen kredi riski, alacakların zamanında veya tam olarak tahsil edilememesi olarak tanımlanabilir. Kredi türevlerinin transfer ettiği ve korunma sağladığı riskler kredi temerrüt riski, kredi notu indirimi riski ve kredi spreadi riski olarak üç grupta toplanmaktadır. Kredi temerrüt riski, ihraççının borçlandığı dönemsel kupon ödemeleri veya anapara tutarını ödeyemediği durumda ortaya çıkan risktir. Kredi spreadi riski menkul kıymetin veya varlığın kredi spreadindeki artış nedeniyle zarar etmesi veya gerekli performansı gösterememesidir. Kredi notu indirimi riski ise kredi spreadindeki veya risk primindeki artış nedeniyle kredi notunun düşürülmesi riskidir.

Kredi riskinin ortaya çıkması çeşitli nedenlerle olabilmektedir. Bunlar kredi borçlusunun zamanında ödeme yapamaması, sözleşme şartlarına aykırı olarak borcun peşinen ödenmesi veya kur değişiklikleri ya da piyasa faiz değişiklikleri gibi nedenler olarak ortaya çıkmaktadır. Kredi türevleri yoluyla transfer edilen kredi riskinin kaynağı, tek bir varlığa özgü olabileceği gibi, bir havuzda toplanan birden fazla varlıktan da oluşabilmektedir.

Kredi türevleri tezgah üstü piyasalarda işlem gören, taraflar arasında karşılıklı anlaşmalara dayalı finansal kontratlardır. Diğer türevlerde olduğu gibi opsiyon, swap ve forward formunda işlem görmektedir. Futures kontratları organize piyasalarda işlem gördüğü için kredi türevi futures kontratlarına piyasalarda rastlanılmaktadır.

Kredi türevlerinin kullanımı, kredi riski yönetiminde yeni bir dönem açmıştır. Kredi türevlerinin en temel özelliği, kredi riskinin ayrıştırılmasıdır. Bu finansal enstrümanlar kredi riskinin transferi, hedge edilmesi ve yerine konulması amacıyla finansal piyasalarda işlem görmektedirler. Kredi türevleri ayrıca geleneksel olmayan yöntemlerle kredi riskinin yönetilmesi amacıyla ortaya çıkmış enstrümanlardır.

Kredi türevleri genellikle yatırım portföylerinde oluşabilecek değer kaybına karşılık kullanılmaktadırlar. Bu enstrümanların kullanımı bankaların kredi riskini algılamalarını, fiyatlamalarını, riskin dağıtılması işlemlerini temelden değiştirmiştir. Kredi türevlerinin bu derece önem kazanmasının sebebi, kredi riskinin, işleminin dayandığı varlıktan ayrıştırılabilmesi ve transfer edilebilmesine olanak tanınmasıdır. Kredi türev ürünlerinin çeşitlenmesiyle, belli sınırlara dayanarak kredi verebilen bankalar, artık normal kredi sınırının ötesinde kredi verebilmektedir. Bunun sonucunda kredi türevleri, bankaların veya şirketlerin bilanço yönetiminde önemli bir yere sahiptir.

Kredi türevleri, kredi riski yönetimi yapanlar ve yatırım amacıyla kredi piyasasında aktif rol olan yatırımcılar arasında önemli duruma gelmiştir. Kredi türevlerinin en önemli özelliği risk yönetimi açısından kullanılmasıdır. Kredi türevleri, kredi riskini azaltmak amacıyla kullanılan enstrümanlardan birisidir. Bono ve tahviller faiz riski, kur riski ve kredi riski gibi birçok risk unsurunu beraberinde barındırmaktadır. Kredi riskinde temerrüde düşme riski olduğu gibi aynı zamanda kredi spreadlerinin dalgalanmasından kaynaklanan bir risk de söz konusudur.

Öncelikle kredi türevleri referans varlığın elden çıkarılmadan kredi riskinin ayrıştırılmasına olanak sağlayan finansal enstrümanlardır. Ayrıca kredi türevleri, kredi riski taşıyan portföylerde riskin ve getirinin optimizasyonunu sağlamaktadırlar. Kredi türevleri piyasalarıyla kredi riski taşıyan portföylerde riskin hedge edilmesi, azaltılması veya çeşitlendirilmesi mümkündür.

Bono ve tahvilde alım veya satım işlemi sonucunda long veya short pozisyon yaratıldığından, kredi riski dışında diğer riskler de söz konusudur. Ancak kredi türevleri sayesinde kredi riski ve faiz oranı riskleri bağımsız olarak yönetilebilmektedir.

Bazı durumlarda bono ve tahvilleri satın almak veya banka kredisine girmek g olabilirken, kredi türevlerinin yardımıyla koruma satın alınarak short pozisyon kolaylıkla yaratılabilmektedir. Böylelikle risk yöneticileri mevcut pozisyonlarını hedge etmek amacıyla belirli kredileri shortlayabilmektedirler.

Kredi türevleri kullanıcılara risk profillerini uyarlama konusunda değişik seçenekler sunmaktadır. İlk olarak, yatırımcılar vade ve getiri gibi unsurları uyarlayarak kredi eğrisini istedikleri gibi şekillendirebilmektedirler. Ayrıca, yatırımcılar kur riskini de kendi pozisyonlarına göre uyarlayabilmektedirler. Yatırımcılar çeşitli enstrümanlara ulaşıarak kendi risk ve getiri profillerine göre yatırımlarını şekillendirebilmektedirler.

Kredi türevleri piyasaların gergin olduğu, volatilitenin yükseldiği ve kredi riskinin yükseldiği dönemlerde likit bir enstrüman olma özelliği taşımaktadır. Piyasaların gergin olduğu dönemlerde yatırımcılar long pozisyonlarını kredi türevleri yardımıyla koruma satın alarak azaltabilirler. Ayrıca, temerrüt durumunda veya kredi olayının gerçekleşmesi durumunda koruma satın alan yatırımcılar eğer ellerinde o bonoyu bulundurmuyorlar ise piyasadan satın alarak koruma satan tarafa teslim etmek durumundadırlar. Bu da temerrüt olmuş bir bononun piyasada talep edilmesine imkan sağlamaktadır. Bu özelliğiyle CDS piyasası bir çok kredi piyasasına likidite sağlamaktadır.

Kredi türevleri; kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, teminatlı borç senetleri, toplam getiri swapları ve kredi spread opsiyonları olarak ayrılabilir. Kredi türevleri arasında en yaygın olarak işlem gören kredi temerrüt swaplarıdır (CDS). CDS tek bir kredi riskini yönetmek amacıyla yapılabildiği gibi birden fazla varlığın bulunduğu portföylerin kredi riskinden korunma sağlamak amacıyla da kullanılabilir.

Kredi türevleri fonlamalı ve fonlamasız olarak iki gruba ayrılmaktadır. Krediye dayalı tahviller (CLN) fonlamalı kredi türevleridir. CLN’de yatırımcı koruma satan taraftır ve koruma alan tarafa varlığı satın alma karşılığında bir bedel ödemektedir. Fonlamasız kredi türevlerinde ise, koruma satan taraf koruma alan tarafa herhangi bir ön ödemede bulunmamaktadır. CDS fonlamasız kredi türevlerine örnektir ve koruma satan taraf sadece temerrüt durumunda koruma alan tarafa ödeme yapmaktadır.

CDS'ler, referans varlığın kredi temerrüt riskinin bir taraftan diğer tarafa transfer edilmesini sağlayan sözleşmelerdir. CDS işleminde koruma alan taraf referans varlığın temerrüt riskine karşılık belirli bir primi koruma satan tarafa ödemektedir. Koruma satan taraf ise ancak referans varlıkta meydana gelebilecek temerrüt durumunda karşı tarafa ödeme yapmaktadır. CDS kontratının tetiklenmesi sadece temerrüt durumuyla ortaya çıkmamaktadır. ISDA'nın düzenlediği 2003 ISDA Kredi Türevleri Tanımlamaları doğrultusunda temerrüt durumu dışında, yeniden yapılandırma da kredi olayı kapsamına dahil edilmektedir.

Kredi olayının gerçekleşmesi halinde koruma satan taraf tarafından koruma alan tarafa yapılacak olan ödeme iki şekilde gerçekleşmektedir. Bunlar fiziki teslimat ve nakit teslimat ödeme türleridir. Fiziki teslimatta koruma alan taraf referans varlığı koruma satan tarafa teslim etmektedir. Bunun karşılığında koruma satan taraf ise nominal değer tutarında ödemede bulunmaktadır. Nakit teslimat türünde ise, kredi olayı sonrasında referans varlığın piyasa değeri bulunmaktadır. Koruma satan taraf, nominal değer ile piyasa değeri arasındaki fark kadar ödeme yapmaktadır. Bu durumda referans varlık koruma alan tarafta kalmaktadır.

CDS'ler sadece kredi riskini hedge etmek amacıyla kullanılan finansal enstrümanlar değildir. Aynı zamanda ikincil piyasalarının da olmasından dolayı spekülatif amaçlı da işlem yapılabilmektedir. Böylece sadece kredi temerrüt riskini değil kredi spreadi riskini de hedge etme imkanı vardır. Tahvil satın alarak pozisyon alan bir yatırımcı tahvilin ikincil piyasadaki fiyat dalgalanmalarına karşı koruma sağlamak amacıyla CDS işlemiyle koruma satın alabilmektedir. Bu durumda fiyat düşüşlerinde zarar edebilecek yatırımcı, piyasada kredi spreadlerinin yükselmesinden dolayı önceden aldığı CDS'i satarak zararını karşılayabilmektedir. Üstelik CDS piyasası ile tahvil piyasası arasındaki spread farkı yatırımcı lehine ise bu durumda yatırımcı kara bile geçmektedir.

İkinci bir kredi türevi çeşidi olan krediye dayalı tahviller (CLN), kredi temerrüt swaplarının bilanço içi karşılığı şeklinde yapılandırılmaktadır. Aslında temelde piyasadan bono veya tahvil satın alınmasıyla pek bir farkı yoktur. Bono veya tahvilde olduğu gibi dönemsel faiz ödemesi ve anapara ödemesi yapılmaktadır. Basit şekliyle krediye dayalı tahviller, kredi temerrüt swap işleminin bono veya tahvil ile birleşimi şeklinde değerlendirilebilir.

Krediye dayalı tahvillerin ihraç prosedürü ya bir özel amaçlı kuruluş (Special Purpose Vehicle-SPV) tarafından ya da doğrudan bir banka tarafından yapılmaktadır. Her iki durumda da ihraç edilen finansal enstrümanın özelliğine bağlı olarak kupon ve anapara ödemeleri değişebilmektedir.

Başka bir kredi türevi türü olan Teminatlı Borç Senetleri (CDO) temerrüt riski taşıyan bono, tahvil, kredi veya kredi temerrüt swaplarından oluşan portföylerin menkul kıymetleştirilmesi sonucu ortaya çıkan finansal enstrümanlardır. CDO işlemi bu özelliği ile yatırımcılara kredi notu dolayısıyla belki de tek varlık olarak yatırım yapılamayacak varlıklarda işlem yapma imkanı sağlamaktadır. 1990'lı yıllarda kredi türevleri piyasalarının gelişimi ile birlikte CDO'lar yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır. CDO'lar, ilk olarak 1998 yılında kullanılmaya başlanmıştır. CDO'da özel amaçlı kuruluş, varlıklardan oluşan havuzun nakit akımlarına karşılık bono veya tahvil ihraç etmektedir. Havuzdaki varlıklar bono, tahvil, kredi veya bono ve kredinin karışımı şeklinde yapılanmaktadır. Esasen CDO'lar yüksek getirili tahviller ve likit olmayan finansal enstrümanlardan oluşan portföylerin yapılandırılmasıyla ortaya çıkmıştır. 1990'lı yıllarda kredi türevleri piyasalarının gelişimi ile birlikte sentetik CDO'lar yoğun olarak işlem görmeye başlamıştır.

Bir diğer kredi türevi türü, toplam getiri swaplarıdır (TRS). TRS, kredi riskini hedge etme imkanı vermesinin yanısıra aynı zamanda piyasa riskine karşı da koruma sağlamaktadır. TRS işlemleri yatırımcılara referans varlığa sahip olmadan varlığa ilişkin bütün nakit akımları alabilme imkanı vermektedir. Referans varlık genelde kredi veya tahvil olurken aynı zamanda piyasa endeksleri ve portföylerden de meydana gelmektedir. Referans varlığın toplam getirisi bütün değer artış veya değer azalış nakit

akımlarını kapsamaktadır. TRS'lerde iki taraf bulunmaktadır. Değişken faiz ödemelerini gerçekleştiren ve referans varlığın toplam getirisini alan taraf toplam getiri alıcısıdır (koruma satan taraf). Toplam getiri ödeyicisi (koruma alan taraf) ise değişken faiz ödemeleri karşılığında varlığın toplam getirisini ödeyen taraftır. Değişken faiz ödemeleri genelde LIBOR'a endekslidir.

Son kredi türevi ürünü olan kredi spread opsiyonları (CSO) belli bir borçlunun kredi spreadine dayanan bir opsiyondur. Kredi temerrüt swaplarından ve toplam getiri swaplarından farkı, karşı tarafın spesifik kredi olaylarını tanımlamak zorunda olmamasıdır. Kredi spread opsiyonlarında referans varlık kredi spreadi değeridir. Yani, riskli tahvil ile risksiz tahvil getiri oranları arasındaki farktır. Eurobondun veya referans varlığın kredi spread değerinin ve dolayısıyla fiyatının etkilenebileceği beklendiği durumlarda bu opsiyon türüne başvurulmaktadır. Opsiyon alan taraf karşı tarafa prim ödemektedir. Opsiyon satan taraf ise, borçlunun kredi spread değeri belli bir değeri aştığı zaman ödeme yapmayı kabul etmektedir.

Genel olarak riskten korunma, spekülatif, vergi yönetimi veya gelirleri iyileştirme amaçlı kullanılan kredi türevlerinin potansiyel kullanıcıları ticari bankalar, sigorta şirketleri, kurumlar, yatırım fonları, hedge fonları ve emeklilik fonlarıdır. Menkul kıymetlerin alım-satım işlemlerinin sığ olduğu bir piyasada, tercih edilmeyen durumların etkisini yok etmek amacıyla kredi türevleri kullanılabilir. Böylece aynı kredi kalitesine sahip bir geleneksel enstrümandan sentetik bir enstrüman yaratılarak daha yüksek getiri elde edilebilmektedir. Bunların yanı sıra kredi türevleri fiyat ve faiz dalgalanmalarından kaynaklanabilecek risklere karşı korunma sağlamakta ve risk yönetimi için etkili bir yöntem oluşturmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde kredi türevleri piyasası, 1996 yılında ortaya çıkmıştır. Kredi türev piyasalarının gelişimi, 1997 yılı ikinci yarısında gerçekleşen Asya krizi ile hız kazanmıştır. Fakat bu dönemde hukuki düzenlemenin yetersiz olması ve yasal standart dokümantasyonun bulunmaması bu gelişimin hızını yavaşlatmıştır. Bu ihtiyaç 1998 yılında Rusya bonolarının temerrüde düşmesi ile daha şiddetli hissedilmeye başlanmıştır.

1999 yılında ISDA standart dokümantasyonu belirlemiş, kredi temerrüt durumlarını tanımlamıştır. Böylece yasal uyumsuzluklar ve sorunlar azalmıştır. 2001 yılındaki Arjantin kriziyle birlikte kredi türevleri piyasasında tetiklenen kontratlarda teslimat durumlarında herhangi bir problem yaşanmamıştır. Arjantin temerrüdü gelişmekte olan piyasalarda şu ana kadar görülen en büyük temerrüt durumu olması açısından önemlidir. Arjantin, 15 Aralık 2001 tarihinde 155 milyar dolar büyüklüğünde tahvillerinde temerrüde düşmüş ve 23 Aralık'da moratoryum ilan etmiştir.

Arjantin'in moratoryum ilanı ISDA tanımlamalarına göre kredi olayı kapsamına girdiğinden bütün kredi türevleri kontratları tetiklenmiştir. 1999 ISDA Tanımlamaları 1998 yılı Rusya temerrüdünde ortaya çıkan aksaklıkları giderdiğinden Arjantin temerrüdünde kredi türevleri kontratlarının % 95'inin takası gerçekleşmiştir. Bu oran kredi riskinin yönetilmesi açısından oldukça yüksek bir orandır. Koruma satan taraflardan herhangi bir temerrüt durumu gözlemlenmemiştir. Koruma satan taraflar pozisyonlarını repo piyasasında shortlayarak hedge etme imkanı bulmuşlardır.

Arjantin'in moratoryum ilan etmesi ve bunun bir kredi olayı sayılmasıyla temerrüt durumunun ortaya çıkması gelişmekte olan ülke temerrütleri arasında en büyüğü olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum kredi türevleri piyasalarının analiz edilmesine olanak tanımıştır. Teslimatlarda herhangi bir aksi durumun yaşanmaması ve yasal olarak hiçbir sorunla karşılaşılması kredi türevleri piyasasının önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, bankalar ve finansal kurumlar risklerini efektif bir şekilde hedge etmiş ve karşı taraf riskleri bu dönemde sorun teşkil etmemiştir.

Türkiye'de ise kredi türevleri 1998'den itibaren aktif olarak işlem görmektedir. Kredi türevleri piyasası ilk olarak Toplam Getiri Swapları ile başlamıştır. Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinde yabancı finansal kurumlar ile yapılan bazı kredi türevleri kontratları tetiklenmiştir. Bu dönemde yerli bankalar, kredi türevleri kontratları sayesinde kredi risklerini hedge etme imkanı yakalamışlardır.

Genelde Türkiye’de CDS piyasası, Eurobond piyasası ile kıyaslandığında çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Halbuki özellikle belirsizliğin arttığı dönemlerde CDS piyasasındaki işlem hacmi Eurobond piyasasından daha fazladır. Çünkü Eurobond piyasasında shortlamak (açığa satış) istenildiğinde satış yapılan karşı tarafa kağıdın teslim edilmesi zorunluluğu vardır. Halbuki CDS piyasasında altta yatan varlığa sahip olmadan bile her iki yönde pozisyon almak mümkündür. Üstelik CDS piyasasındaki kotasyonlar Eurobond piyasasına kıyasla daha yüksek olarak girilmektedir. Böylelikle bir anda, piyasa oynatılmadan pozisyon almak olanağı mevcuttur.

Bu tezde Türkiye’deki kredi temerrüt swap piyasası üzerine ekonometrik bir çalışma yapılmıştır. CDS piyasasının önemini ortaya çıkarmak adına Türkiye’nin 5 yıllık CDS spreadi ile gösterge 2030 vadeli Eurobond spreadi verileri kıyaslanmıştır. Data seti olarak Ekim 2000 ile Mart 2007 arasındaki veriler dikkate alınmıştır. Bu iki değişken arasındaki nedenselliği ölçmek için Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır.

Öncelikle gösterge devlet tahvili, Türkiye 5 yıllık CDS ve 2030 Eurobond spreadinden oluşan veritabanının durağan olup olmadığı analiz edilmiştir. Yapılan Genişletilmiş Dickey Fuller Birim Kök Testi analizinde bütün serilerin durağan olduğu gözlemlenmiştir. Böylece, bir sonraki aşamada yapılacak olan Granger Causality testi için Eş-bütünleşme veya Vektör Hata Eş-bütünleşme testleri yapılmamıştır.

CDS ile 2030 Eurobond spreadi arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Bu testin amacı iki seri arasında hangi serinin diğerini etkilediğini analiz edebilmektir. İki değer arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek için yapılan Granger Nedensellik Testi için gecikme uzunluğu (lag) 2 olarak bulunmuştur. Bu gecikme uzunluğu dikkate alınarak yapılan test sonucunda % 95 anlamlılık düzeyine göre her iki değişkenin de birbirini etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. “Eurobond piyasası, CDS’in Granger nedenidir” sonucu dikkate alındığında CDS piyasasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

CDS piyasasını baz alan uluslararası analizlerde tahvil spreadlerinin referans varlığın kredi riskini tam olarak yansıtmadığı sonucu bulunmuştur. Diğer taraftan, CDS'lerin bu açıdan daha indikatif oldukları sonucu ortaya atılmıştır. Ayrıca, referans varlığın kredi durumundaki değişikliklere CDS'lerin tahvil piyasasına kıyasla daha duyarlı olduğu sonucu bulunmuştur. Bu nedenle, genelde bankalar ve finansal kurumlarda Eurobond piyasasında işlem yapan oyuncuların Eurobond piyasası ile birlikte CDS piyasasını da izlemeleri gerekmektedir. Özellikle kriz dönemlerinde ve piyasada gerginliğin yükseldiği dönemlerde CDS piyasasındaki hareket öncü olmaktadır.

Granger Nedensellik Testi ile CDS'lerin önemi görüldükten sonra, CDS datasının özellikle kriz ve yüksek volatilité dönemlerindeki hareketini analiz etmek üzere çoklu regresyon testi uygulanmıştır. Regresyon testinde bağımlı değişken olarak T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen gösterge devlet tahvili datası seçilmiştir. Bunun nedeni, bu kağıtlardaki likiditenin yüksek olmasıdır.

İMKB Kesin Alım Satım Piyasasında, T.C. Hazine Müsteşarlığı tarafından yapılan bir düzenlemeyle Türkiye'deki piyasa yapıcı bankalar (primary dealers), Müsteşarlık tarafından belirlenen ve ikincil piyasada kotasyon verilmesi yükümlülüğü bulunan Devlet İç Borçlanma Senetlerine (ölçüt ihraç) sürekli kotasyon girmek zorundadırlar. Bu durum, kriz anlarında bile ölçüt ihraç niteliğinde olan kıymetlerdeki likiditeyi temin etmektedir. Böylece piyasada bütün beklentilerin İMKB Kesin Alım Satım Piyasasında kotasyon zorunluluğu getirilerek etkin olarak fiyatlanması sağlanmaktadır. Örneğin, devalüasyonla sonuçlanan Şubat 2001 krizinde Eurobond piyasasında bankalar arasında kotasyon verilmemiştir. Aynı durum 2006 yılı Mayıs-Haziran döneminde Türkiye başta olmak üzere diğer tüm gelişmekte olan ülke piyasalarında da gözlemlenmiştir.

Eurobond piyasasında likidite bu dönemlerde oldukça azalmıştır. Eurobond piyasasında alış kotasyonları girilmediği için satış yapmakta zorlanan birçok banka olmuştur. Tam tersi olarak, aynı dönemde CDS piyasasındaki likidite dikkat çekmiştir. Hem kotasyonların Eurobond piyasasına nazaran daha yüksek oluşu hem de çift taraflı pozisyon alabilme imkanı CDS piyasasını, kredi riskinin arttığı dönemlerde daha öncü hale getirmiştir.

Regresyon testindeki temel amaç, kriz dönemleri ile riskin yükseldiği dönemlerde CDS piyasasındaki hareketin Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olduğunu analiz etmektir. Regresyon analizinde toplam 7 adet test gerçekleştirilmiştir.

Testlerden birinde kriz dönemlerindeki CDS piyasasındaki hareketi görmek için sadece Kasım 2000 ve Şubat 2001 kriz dönemlerini kapsayan CDS ve Eurobond spread değişkenleri regresyon testiyle analiz edilmiştir. Tüm veri seti göz önüne alındığında CDS'in katsayısı daha düşük kalırken kriz dönemleri incelendiğinde katsayı Eurobond spread katsayısından daha yüksek gerçekleşmiştir. Bunun anlamı, kriz dönemlerinde CDS piyasasının Eurobond piyasası ile kıyaslandığında daha öncü olmasıdır.

Ayrıca, 2006 yılı Mayıs-Haziran döneminde gelişmekte olan piyasalarda yaşanan ve en fazla Türkiye'de etkili olan dalgalanma dönemi de analize dahil edilmiştir. Mayıs-Haziran 2006 dönemi finansal piyasalar ve Türkiye piyasası için önemlidir. Bu dönemde, başta Türkiye olmak üzere tüm gelişmekte olan piyasalarda satış dalgası etkili olmuştur. Amerikan piyasalarındaki bozulma bütün diğer piyasalarda etkisini göstermiştir. Bu dönemde TCMB iki defa olağandışı toplantı yaparak Türkiye piyasasındaki fon çıkışının önüne geçmek amacıyla faiz oranlarını toplamda % 4 artırmıştır.

Bu dönem de dahil edilip regresyon testi yapıldığında sonuçların daha da etkili çıktığı görülmektedir. Analiz sonuçlarında kriz dönemlerine Mayıs-Haziran 2006 volatilité dönemi eklendiğinde CDS'in katsayısı yine artıya (+) dönmektedir. Burada önemli olan sonuç, kriz ve volatilité döneminde CDS katsayısının bir önceki analize kıyasla daha da artmış olmasıdır. Her iki regresyon testinde R^2 sayılarının yüksek olması (%85) analizin açıklayıcılığını da ortaya koymaktadır.

Regresyon analizleri sonucunda, özellikle kriz ve yüksek volatilité dönemlerinde CDS piyasasının Eurobond piyasasına kıyasla daha indikatif olduğu ortaya çıkmıştır. Yani CDS piyasasındaki hareketlerin, global piyasa beklentilerini ve hareketlerini daha iyi yansıttığı sonucu bulunmuştur. CDS'ler kredi temerrüt riskinin transfer edilmesine olanak sağlayan finansal kontratlar olduğundan, CDS piyasası kriz dönemleri öncesinde erken uyarı indikatörü olarak da kullanılabilir. Bu konuda kesin sonuca ulaşmak için, ayrıca başka değişkenler ve analiz yöntemleri kullanılarak durumun test edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Andritzky, Jochen. **Implied Default Probabilities and Default Recovery Ratios: An Analysis of Argentina Eurobonds 2000-2002**. İsviçre: Swiss Institute of Banking and Finance Paper, 2003.
- Anson, Mark. **Credit Derivatives**. 1. Basım. Pennsylvania: John Wiley & Sons Ltd, 1999.
- Arditti, Fred. **Derivatives: A Comprehensive Resource for Options, Futures, Interest Rate Swaps and Mortgage Securities**. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- Bank for International Settlements (BIS). **OTC Derivatives Market Activity in the Second Half of 2006 Report**. 2007.
- Bank for International Settlements (BIS). **OTC Derivatives Market Activity in the Second Half of 2007 Report**. 2008.
- Bank for International Settlements (BIS). **International Banking and Financial Market Developments Quaterly Review Report**. 2008.
- Banks, Erik, Morton Glantz ve Paul Siegel. **Credit Derivatives: Techniques to Manage Credit Risk for Financial Professionals**. New York: McGraw-Hill Companies, 2007.
- Bhaskar, Vijaya. **Derivatives Simplified: An Introduction to Risk Management**. California: Sage Publications, 2003.
- Bolgün, Evren ve Barış Akçay. **Risk Yönetimi: Gelişmekte Olan Türk Finans Piyasasında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları**. İstanbul: Scala Yayıncılık, 2005.
- Bomfim, Antulio. **Understanding Credit Derivatives and Related Instruments**. 2. Basım. San Diego: Elsevier Academic Press, 2005.
- British Bankers' Association (BBA). **BBA Credit Derivatives Report 2006**. 2007.
- Briys, Eric, Mondher Bellalah, Huu Mai ve François Varenne. **Options, Futures and Exotic Derivatives**. Chichester: John Wiley & Sons, 1998.
- Bruyere, Richard. **Credit Derivatives and Structured Credit: A Guide for Investors**. Sussex: John Wiley & Sons, 2006.
- Chacko, George, Anders Sjöman, Hideto Motohashi ve Vincent Dessain. **Credit Derivatives: A Premier on Credit Risk, Modeling and Instruments**. 1. Basım. New Jersey: Wharton School Publishing, 2006.

- Chan-Lau, Jorge ve Yoon Sook Kim. **Equity Prices, CDS and Bonds in Emerging Markets**. IMF Working Paper No: 27, 2004.
- Chaplin, Geoff. **Credit Derivatives: Risk Management, Trading and Investing**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- Chorafas, Dimitris. **Credit Derivatives and the Management of Risk**. New York: Prentice Hall Inc, 2000.
- Cossin, Didier ve Hongze Lu. **Are European Corporate Bond and Default Swap Markets Segmented?** FAME Research Paper No: 133, 2005.
- Cossin, Didier ve Gero Jung. **Do Major Financial Crises Provide Information on Sovereign Risk to the Rest of the World? A Look at CDS Markets**. FAME Research Paper No: 134, 2005.
- Dages, Gerard, Damon Palmer, ve Shad Turney. **An Overview of the Emerging Market Credit Derivatives Market**. Federal Reserve Bank of New York Paper, 2005.
- Das, Satyajit. **Credit Derivatives and Credit Linked Notes**. 2. Basım. New York: John Wiley & Sons Ltd, 2000.
- Das, Satyajit. **Credit Derivatives: CDOs and Structured Credit Products**. 3. Basım. New Jersey: John Wiley & Sons Pte Ltd, 2005.
- Das, Satyajit. **Structured Products**. 3. Basım. New Jersey: John Wiley & Sons Ltd, 2006.
- Dönmez, Çetin Ali. **Finansal Vadeli İşlem Piyasalarına Giriş**. İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB), 2002.
- Edwardes, Warren. **Key Financial Instruments: Understanding and Innovating in the World of Derivatives**. New York: Financial Times/Prentice Hall, 2000.
- Elizalde, Abel. **Credit Default Swap Valuation: An Application to Spanish Firms**. CEMFI Paper, 2005.
- Ersan, İhsan. **Finansal Türevler**. İstanbul: Literatür Yayıncılık, 1997.
- Euromoney Books. **Credit Derivatives: Applications for Risk Management**. Londra: Euromoney Publications PLC, 1998.
- Euromoney Handbooks. **The Euromoney Derivatives and Risk Management Handbook 2007/08**. Sussex: Wyndeham Grange Ltd, 2007.
- Fabozzi, Frank, Mark Anson, Moorad Choudhry ve Ren Chen. **Credit derivatives: Instruments, Applications and Pricing**. 2. Basım. New Jersey: John Wiley & Sons Ltd, 2004.

- Flavell, Richard. **Swaps and Other Derivatives**. New York: John Wiley & Sons Ltd, 2002.
- Francis, Jack Clark, William Toy ve Gregg Whittaker. **The Handbook of Equity Derivatives**. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- Gregory, Jon. **Credit Derivatives: The Definitive Guide**. Londra: Risk Books, 2003.
- Hull, John. **Introduction to Futures and Options Markets**. 3. Basım. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- Hull, John. **Options, Futures and Other Derivatives**. 6. Basım. New Jersey: Prentice Hall, 2006.
- Hunt, Peter ve John Kennedy. **Financial Derivatives in Theory and Practice**. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- International Swap and Derivatives Association (ISDA). **2003 ISDA Credit Derivatives Definitions**. 2003.
- International Swap and Derivatives Association (ISDA). ISDA Market Survey. 2006. <http://www.isda.org> (10 Aralık 2007).
- İnan, Alpan. **Arjantin Krizinin Sebepleri ve Gelişimi**. İstanbul: Bankacılar Dergisi Sayı: 42, 2002.
- İstanbul Ticaret Odası (İTO). **Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsaları**. İstanbul: İTO Yayın No: 19, 2006.
- JP Morgan. **Credit Derivatives Handbook**. Corporate Quantitative Research Report, 2006.
- JP Morgan. **The J.P. Morgan Guide to Credit Derivatives**. Londra: Risk Publication, 2006.
- Kolb, Robert. **Futures, Options and Swaps**. 4. Basım. Massachusetts: Blackwell Publishing, 2003.
- Kolb, Robert. ve James Overdahl. **Financial Derivatives**. 3. Basım. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- Kolb, Robert. **Practical Readings in Financial Derivatives**. Massachusetts: Blackwell Business Publishing, 1998.
- McMillan, Lawrence. **Options as a Strategic Investment**. 4. Basım. New Jersey: Prentice Hall Press, 2002.
- Meissner, Gunter. **Credit Derivatives: Application, Pricing and Risk Management**. Massachusetts: Blackwell Publishing Inc, 2005.

- Neal, Robert. **Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk**. Federal Reserve Bank of Kansas City Paper, 1996.
- Nelken, Israel. **Implementing Credit Derivatives: Strategies and Techniques for Using Credit Derivatives in Risk Management**. New York: McGraw – Hill Companies, 1999.
- Norden, Lars ve Martin Weber. **The Comovement of CDS, Bonds and Stock Markets**. Center for Financial Studies Working Paper No: 20, 2004.
- Oldani, Chiara. **An Overview of the Literature About Derivatives**. Guido Carli Association Paper, 2003.
- Ranciere, Romain. **Credit Derivatives in Emerging Markets**. IMF Policy Discussion Paper, 2002.
- Redhead, Keith. **Financial Derivatives: An Introduction to Futures, Forwards, Options and Swaps**. New York: Prentice Hall, 1997.
- Schönbucher, Philipp. **Credit Derivatives Pricing Models: Models, Pricing and Implementation**. Sussex: John Wiley & Sons, 2005.
- Steinherr, Alfred. **Derivatives: The Wild Beast of Finance**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2000.
- Tavakoli, Janet. **Credit Derivatives: A Guide to Instruments and Applications**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998.
- Tavakoli, Janet. **Credit Derivatives & Synthetic Structures: A Guide to Instruments and Applications**. 2. Basım. New York: John Wiley & Sons Inc., 2001.
- Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (TSPAKB). **Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası**. İstanbul: TPAKB Yayın No: 24, 2005.
- Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB). **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**. İzmir, 2007.
- Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB). Yıllık Bülten. 2006. <http://www.vob.org.tr> (10 Aralık 2007).
- Verdier, Pierre. **Credit Derivatives and the Sovereign Debt Restructuring Process**. Harvard Law School LL.M. Paper, 2004.
- Winstone, David. **Financial Derivatives: Hedging with Futures, Forwards, Options and Swaps**. 1. Basım. New York: Chapman & Hall Series, 1995.
- Wit, Jan. **Exploring the CDS-Bond Basis**. National Bank of Belgium Research Series Working Paper No: 104, 2006.

- Yılmaz, Özlem Göktaş. **Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi Sayı:2, 2005.
- Zhang, Benjamin, Hao Zhou ve Haibin Zhu. **Explaining Credit Swap Spreads with Equity Volatility and Jump Risks of Individual Firms.** BIS Working Paper, No: 181, 2005.
- Zhang, Frank. **What Did the Credit Market Expect of Argentina Default? Evidence from Default Swap Data.** Washington DC: Federal Reserve Board Paper, 2003.