

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**Kredi Risk Yönetimi Kapsamında
Kredi Türevleri:
Sağladığı Fırsatlar ve Yarattığı Tehditler**

Yüksek Lisans Tezi

Koray SAYILI

Ankara-2008

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**Kredi Risk Yönetimi Kapsamında
Kredi Türevleri:
Sağladığı Fırsatlar ve Yarattığı Tehditler**

Yüksek Lisans Tezi

Koray SAYILI

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Yalçın KARATEPE

Ankara-2008

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

Kredi Risk Yönetimi Kapsamında Kredi Türevleri: Sağladığı Fırsatlar ve Yarattığı Tehditler

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Doç Dr. Yalçın KARATEPE

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi

Tezin yazarı bu araştırma yazısının danışmanlığını yapan Doç. Dr. Yalçın Karatepe'ye yaptığı yorum ve önerilerden dolayı minnettardır. Ayrıca yazar, bu tezin belli kısımlarının hazırlanmasında Avustralya'daki dersi kendisine ilham vermiş olan Prof. Dr. Johannes Juettner'in katkısını şükranla kabul etmektedir. Üçüncü olarak yazar bu eğitim süresince kendisine finansal destek sağlayan TÜBİTAK'a teşekkür etmektedir. Son olarak, yazar bütün süreç boyunca kendisine güvenen ve destek veren ailesine müteşekkirdir.

The author of thesis is indebted to the supervisor of this research paper, Assoc. Prof. Dr. Yalçın Karatepe, for his helpful comments and suggestions. Also author acknowledges the contribution of Prof. Dr. Johannes Juettner whose lecture in Australia gave the inspiration during the preparation of some parts of this thesis. Thirdly, author is thankful to The Scientific and Technological Research Council of Turkey for providing financial support during this education. Finally author is grateful to his family who have counted on and supported him throughout the whole process.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

1. RISK KAVRAMI 1

1.1. RISKİN TANIMI	1
1.2. FINANSTA RISK (VOLATİLİTE) ÖLÇME YÖNTEMLERİ	2
1.2.1. Tarihi Volatilite (Historical Volatility)	3
1.2.2. Modern Yöntemler (ARCH(q) ve GARCH(p,q))	5
1.2.3. Zımnî Volatilite (Implied Volatility)	9
1.3. BANKACILIKTA KARŞILAŞILAN RISKLER	12
1.4. RISK YÖNETİM SÜRECİ	17
1.4.1. İletişim ve İstişare	19
1.4.2. Çerçeve Oluşturma	19
1.4.3. Risklerin Tanımlanması	20
1.4.4. Risklerin Analiz Edilmesi	21
1.4.5. Risklerin Değerlendirilmesi	21
1.4.6. Risklerin Yönetilmesi	22
1.4.7. Takip ve Değerlendirme	23

2. KREDİ RISK YÖNETİMİ 24

2.1. KREDİ RISKİNİN ÖLÇÜLMESİ	25
2.1.1. Kredi Skorlama (Credit Scoring)	26
2.1.1.1. Oran Analizi	26
2.1.1.2. Diskriminant Analizi	27
2.1.1.3. Doğrusal Regresyon Analizi	30
2.1.1.4. Lojistik ve Probit Regresyon Modelleri	32
2.1.1.5. Yapay Sinir Ağı Modelleri	34
2.1.2. Kredi Derecelendirme (Credit Rating)	35
2.1.2.1. Kredi Derecelendirme Süreci	37
2.1.2.2. Kredi Derecelendirmede Kullanılan Notlar	41
2.1.3. Kredi Derecelendirme ile Kredi Skorlamasının Farkı	53
2.2. KREDİ RISK YÖNETİMİ ÜZERİNE YAPILMIŞ İKİ ULUSLARARASI DÜZENLEME	54
2.2.1. Basel – 1 Sermaye Uzlaşısı	55
2.2.2. Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı	60
2.2.2.1. Standart Yaklaşım	63
2.2.2.2. İçsel Derecelendirme Yaklaşımları	667

3. KREDİ TÜREVLERİ 76

3.1. KREDİ TEMERRÜT SWAPLARI (CREDIT DEFAULT SWAPS)	84
3.1.1. <i>Kredi Temerrüt Swap Türleri</i>	89
3.1.2. <i>Kredi Temerrüt Swap Primi</i>	92
3.2. TOPLAM GETİRİ SWAPLARI (TOTAL RETURN SWAPS)	94
3.3. KREDİ MARJİ TÜREVLERİ (CREDIT SPREAD DERIVATIVES)	98
3.3.1. <i>Kredi Marjı Swapları (Credit Spread Swaps)</i>	98
3.3.2. <i>Kredi Marjı Opsiyonları (Credit Spread Options)</i>	101
3.4. KREDİYE BAĞLI TAHVİLLER (CREDIT LINKED NOTES)	103
3.5. TEMİNATLANDIRILMIŞ BORÇ YÜKÜMLÜLÜKLERİ (COLLATERALIZED DEBT OBLIGATIONS)	107
3.5.1. <i>Basit Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri İhraç Süreci</i>	110
3.5.2. <i>Kompleks Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri</i>	115

4. KREDİ TÜREVLERİNİN SAĞLADIĞI FIRSATLAR VE YARATTIĞI TEHDİTLER 117

4.1. KREDİ TÜREVLERİNİN SAĞLADIĞI FIRSATLAR	117
4.2. KREDİ TÜREVLERİNİN YARATTIĞI RISK VE TEHDİTLER	123
4.2.1. <i>Kredi Türevi Kullanıcılarının Karşılaşabileceği Riskler</i>	123
4.2.2. <i>Kredi Türevlerinin Yaratabileceği Olası Tehditler</i>	127

SONUÇ VE TAVSİYELER

KAYNAKÇA

ÖZET

SYNOPSIS

EK-1: TÜRKİYE’NİN KREDİ DERECELENDİRME NOTU TARİHÇESİ

EK-2: BASEL – 2 IRB YAKLAŞIMI FARKLI SENARYOLAR

EK-3: KREDİ TÜREVLERİNİN STANDART METODA GÖRE SERMAYE YETERLİLİĞİ STANDART ORANININ HESAPLANMASINDA DIKKATE ALINMASINA İLİŞKİN TEBLİĞ

SEKİLLER

<i>Şekil 1.1. Bankacılıkta Temel Riskler</i>	13
<i>Şekil 1.2. Risk Yönetim Süreci</i>	18
<i>Şekil 2.1. Kredi Notu Verilebilecek Gruplar</i>	38
<i>Şekil 2.2. Basel – 2 Yapısal Bloklar</i>	60
<i>Şekil 3.1. Risk Transfer Enstrümanları ve Kredi Türevleri</i>	82
<i>Şekil 3.2. Fiziksel Ödeme Şeklinde Gerçekleşen Kredi Temerrüt Swapı</i>	86
<i>Şekil 3.3. Nakit Ödeme Şeklinde Gerçekleşen Kredi Temerrüt Swapı</i>	87
<i>Şekil 3.4. Varlık Sepeti Kredi Temerrüt Swapları</i>	90
<i>Şekil 3.5. iTraxx İşlem Tarafları ve Taraflar Arasındaki Ödemeler</i>	91
<i>Şekil 3.6. Toplam Getiri Swapları</i>	96
<i>Şekil 3.7. Kredi Marjı Swapları</i>	100
<i>Şekil 3.8. Krediyeye Bağlı Tahviller (CLN)</i>	106
<i>Şekil 3.9. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri Süreci</i>	112
<i>Şekil 3.10. Sentetik CDO Süreci</i>	114

GRAFİKLER

<i>Grafik 1.1. 1984-1995 Arası FTSE 100 İndeksi Tarihi Volatiliteleri</i>	5
<i>Grafik 1.2. 1988-2006 Arası S&P 500 İndeksi Günlük Yüzdesel Değişimleri</i>	6
<i>Grafik 2.1. Lojistik ve Normal Kümülatif Dağılım Fonksiyonları</i>	33
<i>Grafik 2.2. Bir Firmaya ait Devirsel Kredi Derecelendirme Notu</i>	46
<i>Grafik 2.3. Bir Yıllık Temerrüde Düşme Oranları</i>	47
<i>Grafik 2.4. Beklenen ve Beklenmeyen Kayıp Dağılımı</i>	69
<i>Grafik 2.5. Beklenen ve Beklenmeyen Kayıpların Zamansal Dağılım Senaryosu</i>	69
<i>Grafik 3.1. Kredi Türevleri Piyasa Büyüklüğü</i>	78
<i>Grafik 3.2. Kredi Türevleri Piyasalarının Yüzdesel Payı</i>	79
<i>Grafik 3.3. Global CDO Piyasası</i>	109

TABLolar

<i>Tablo 2.1. Ülke Kredi Notu Kriterleri</i>	39
<i>Tablo 2.2. Uzun Vadeli Kredi Derecelendirme Notları ve Açıklamaları</i>	42
<i>Tablo 2.3. Kısa Vadeli Kredi Derecelendirme Notları</i>	43
<i>Tablo 2.4. Kümülatif Temerrüde Düşme Oranları (% olarak)</i>	48
<i>Tablo 2.5. Bir Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1996)</i>	51
<i>Tablo 2.6. Beş Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1992)</i>	51
<i>Tablo 2.7. On Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1987)</i>	52
<i>Tablo 2.8. Kredi Derecelendirme ile Kredi Skorlamanın Karşılaştırması</i>	54
<i>Tablo 2.9. Basel – 1 Risk Kategorileri</i>	57
<i>Tablo 2.10. Basel – 2 Risk Yaklaşım Modelleri</i>	62
<i>Tablo 2.11. Standart Yaklaşım Risk Ağırlıkları</i>	64
<i>Tablo 2.12. İKK'ca Verilen Risk Dereceleri ve Risk Ağırlıkları</i>	64
<i>Tablo 2.13. IRB Yaklaşımı Değişkenlerinin RW ve K üzerindeki Etkileri</i>	73
<i>Tablo 3.1. Kredi Türevleri Piyasası Önemli Oyuncuları</i>	80
<i>Tablo 3.2. Global Kredi Türevleri Piyasasında En Çok Kullanılan Kredi Türevleri</i>	83
<i>Tablo 3.3. Kredi Temerrüt Swapı Primini Etkileyen Diğer Faktörler⁹⁴</i>	
<i>Tablo 3.4. Özel Amaç Kuruluşunca Oluşturulmuş Yatırım Dilimleri</i>	111

GİRİŞ

İlk çağlardan itibaren insanoğlu kimi zaman harçayabileceğinden fazla gelire kimi zaman da harcamayı düşündüğünden daha az gelire sahip olmuştur. Bu durumun doğal sonucu olarak gelir fazlası olanlar ile geliri yetersiz olanlar arasında borç alma-verme ilişkisi doğmuştur.

Bu ilişkide gelirinin fazlasını borç vermeyi kabul eden tarafın borç alacak olan taraftan bazı beklentileri vardır. Bunlardan ilki borç alan tarafın taraflar arasındaki anlaşmaya göre zamanında ve eksiksiz ödeme yapmasıdır. Başka bir deyişle kredi ilişkisinin temeli, taraflar arasındaki güven unsurudur.* Zaten kredi kelimesi, köken olarak Latince ‘güven, itimat’ anlamlarına gelen “crēdere” kelimesinden gelmektedir.**

Borç veren tarafın borç alan taraftan ikinci beklentisi ise harcamaktan vazgeçip borç verdiği kaynak için gelecekte borç alan tarafın kaynakla birlikte ekstra bir gelir ödemeyi taahhüt etmesidir.

Ancak bazen borç alan tarafın isteksizliğinden bazen de elde olmayan sebeplerden borç alan kullandığı kredinin yükümlülüklerine uyamayabilmektedir. Borç alanın aldığı borca karşı taahhüt ettiği yükümlülükleri zamanında ve eksiksiz olarak yerine getirememesi

* İlker Parasız, **Para, Banka ve Finansal Piyasalar**, Ankara: Ezgi Kitabevi, 2005, s. 220.

** Eric Partridge, **Origins: A Short Etymological Dictionary of Modern English**, London, 1966, s. 128.

riskine “kredi riski” denmektedir ve kredi riskinin tarihi borç almak kadar eskilere dayanmaktadır.

Finansal sistem için hayati derecede önem arz eden kredi riskini yönetmek için birden fazla yöntem bulunmaktadır. Bunlardan bazıları kredi kullanıcısından teminat veya kefil isteme, kredi sigortası kullanma, kredi limitleri belirleme, kredilerde çeşitlendirmeye gitme ve kredi riskini başka bir piyasa katılımcısına transfer etmedir. Kredi riskine maruz kalan kişi veya kurum, bu yöntemlerden biri veya birkaçını uygulamaya koyarak kredi riskini elimine etmeyi, elimine edemiyorsa da azaltmayı hedefleyebilmektedir.

Kredi riskini başka bir piyasa katılımcısına transfer etmeye yarayan belirli finansal ürün veya yöntemlerden bazılarını “kredi türevleri” denmektedir.

Bu çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde risk kavramına dair tanımlar, başlıca finansal risk hesaplama yöntemleri, bankacılıkta karşılaşılabilecek risk çeşitleri ve risk yönetim süreci ele alınacaktır.

İkinci bölümde, kredi risk yönetimine dair önemli bilgiler sunulacaktır. Bu bölümde kredi riski ölçme yöntemlerinden kredi skorlama ve kredi derecelendirme ayrıntılı biçimde incelenecek ve kredi riskinin yönetilmesine dair yapılmış uluslararası iki düzenlemeden, Basel I ve Basel II, bahsedilecektir.

Çalışmanın üçüncü bölümü kredi türevlerine ayrılmıştır. Bu bölümde kredi türevleri piyasasının gelişimi, katılımcıları ve yıllar içinde değişen piyasa hacmi anlatılacaktır. Daha sonra kredi türevlerinin hacimsel olarak en çok işlem gören türleri sırayla tanıtılıp, işleyişlerine dair bilgiler verilecektir.

Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise, kredi türevlerinin piyasa katılımcılarına sağladığı faydaların ele alınmasıyla başlayacak, ardından katılımcılar tarafından karşılaşılabilecek riskler incelenecek ve bu riskleri en aza indirmek için kullanılabilir yöntemler tartışılacak ve son olarak kredi türevlerinin yaratabileceği olası tehditler ve bu tehditlerin nasıl ortaya çıkabilecekleri incelenecektir.

1. Risk Kavramı

1.1. Riskin Tanımı

Gelecek insanlar için hep bilinmezliklerle dolu olmuş ve bu belirsizlikler insanları sadece korkutmakla kalmamış ayrıca geleceğe dair alacakları kararlarda da sıkıntı yaşamalarına neden olmuştur. Bu sebeplerden dolayı insanoğlu ilk çağlardan itibaren gelecekte neler olacağını bilebilmek veya tahmin edebilmek için uğraşmıştır. Bütün bu geleceği öngörebilmeye dair çabalarının temel amacı belirsizlikten kaynaklanan riskleri yok etmek yada en aza indirgeyebilmektir.

Risk kelimesinin etimolojik kökeni konusunda tam bir uzlaşa sağlanamamakla beraber risk kelimesinin kaynağı olarak şu fikirler ileri sürülmüştür:

Risk kelimesi Latince veya İtalyanca'da bulunan "risco" kelimesinden kaynaklanmakta olup "kayalıkların etrafında yelkenli kullanmak" anlamına gelmektedir.¹

İkincil olarak ise, Arapça "risc" ve bununla alakalı olan Yunanca "riza" kelimelerinden geldiği ve "tanrı tarafından belirlenmiş olgu" anlamına geldiği söylenmektedir.²

¹ Peter Pietschmann, **Zusammenschau, Reflexion und Interpretation**, Ulm, 1992, s. 192.

² Bernd Carsten Stahl, Yossi Lichtenstein, Anita Mangan, **The Limits of Risk Management – A social construction approach**, Communications of the International Information Management Association, Volume 3, Issue 3, 2003, s. 18.

Kökeni hangi kelime olursa olsun, risk geleceğe ait bir belirsizliği ve bu belirsizlikten doğabilecek olası bir beklenmeyen sonucu ifade eder.

Her ne kadar riskin iki temel unsuru olan belirsizlik ve beklenmeyen sonucun ortaya çıkma ihtimali bütün kişiler tarafından düşünülse dahi, risk kelimesi hakkında genel bir kanı mevcuttur. Hemen hemen her insanda, risk dendiği zaman ortaya çıkabilecek beklenmeyen sonucun olumsuz olduğu görüşü hakimdir.³ Çünkü ortaya çıkabilecek olan ve beklenmeyen olumsuz sonuç, kişileri ve beklentilerini ters yönde etkilemektedir.

Bütün bunları göz önüne aldığımızda, risk kısaca belirsizlik sebebiyle gelecekte ortaya çıkması beklenen sonuçtan sapma olarak da tanımlanabilir.

1.2. Finansta Risk (Volatilité) Ölçme Yöntemleri

Yukarıda verilmiş olan riskin tanımından da anlaşılacağı üzere, risk beklenen bir sonuçtan sapmayı ifade etmektedir. Finans alanında beklenen sonuçtan sapmanın ölçülmesi, istatistik biliminde dağılımın sapmasını gösteren varyans veya standart sapma ile yapılmaktadır.

Standart sapma ve varyans, finansal piyasalarda sıkça kullanılan ve “belirli bir zaman aralığında, finansal bir varlığın fiyatının değişkenliği” anlamına gelen volatilitenin (oynaklık) ölçülmesinde kullanılır. Volatilité ve risk konusunda temel kural, artan

³ M. Ayhan Altıntaş, **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, Turhan Kitabevi: Ankara, 2006, s. 1.

volatilitenin daha fazla belirsizliği işaret etmesi ve bu gerekçeyle daha çok risk anlamı taşımasıdır.

Riskin bir ölçütü olan volatilité (ve onun göstergesi olan standart sapma ile varyans) üç ana yöntemle belirlenir.⁴

1.2.1. Tarihi Volatilité (Historical Volatility)⁵

Geçmişe yönelik dağılımlar, risk (σ) ve getiri (r) arasındaki ilişki hakkında faydalı bilgiler sunmaktadır. Eğer geleceğin geçmişin bir tekrarı olduğu düşünülüyorsa, geçmişteki bu bilgiler gelecekte olacakları tahminlemek üzere kullanılabilir.

Tarihi volatilitéyi (standart sapmayı) hesaplamak için öncelikle getirinin tanımlanmasıyla başlayacak olursak;

P_t = Bir finansal varlığın t günündeki değeri

P_{t-1} = Bir finansal varlığın t-1 günündeki değeri olsun.

Buna göre bu finansal varlığın günlük getirisi:

$$R_t = \ln (P_t/P_{t-1}) \quad \text{şeklinde tanımlanabilir.}$$

⁴ Burak Saltoğlu, **Global Risk Ortamında Finansal Göstergelerin Yorumlanması**, Türkiye Bankalar Birliği Semineri, Ankara, 2008.

⁵ Louis H. Ederington, Wei Guan, **Measuring Historical Volatility**, Staff Paper, Oklahoma, 2004, s. 6.

Tarihi volatilitenin (standart sapma ve/veya varyans) formülü ise bu durumda:

$$\sigma(n)_t = \sqrt{252 \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (r_{t-i})^2} \quad \text{olur.}$$

Bu formülde;

n gün sayısını,

252 ortalama olarak bir yılda işlem yapılan gün sayısını⁶

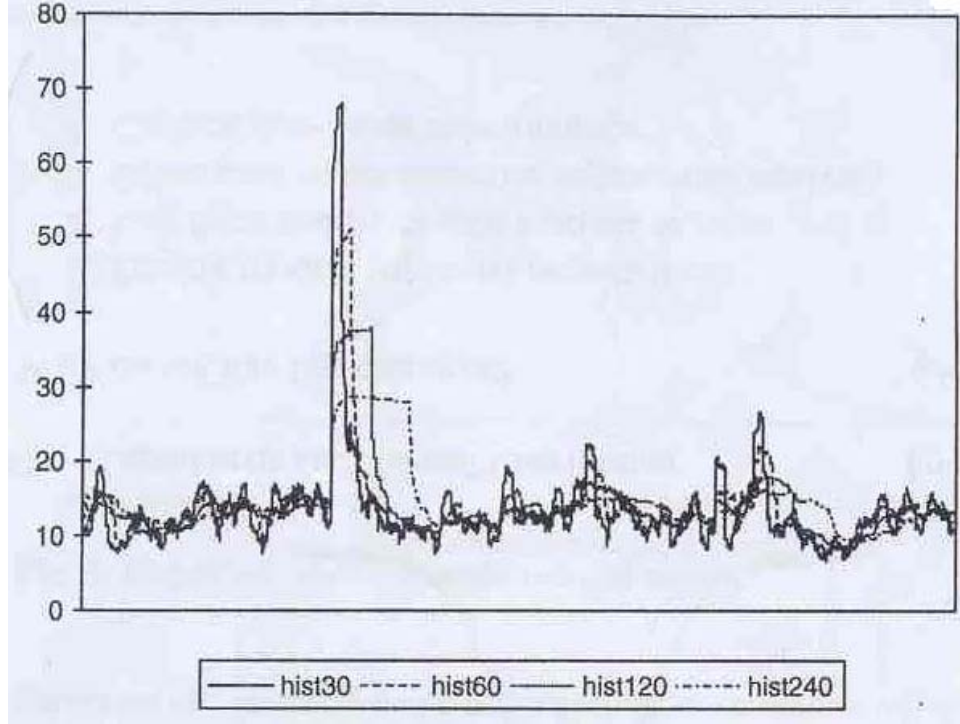
r_{t-i} günlük getirilerin ortalama getirilerden farkını ($R_{t-i} - \mu$) ifade etmektedir.

Ancak tarihi volatilitenin kullanılması ile ilgili büyük bir problem ortaya çıkabilir. Bu problem, uzun vadeli olarak hesaplanan standart sapmalarda her güne eşit ağırlık verilmesi, uzun vadeli standart sapmada yaşanan etkinin farklılaşmasına ve yanıltıcı olmasına sebep olmasındır. Bu duruma en iyi örnek, 1987 Ekiminde yaşanan ve ‘Kara Pazartesi’ olarak bilinen olayın volatilitenin üzerindeki etkisidir.

Aşağıdaki grafikte 1984-1995 yılları arasında Londra Menkul Kıymetler Borsası - FTSE 100 İndeksine ait farklı tarihi volatiliteler görülebilir:

⁶ Çünkü volatilitenin genellikle yıllık bazda ifade edilir.

Grafik 1.1. 1984-1995 Arası FTSE 100 İndeksi Tarihi Volatiliteri



Kaynak: Carol Alexander, **Market Models – A Guide to Financial Data Analysis**, John Wiley & Sons Ltd., New York, 2001, s. 52.

1.2.2. Modern Yöntemler (ARCH(q) ve GARCH(p,q))

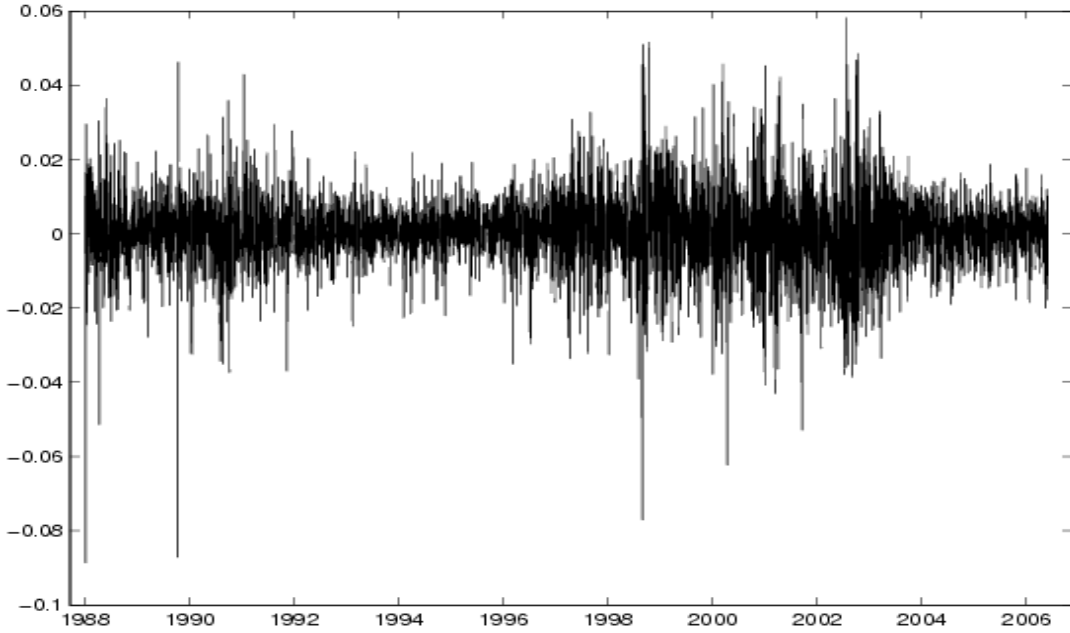
Kullanımdaki basitliği yüzünden geçmişte sıkça tercih edilmiş olsa da, modern ekonomi teorisinde risk ve belirsizlik kavramlarının daha önemli hale gelmesi, ekonomistleri tarihi volatiliteler yönteminin yerine ekonometrik zaman serileri teknikleri geliştirmeye ve kullanmaya yönlendirmiştir.⁷

⁷ R. F. Engle, D. L. McFadden, **Handbook of Econometrics**, Volume IV, Elsevier Science, 1994, s. 2961.

Bu yeni yöntemleri tarihi volatilité yönteminden ayıran en büyük özellik, zamana bağlı değişen varyans ve kovaryansın kullanılmasıdır. Bu modellerin en önemli avantajlarından birisi volatilité kümelemesi⁸ (volatility clustering) yapılabilmesine uygun olmasıdır.

Aşağıdaki grafikte S&P 500 indeksinin 1988-2006 yılları arasında günlük yüzdesel değişimleri gösterilmektedir. Bununla birlikte grafikte volatilité kümeleri de görülebilmektedir:

Grafik 1.2. 1988-2006 Arası S&P 500 İndeksi Günlük Yüzdesel Değişimleri



Kaynak: Marcel Visser, <http://staff.science.uva.nl/~marvisse/volatility.html>

⁸ Yüksek volatiliteden sonraki işlem günlerinde yüksek volatilitelerin, düşük volatiliteli işlem günlerinden sonra düşük volatilitelerin gerçekleşmesi ve bunun sonucunda yüksek ve düşük volatiliteli işlem günlerinin gruplandırılması.

Grafikten de anlaşılacağı gibi yüksek volatilité kümesine en güzel örnek 1998-2003 yılları arasındaki dönem, düşük volatilité kümesine en güzel örnekler ise 1992-1997 ve 2003-2006 yılları arasındaki dönemler gösterilebilir.

Bu zamana bağılı değişen varyans modellerden ilki ve diğer bütün modellerin temelini oluşturan ana model Robert Engle tarafından 1982 yılında yazılan bir makale⁹ ile kullanılmaya başlanan Otoregresif Koşullu Değişken Varyans (Autoregressive Conditional Heteroskedasticity veya kısaca ARCH) dır.¹⁰

ARCH modelini kısaca şu şekilde tanımlayabiliriz:¹¹

Varsayalım bütün kesikli zamanlı stokastik süreçler u_t ile gösterilirsin. Buna göre;

$$u_t = Z_t \sqrt{\sigma_t^2}$$

Bu formülde Z_t beyaz gürültüdür ve $Z_t \sim \text{iid } N(0,1)$ şeklinde dağılmaktadır. Bunun sonucunda, u_t dizisinin elemanları da birbirinden bağımsızdır ($\rho=0$) ve $E(u_t) = 0$ 'dır.

⁹ R.F. Engle, **Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation**, *Econometrica*, Vol. 50, 1982, s. 987-1008.

¹⁰ Robert F. Engle, 1982 yılında yazmış olduğu bu makalede tanıttığı ARCH modeli ile 2003 Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görülmüştür.

¹¹ Erdiñç Telatar, H. Soner Binay, **İMKB ENDEKSİNİN ÜSLÜ OTOREGRESİF KOŞULLU DEĞİŞKEN VARYANS (PARCH) İLE MODELLENMESİ**, Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi (3), 2002, s. 116.

σ_t^2 , u_t dizisinin zamanla değişen koşullu varyansıdır. Buna göre ARCH(q) modeli koşullu varyansı geçmiş q değerinin karelerinden oluşan doğrusal bir fonksiyon olarak önermiştir:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_q u_{t-q}^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 \equiv \omega + \alpha(L)u_{t-1}^2$$

Bu eşitlikte L gecikme (*lag*) işlecini göstermektedir.

Ayrıca bu modelde koşullu varyansın pozitif bir değer olabilmesi için parametreler hakkında şu kısıtlamaları sağlayacak şekilde tanımlanmalıdır:¹²

$$\omega > 0 \quad \text{ve} \quad \alpha_{1,\dots,q} \geq 0$$

Bu ana model (ARCH(q)) daha sonra birçok ekonomist tarafından çeşitli değişikliklerle farklı modellere dönüştürülmüştür. Bunlardan bir tanesi de, Robert Engle'in öğrencisi olan Tim Bollerslev tarafından 1986'da geliştirilmiş olan Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişken Varyans (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity veya kısaca GARCH) modelidir.¹³

GARCH modelinin ARCH modelinden farkı, koşullu varyansın sadece hata terimlerinin gecikmeli değerlerine değil, ayrıca kendi gecikmeli değerlerine de bağlı olduğu

¹² R. F. Engle, D. L. McFadden, 1994, s. 2967.

¹³ T. Bollerslev, **Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity**, Journal of Econometrics, Vol. 31, 1986, s. 307-327.

varsayımdır.¹⁴ Buna göre GARCH (p,q) modelinde koşullu varyans şu şekilde tanımlanır¹⁵:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \equiv \omega + \alpha(L)u_{t-1}^2 + \beta(L)\sigma_{t-1}^2.$$

GARCH(p,q) modellerinden en sık kullanılan GARCH(1,1) modelidir. GARCH(1,1) modeli ise şu şekilde gösterilir:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

Tıpkı ARCH(q) modelinde olduğu gibi GARCH(1,1) modelinde de koşullu varyansın pozitif olabilmesi için parametreler şu kısıtlamalara uygun tanımlanmalıdır:

$$\omega \geq 0, \alpha_1 \geq 0 \text{ ve } \beta_1 \geq 0$$

1.2.3. Zimni Volatilite (Implied Volatility)

Finansal piyasalarda sıkça kullanılan volatilite türlerinden birisi de zimni volatilitedir.

Zimni volatilite hesaplaması esas itibariyle türev piyasa ürünlerinden olan opsiyonun fiyatlamasına dayanan bir yöntemdir.¹⁶

¹⁴ Murat Mazıbaşı, **İMKB Piyasalarındaki Volatilitenin Modellenmesi ve Öngörülmesi: Asimetrik GARCH Modelleri ile bir Uygulama**, Ekonometri Derneği Bildirisi, 2005, s. 7.

¹⁵ R.F. Engle, D. L. McFadden, 1994, s. 2968.

¹⁶ John C. Hull, **Options, Futures, and Other Derivatives**, 6. Edition, USA: Pearson Prentice Hall, 2005, s. 300.

Geçmiş Antik Yunan'a kadar dayanan türev ürünler¹⁷, 21. yüzyıl itibariyle oldukça gelişmiş ve derinliği artmış bir piyasadır. Bu piyasanın en önemli ürünlerinden birisi de opsiyonlardır. Opsiyonlar genellikle riskten korunma (hedging) ve spekülasyon (speculation) amaçlı kullanılırlar da, fiyatlarının hesaplanmasında kullanılan yöntem sayesinde geleceğe dair volatilité beklentileri hakkında da önemli ipuçları verirler.

Günümüzde opsiyon fiyatlamasında kullanılan yöntem Fischer Black ve Myron Scholes tarafından 1973 yılında geliştirilmiştir. Bu model kısaca "Black ve Scholes Opsiyon Fiyatlama Modeli" olarak bilinir ve bu modele göre alım (call) opsiyonu ile satım (put) opsiyonları şu şekilde hesaplanır:¹⁸

Alım (Call) Opsiyonu	Satım (Put) Opsiyonu
$C = S\Phi(d_1) - Xe^{-rT}\Phi(d_2)$	$P = Xe^{-rT}\Phi(-d_2) - S\Phi(-d_1)$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad \text{ve} \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Yukarıdaki formüllerde kullanılmış olan değişkenler şunlardır:

¹⁷ Yalçın Karatepe, **Türev Piyasaları – Futures, Opsiyon, Swap**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No. 587, 2000, s. 5.

¹⁸ Fischer Black and Myron Scholes, **The pricing of options and corporate liabilities**, The Journal of Political Economy, 81(3), 1973, s. 637-654.

S = Hisse senedinin şimdiki piyasa fiyatı,
 Φ = Standartlaştırılmış kümülatif normal dağılım fonksiyonu,
 X = Opsiyonun işlem fiyatı (strike price veya exercise price),
 r = Sürekli şekilde bileşiklendirilmiş risksiz faiz oranı
 T = Opsiyonun vadesine kalan süre (yıl bazında)
 σ = Hisse senedinin zımnı volatilitesi (standart sapması)

Yukarıdaki formüllerde de görülebileceği üzere, piyasada işlem gören bir opsiyonun fiyatından zımnı volatilité bilgisine ulaşılabilmektedir. Bu duruma bir örnek vermek gerekirse;¹⁹

Varsayalım ki, Kar payı ödemeyen bir hisse senedi üzerine yazılmış Avrupa Alım opsiyonunun değeri 1.875 olsun. Eğer $S_0=21$, $X=20$, $r=10\%$, ve $T=0.25$ yıl ise zımnı volatilité şöyle bulunur:

$$C = S\Phi(d_1) - Xe^{-rT}\Phi(d_2) = 1.875 = 21\Phi(d_1) - 20e^{-0.1 \times 0.25}\Phi(d_2)$$

$\sigma = 0.20$ eşitliğini deneyelim.

Bu durumda $d_1=0.7879$, $N(d_1)=0.78462$

$d_2=0.6879$, $N(d_2)=0.75424$ olur

ve sonuç olarak $C = 1.7647$ 'ye ulaşırız.

¹⁹ John C. Hull, 2005, s. 300.

$\sigma = 0.25$ eşitliğini deneyelim.

Bu durumda $d_1 = 0.6528$, $N(d_1) = 0.74306$

$d_2 = 0.5278$, $N(d_2) = 0.70119$ olur

ve sonuç olarak $C = 1.9268$ 'e ulaşırız.

Bu sonuçlar göstermiştir ki aradığımız değer 0.20 ile 0.25 arasındadır.

İnterpolasyon yöntemi tam olmasa da yaklaşık olarak doğru cevabı verecektir.

İnterpolasyon yöntemi sonucunda yaklaşık olarak $\sigma = 0.234$ gibi bir sonuca ulaşırız ki bu herhangi bir hesaplama programı²⁰ kullanarak bulunabilecek tama en yakın doğru cevap olan 0.2345'e oldukça yakın ve kabul edilebilir bir cevaptır.

Bu örnekteki bilgiler ışığında zımnî volatilité (yıllık olarak) 0.2345 veya başka bir deyişle %23.45'tir.

1.3. Bankacılıkta Karşılaşılan Riskler

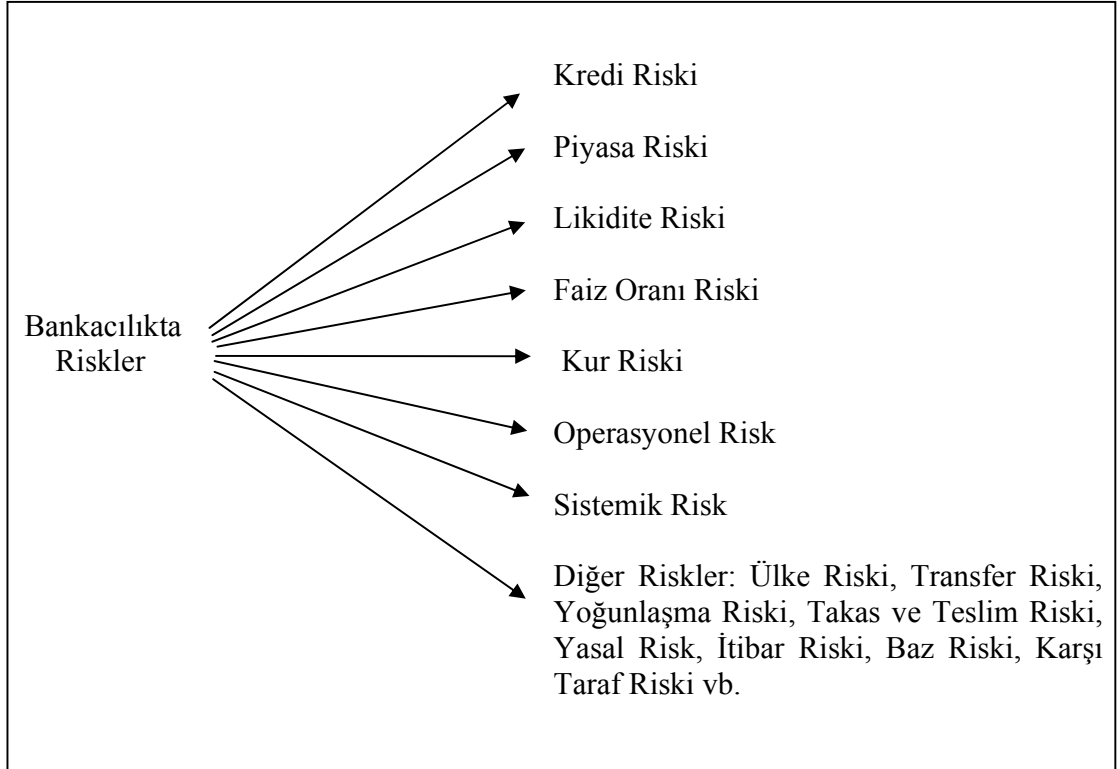
Tarihin ilk çağlarından itibaren hizmet vermekte olan bankalar, günümüzde oldukça gelişmiş ve karmaşık bir yapıya sahip finansal kuruluşlara dönüşmüşlerdir. Bu yapısal karmaşıklaşmaya örnek olarak verdikleri hizmetlerde çeşitliliğin artması, globalleşme sonucunda sadece yerel piyasalarda değil uluslararası piyasalarda da farklı para birimleri kullanarak daha geniş müşteri portföylerine hizmet vermeleri ve teknolojik gelişmelerle

²⁰ Bu sorunun çözümü için Microsoft Excel kullanılmıştır.

birlikte telefon ve internet bankacılıkları gibi yeni alanlarda hizmet vermeye başlamaları gösterilebilir. Bu karmaşıklaşmanın doğal bir sonucu olarak da bankalar daha fazla riske aynı anda maruz kalmaya başlamışlar ve daha entegre bir risk yönetimi stratejisi izlemeye başlamışlardır.

Bankacılıkta karşılaşılabilecek temel riskler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

Sekil 1.1. Bankacılıkta Temel Riskler



Kaynak: M. Ayhan Altıntaş, 2006, s. 6.; Joel Bessis, **Risk Management in Banking**, Chichester: John Wiley & Sons, 2002, s. 12.

Bu riskleri sırayla kısaca tanımlamak gerekirse;²¹

- a. Kredi Riski: Kredi müşterisinin bankaya karşı olan yükümlülüğünü zamanında, tam veya kısmen şekilde yerine getirememesi sonucunda bankanın zarar uğrama ihtimalidir. Kredi riski, bankacılıkta en yaygın şekilde karşılaşılan risk türüdür.
- b. Piyasa Riski: Hisse senetleri fiyatlarının, döviz kurlarının ve piyasa faiz oranlarının değişmesi sonucunda bankanın sahip olduğu varlıklar portföyünde değer kaybı oluşması riskini ifade eder. Piyasa riski esas itibariyle üç alt başlıkta daha ayrıntılı olarak incelenebilir:
 - i. Hisse Senetleri Fiyat Değişim Riski: Bankanın sahip olduğu menkul kıymetler portföyünde yer alan hisse senetlerinin herhangi bir sebepten dolayı değer kaybetmesi sonucu bankanın sahip olduğu menkul kıymetler portföyünün değerinin azalması riskidir.²²
 - ii. Kur (Döviz Kuru-Kambiyo) Riski: Bankanın bilançosundaki döviz cinsinden varlık ve yükümlülükler arasında vade ve miktarsal uyumsuzluk olması, başka bir deyişle bankanın açık pozisyonda olması, sonucunda döviz kurlarında yaşanabilecek değişimler sonucunda bankanın zarar etme riskidir.

²¹ M. Ayhan Altıntaş, 2006, s. 5-8.

²² Hasan Kaval, **Bankalarda Risk Yönetimi**, Ankara: Yaklaşım Yayınları, 2000, s. 26.

- iii. Faiz Oranı Riski: Bankanın bilançosunda yer alan varlık ve yükümlülükler arasındaki vade ve fiyatlama uyumsuzluğunun olması durumunda piyasadaki faiz oranlarının değişmesiyle beraber ortaya çıkacak bankanın zarar etme riskidir.
- c. Likidite Riski: Bankanın yükümlülüklerini yerine getirebilecek düzeyde nakde sahip olmaması, nakit girdi ve çıktıları arasındaki uyumsuzluk yüzünden kaynak maliyetinin yükselmesi ve/veya yükümlülüklerini yerine getirememesi dolayısıyla bankanın sahip olduğu varlıkların bir kısmını veya tamamını piyasa değerinin altında bir fiyatla elden çıkarmasıdır.
- d. Operasyonel Risk: İnsan hataları, suiistimaller, yetersiz ve aksayan dahili kontrol ve iş süreçleri veya teknolojik altyapı ve sistemler yüzünden bankanın zarar etmesi riskidir.
- e. Sistemik Risk: Ulusal veya uluslararası ekonomik krizler sonucunda veya finansal sistemdeki bazı bankaların iyi yönetilmemesi sonucu ortaya çıkan olumsuzlukların ve güvensizliğin bütün sisteme yayılması sonucunda bankanın zarar etmesini ifade eden risktir.
- f. İtibari Risk: Bankanın faaliyetlerindeki başarısızlık veya mevzuata aykırı işlemler yapması nedeniyle bankaya duyulan güvenin sarsılması riskini ifade eder.

- g. Takas ve Teslim Riski: Bankanın sözleşmeye dayalı yükümlülüğünü yerine getirdiği halde, sözleşmenin karşı tarafının sözleşmenin vadesi dolduğunda yükümlülüğünü yerine getirememesi veya vadesi dolduktan sonra yükümlülüğünü yerine getirene kadar geçen sürede piyasada meydana gelebilecek değişiklikler sonucunda bankanın zara etme riskidir. Bu riske “karşı taraf riski” de denmektedir.
- h. Yoğunlaşma Riski: Başta kredi kullandırma olmak üzere bankanın yaptığı yatırımlar ve diğer işlemlerinde grup, endüstri, coğrafi bölge, yatırım enstrümanı türü gibi dağılımlara dikkat etmemesi sonucunda zarar etme ihtimali riskidir.
- i. Yasal Risk: Yanlış veya eksik bilgi ve belgeye dayalı işlem yapılması sonucunda bankanın zarara uğrama riskidir.
- j. Baz Riski: Bir malın veya finansal varlığın spot piyasadaki fiyatı ile bu mal veya varlığa bağlı vadeli işlem sözleşmesindeki fiyatın farklılığından kaynaklanan riski ifade eder. Bu durumun nedeni fiziki mal piyasasında²³ fiyatların değişeceğine dair beklentilerin oluşması veya sözleşme sonunda vadeli işlem piyasasındaki fiyatla fiziki piyasadaki fiyatın denkleşmemesidir. İlk nedene

²³ Malın veya finansal varlığın fiziksel olarak alınıp satıldığı ve teslim edildiği piyasa.

dayalı baz riskine “başlangıç baz riski”, ikinci nedene dayalı baz riskine ise “nihai baz riski” denir.²⁴

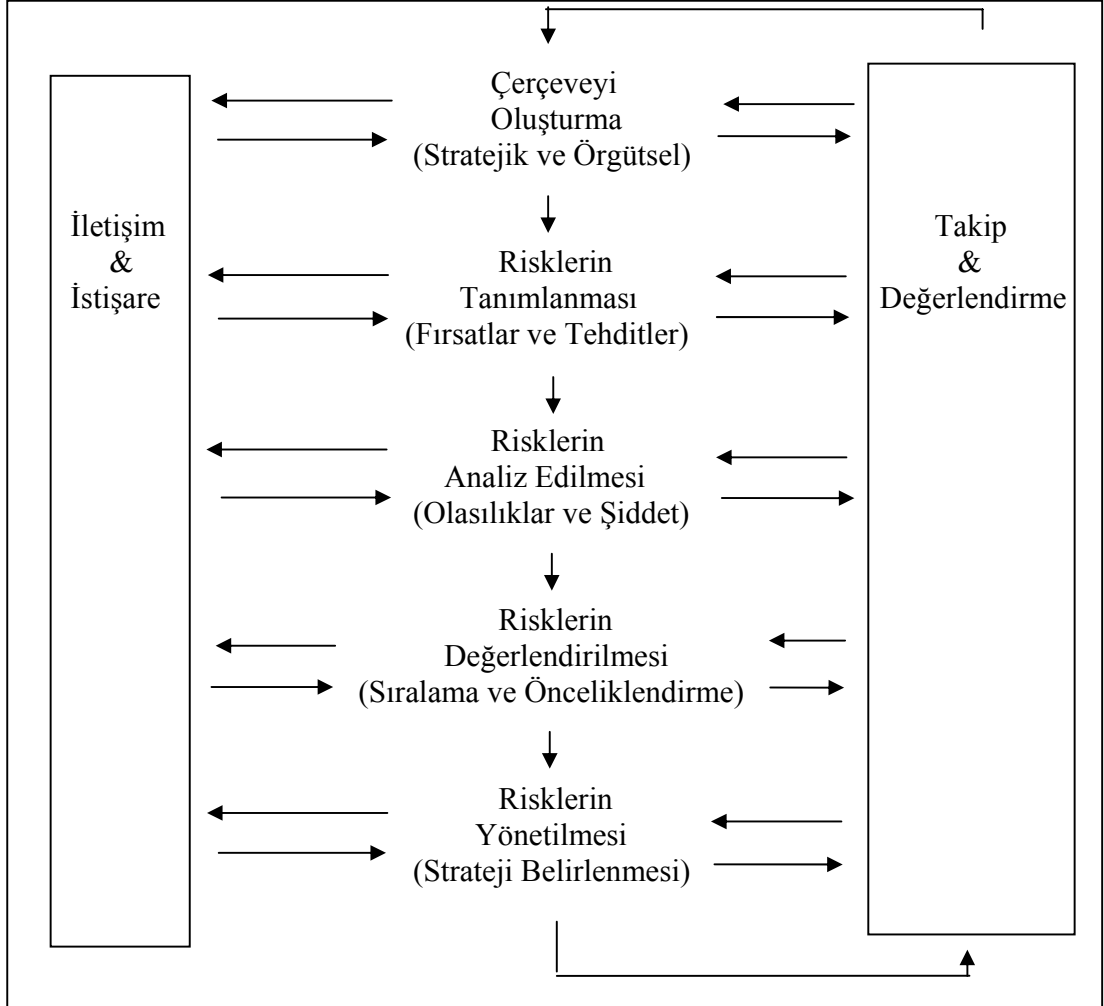
1.4. Risk Yönetim Süreci

Başta bankalar olmak üzere finansal sistem oluşturan piyasa ve kurumların daha fazla riske maruz kalması, üstelik bu risklerden bazılarında aynı anda maruz kalabilmesi daha entegre ve daha efektif bir risk yönetimi stratejisi izlenmesi gereğini doğurmuştur. Bunun sonucunda risk yönetimi finans alanının en önemli alt araştırma gruplarından biri haline gelmiştir.

Her ne kadar farklı yazarlar tarafından risk yönetim süreci farklı sayıda aşamadan oluşacak şekilde tanımlanmış olsa da, özü itibarıyla bütün risk yönetim süreci modelleri aynı veya çok benzer aşamaları kapsayacak şekilde oluşturulmuşlardır. Aşağıdaki grafikte risk yönetim sürecinin hangi ana aşamalardan oluştuğu gösterilmiştir:

²⁴ Christopher Viney, **Financial Institutions, Instruments, and Markets**, 4. Edition, Australia: McGraw Hill., 2004, s. 620.

Sekil 1.2. Risk Yönetim Süreci



Kaynak: Monash University Audit & Risk Management Office, **Risk Management Process**, <http://www.adm.monash.edu.au/audit/risk/riskmanagement-process.html> , (23 Şubat 2008)

Yukarıdaki şekilde yer alan aşamaları kısaca açıklamak gerekirse²⁵:

²⁵ New South Wales Government Department of State and Regional Development, **The Risk Management Process**, Australia, <http://www.smallbiz.nsw.gov.au/NR/rdonlyres/52F423CD-9A84-42FF-9517-D933A49C32F2/0/RiskManagement3.pdf> , (23 Şubat 2008)

1.4.1. İletişim ve İstişare

İletişim ve istişare, risk yönetim sürecine kimlerin katılacağıının belirlenmesi amacıyla yapılır. Bu sebepten iletişim ve istişare her aşamayla ilişki içindedir.

Birincil aşama olarak, sürecin geri kalan aşamalarındaki gereksinimlerin düzgün bir şekilde anlaşılabilmesi için iki ana noktanın belirlenmesi gerekmektedir. Bunlar:

- Risk bilgisinin temin edilmesi ve dağıtımı: İletişim ve istişare kurum içinde veya kurumla ilgili kişiler (stakeholders) arasında gerçekleşir. Çok nadiren yalnızca bir kişi riskleri tanımlayabilecek bütün bilgiye sahiptir ve bu yüzden ilgili kişilerle iletişime geçip bilgi alışverişinde bulunmak suretiyle riske dair bilginin daha fazla ve daha net olması gerekmektedir.
- Riskin yönetimi için ilgili kişilerin (stakeholders) algılamalarının yönetilmesi: İlgili kişilerin yönetimi (stakeholder management) bir işletmenin en zor görevlerinden biridir. Bu kişilerin karar mekanizmasında etkin rol alabilecekleri düşünülürse, bu kişilerin sahip olduğu risk anlayışları belirlenmeli, anlaşılmalı ve bu anlayışa hitap edilmelidir.

1.4.2. Çerçeve Oluşturma

Risklerin tanımlanmasına geçmeden önce bir işletme stratejik ve örgütsel çerçevesini oluşturmalıdır. Bu çerçevede işletme öncelikle inceleme altındaki aktivite veya konunun

limitlerini, amacını ve kapsamını tanımlamalıdır. Bu çerçeve oluşturulurken detaylı bir analiz yapılmalı ve bu analizde süre, gerekli kaynaklar, rol ve sorumluluklar, kurum içi ve kurum dışı ilişkiler ile ekstra uzmanlık gerektiren bir durum olup olmadığı belirlenmelidir.

1.4.3. Risklerin Tanımlanması

Riskin yönetilebilmesi için öncelikle tanımlanması gerekmektedir. Çerçeve oluşturulduktan sonra yapılması gereken şey eldeki bilgiyi olabildiğince fazla riski tanımlayabilecek bir şekilde kullanmaktır. Risk tanımlamadaki amaç, işletmenin veya analiz edilen aktivitenin amaçlarını olumlu veya olumsuz şekilde etkileyebilecek olası risklerin belirlenmesidir. Bunun için temel olarak üç soruya cevap aranır:

“Ne olabilir?”, “Nasıl olabilir?”, “Neden olabilir?”

Risklerin tanımlanması genellikle iki yolla yapılır:

- Geçmişe Dönük (Retrospective): Geçmişte karşılaşılmış risklerin belirlenmesi risk belirlemede en yaygın kullanılan ve en kolay yöntemdir. Bunun sebebi bu riskin etkisini ve sebep olduğu zararı ölçmenin mümkün olmasıdır.
- Geleceğe Dönük (Prospective): Geçmişte gerçekleşmemiş ama gelecekte gerçekleşme ihtimali olduğu düşünülen risklerin belirlenmesidir. Elde fazla veri bulunmadığından bu yöntemi kullanmak zordur ve genellikle beyin fırtınası yapılması, ekonomik-politik ve yasal çevrelerde araştırmalar yapılması ile müşteriler, çalışanlar ve diğer kurumlarla görüşülmesi-mütalaa yapılması sonucunda elde edilen

bilgilerin SWOT (güçlü-zayıf yanlar, fırsat ve tehditler) analiziyle incelenmesiyle risklerin tanımlanması yapılır.

1.4.4. Risklerin Analiz Edilmesi

Risklerin analiz edilmesi hangi risklerin diğerlerinden daha büyük etki ve sonuca yol açabileceğinin belirlenmesine yardımcı olur. Risk analizi sayesinde riskin kontrol edilebilmesi için kaynak aktarılmasına dair alınacak kararlar, riskin olası etkileri ve riskin gerçekleşme olasılığını göz önüne aldığından daha iyi bir şekilde uygulanabilir.

Risk analizi şu 5 unsurdan oluşur:

- Olumsuz riskleri en aza indirgeyen ve fırsatları artıran mevcut strateji ve kontrollerin teşhisi
- Olumsuz etki veya fırsatın sonuçlarının belirlenmesi
- Olumsuz sonuç veya fırsatın olasılığının belirlenmesi
- Sonuç ve olasılığı içerecek şekilde risk seviyesinin hesaplanması
- Hesaplamadaki belirsizliklerin teşhisi ve göz önüne alınması

1.4.5. Risklerin Değerlendirilmesi

Risklerin değerlendirilmesi, daha önceden belirlenmiş olan kabul edilebilir risk kriterleri ile risk analizi sonucunda belirlenmiş olan risk seviyelerinin karşılaştırılmasının yapıldığı bir aşamadır. Bu aşamada iki genel durumla karşılaşılabilir:

- a. Risk analizi sonucunda belirlenmiş olan risk seviyesi önceden seçilmiş olan risk kriteri eşiğinden (threshold) daha yüksekse; riskin muamele görmesi gerekmektedir. Bu koşula uyan bütün riskler öncelik sırasına sokularak muameleye görürler.
- b. Hesaplanmış risk seviyesi risk kriteri eşiğinden daha düşükse, bu risk “tolere edilebilir risk” olarak adlandırılır ve bu düşük riske ya uygun muamele bulunmamakta yada riskin düşüklüğünden dolayı yapılacak olan muamelenin maliyeti getireceği faydadan çok daha fazla olmaktadır.

1.4.6. Risklerin Yönetilmesi

Risklerin değerlendirilmesi aşamasında tolere edilebilir risk sınıfında yer almayan ve öncelik sırasına dizilen risklerin yönetilmesi gerekmektedir. Riske yapılacak olan muamele, ortaya çıkabilecek olumsuz sonucunun etkisini ve/veya olasılığını azaltacak-elimine edecek şekilde riskin etkin kontrolü ve yönetilmesi için varolan seçeneklerin belirlenmesini içerir. Genellikle bütün risk yönetim metotlarının kullanılması ya uygun değildir yada aşırı maliyetlidir. Bu yüzden bütün riskleri kapsayacak şekilde en uygun ve en az maliyetli risk yönetim metotları kombinasyonları belirlenmelidir.

Risk Yönetiminde Kullanılabilecek Stratejiler şunlardır:

- Riskten kaçınma: Riski ortaya çıkarabilecek olan aktiviteye girmeyerek riskin doğması engellenebilir.

- Riskin Transferi: Riskin bir bölümü yada tamamını başka bir kuruma transfer etme yöntemiyle riskten kurtulunabilir.
- Riskin Aktif Yönetimi: Eğer riskin bir kısmı başka bir kuruma transfer edilemiyorsa veya edildikten sonra bile hala toplam risk kriter eşiğinden yüksekse, risk aktif bir şekilde yönetilmelidir. Bunun için riskin gerçekleşme olasılığını azaltma veya risk gerçekleştiğinde oluşacak zararın azaltılması esas alınarak bir strateji izlenir.

1.4.7. Takip ve Değerlendirme

Takip ve değerlendirme, risk yönetim sürecinin vazgeçilmez ve asli aşamalarından biridir. Riskin ve risk yönetim planının etkinliğinin periyodik olarak izlenmesi, değişen koşulların risk yönetimindeki öncelikleri değiştirip değiştirmediğinin tespit edilmesi ve eğer değiştirmişse risk yönetim planının revize edilerek yeni koşullara uygun hale getirilmesi bu aşamanın içinde yer alır. Risk yönetimi sürecinde başarıya ulaşmak için en az diğer bütün süreçler kadar büyük önem arz eder ve bu yüzden stratejik ve örgütsel çerçevenin oluşturulmasından riske uygun muamelenin belirlenmesine kadar geçen bütün süreçlerle ilişki içinde yürütülür.

2. Kredi Risk Yönetimi

Daha öncede belirtildiği üzere kredi riski, krediyi kullanan tarafın krediyi sağlayan tarafa karşı sahip olduğu yükümlülükleri tümüyle ve zamanında yerine getirememesi ihtimalini anlatmaktadır. Kredi riski, finansal piyasalardaki en eski risk türüdür ve kökeni borç vermenin başlaması kadar eskidir.²⁶

Bu kadar eskiye dayanmasına rağmen, özellikle son yirmi yılda kredi riskine dair önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu yirmi yıllık dönemin başlangıcı olarak merkez bankalarının uluslararası organizasyonu olan Bank of International Settlements (kısaca BIS)'a bağlı bir alt komisyon olan Basel Komitesi (Basel Committee) tarafından yayınlanan ve minimum sermaye gereksinimi belirlemek ve üye ülkelerdeki bankaların bu minimum sermaye gereksinimini tutturması sonucunda ulusal ve uluslararası piyasalarda istikrar ve güvenilirliği artırmayı hedefleyen “Basel Sermaye Uzlaşısı” (Basel Capital Accord) gösterilebilir.²⁷ Bu raporun ardından 20 yıl içinde kredi riskinin ölçülmesi ve yönetilmesi alanlarında çok sayıda gelişme ve model ortaya konarak daha etkin bir kredi risk yönetimi sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bütün bu çalışmalarla birlikte kredi piyasası sadece kredi talep eden ve krediyi temin edenin oluşturduğu piyasadan, kredi riskini ölçen, kredi riskini transfer eden veya yöneten, bu riskin yönetilmesine ve

²⁶ John B. Caouette, Edward I. Altman, Paul Narayanan, **Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge**, USA: John Wiley & Sons, 1998, s. 1.

²⁷ Ayrıntılı bilgi için bkz. 1988 Basel Capital Accord veya Basel I.

kredinin verilmesine dair kuralları düzenleyen kurumları da içeren büyük ve karmaşık bir yapıya kavuşmuştur.

Her ne model kullanılırsa kullanılsın, kredi risk yönetiminde hedeflenen temel amaçlar kredi riskini ortadan kaldırmak/olabildiğince azaltmak, kredinin getirisini artırmak ve kredi riskine karşı bulundurulması gereken optimal sermaye miktarını belirlemektir. Bu hususta, bankacılık sektöründe “Risk Ayarlı Sermaye Getirisi” (Risk-Adjusted Return on Capital veya kısaca RAROC) kavramı önem kazanmıştır.²⁸

2.1. Kredi Riskinin Ölçülmesi

Kredi riskinin iyi yönetilebilmesi için öncelikle doğru bir biçimde ölçülmesi gerekmektedir. Kredi riskini ölçmek için günümüze dek çok sayıda model geliştirilmiş ve denenmiştir. Bu modeller geliştirildikleri dönem ki ekonomik konjoktüre bağlı olarak kullanılmış ancak zamanla başarı oranlarında düşüş yaşanmasıyla beraber yeni ve daha başarılı model arayışlarına yenik düşmüşlerdir.

Kredi riskinin ölçülmesinde kullanılan yöntemleri genel olarak iki alt başlıkta toplamak mümkündür. Bu yöntemler kredi skorlama (credit scoring) ve kredi derecelendirme (credit rating) dir.

²⁸ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, **Measuring and Managing Credit Risk**, USA: McGraw- Hill, 2004, s. 271.

2.1.1. Kredi Skorlama (Credit Scoring)

Kredi skorlama yöntemleri, 1930'lu yılların başından itibaren kredi riskinin ölçülmesi için kullanılmaya başlanmış yöntemlerdir. Başlangıçta basit oran analizleri kullanılarak krediyi kullanan tarafın krediyi geri ödeme yeteneği ölçülmeye çalışılmıştır.²⁹ Daha sonra gelişen teknoloji sayesinde daha kompleks kredi skorlama yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemleri kısaca şu şekilde özetleyebiliriz.

2.1.1.1. Oran Analizi

Oran analizi yöntemiyle kredi skorlama gelişmiş istatistiksel metotlar ve bilgisayar sistemleri olmadığı dönemde kullanılmaya başlanmış yöntemler olarak göze çarpmaktadır.³⁰

Bu yöntemde finansal oranlar, iflas tahminlemede kullanılmaktadır. Oran analizi yöntemiyle yapılan ilk çalışmalar Ramser ve Foster (1931)³¹, Fitzpatrick (1932)³² ve Winakor ile Smith (1935)³³'e ait çalışmalardır.³⁴

²⁹ Ayşegül İşcanoğlu, **Credit Scoring Methods and Accuracy Ratio**, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2005, s. 3.

³⁰ Barbro Back et al., **Choosing Bankruptcy Predictors Using Discriminant Analysis, Logit Analysis, and Genetic Algorithms**, Turku Centre for Computer Science Technical Report No 40, 1996, s. 1., <http://www.textbiz.org/projects/defaultprediction/discriminantlogitgenetics.pdf>, (27 Şubat 2008)

³¹ Ayrıntılı bilgi için bkz: J. Ramser, L. Foster, **A Demonstration of Ratio Analysis**, USA: Bureau of Business Research, University of Illinois, Bulletin No. 40, 1931.

³² Ayrıntılı bilgi için bkz: P. J. Fitzpatrick, **A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies**, USA: The Accountants Publishing Company, 1932.

³³ Ayrıntılı bilgi için bkz: A. Winakor, R. Smith, **Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations**, USA: Bureau of Business Research, University of Illinois, Bulletin No. 51, 1935.

³⁴ W. Härdle, R. A. Moro, D. Schäfer, **Rating Companies with Support Vector Machines**, DIW Berlin: German Institute for Economic Research, Discussion Papers 416, 2004, s. 2., <http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2004/1845/pdf/dp416.pdf>, (27 Şubat 2008)

Bu dönemde en sıklıkla kullanılan oran cari orandır. Ancak cari oranla birlikte, Ramser ve Foster (1931) özkaynaklar/net satışlar oranını, Fitzpatrick (1932) özkaynaklar/duran varlıklar ve hisse senedi getirisi oranlarını, Winekor ve Smith (1935) ise işletme sermayesi/toplam varlıklar oranını kullanmıştır.³⁵

Oran analizi yöntemi 1960'lı yılların ortalarına dek popülaritesini korumuş ve yukarıda sayılan oranlar dışında farklı bir sürü oran işletmelerin finansal yapıları hakkında bilgi vermek üzere kullanılmıştır. 1960'lı yılların ortalarından itibaren, istatistiksel analiz yöntemlerinin ilki olan diskriminant analizi ile iflas tahminlemesinin kullanılmaya başlamasıyla oran analizi yöntemleri yavaş yavaş popülaritesini yitirmiştir.

2.1.1.2. Diskriminant Analizi

Oran analizinden sonra 1960'lı yıllarla birlikte istatistiksel olarak iflas tahminlemesi yapan modellere geçilmeye başlanmıştır. Bu istatistiksel yöntemlerden ilki diskriminant analizi yöntemidir.

Diskriminant analizi yöntemiyle iflas tahminlemesi yapan ilk çalışma Beaver'ın 1966 yılında yaptığı çalışmadır.³⁶ Beaver, bu tek değişkenli diskriminant analizi modelinde, seçtiği firmalara ait 30 farklı finansal oranı iflas öncesindeki 5 yılı kapsayacak şekilde

³⁵ Ayşegül İşcanoğlu, 2005, s. 5.

³⁶ Ayrıntılar için bkz: W. Beaver, **Financial Ratios As Predictors of Failure**, Journal of Accounting Research, Volume 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies, 1966.

incelemiş ve çalışması sonucunda nakit akımı/toplam borç (cash flow/total debt) oranının iflas tahminlemede kullanılabilir en iyi oran olduğunu saptamıştır.

Diskriminant analizi yöntemiyle yapılmış en önemli çalışma, Beaver'ın çalışmasından esinlenerek ve onun tek değişkenli diskriminant analizini çok değişkenli hale getiren Altman'ın çalışmasıdır.³⁷ Altman bu çalışmasında, daha önceden belirlemiş olduğu test gruplarına uygulamak üzere 5 ana finansal oran grubundan (likidite, karlılık, kaldıraç, ödeme kabiliyeti ve faaliyet oran grupları) 22 olası kullanılabilir finansal oranı incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, bu 22 orandan bir araya geldiklerinde en iyi performansı gösteren 5 tanesinden oluşan bir denklemle şirketlerin iflas etmeye ne kadar yakın olduğunu gösteren bir endeks oluşturmuştur. Bu denklem Altman'ın Z skoru olarak da bilinmekte ve matematiksel olarak şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 0.999 X_5$$

Z = Endeks Skoru,

X_1 = İşletme Sermayesi/Toplam Varlıklar

X_2 = Yedek Akçe/Toplam Varlıklar

X_3 = Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar

X_4 = Hisselerin Piyasa Değeri/Borçların Defter Değeri

X_5 = Satışlar/Toplam Varlıklar

'ı ifade etmektedir.

³⁷ Edward I. Altman, **Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**, Journal of Finance, Volume 23, No. 4, 1968.

Bu denklem kullanılarak elde edilen endeks skoru üç farklı grupta yorumlanmıştır:

$Z > 2.99$	Güvenli Bölge
$1.81 < Z < 2.99$	Gri (Ara) Bölge
$1.81 > Z$	Sıkıntı (Haciz) Bölgesi

1977 yılında Altman, Haldeman ve Narayanan'la birlikte Z-Skoru modelinin daha da geliştirilmiş versiyonu olan ZETA® modelini ortaya koymuştur.³⁸ Bu yeni modelde, Z-Skorundaki gibi 5 değişken yerine 7 değişkenli bir denklem oluşturulmuştur ve bu sefer Nakit Akımlarına ait bilgilerde denkleme dahil edilmiştir. ZETA® tescillenmiş ve fikri mülkiyet hakkı yazarlarına ait olduğundan denklem tam olarak bilinmese de Altman kullandıkları 7 değişkenin şunlar olduğunu açıklamıştır.³⁹

X_1 = Varlıkların Getirisi (Return on Assets veya kısaca ROA)

X_2 = Kazançların İstikrarlılığı (Stability of Earnings)

X_3 = Borç Geri Çevirme (Debt Service)

X_4 = Kümülatif Karlılık (Cumulative Profitability)

X_5 = Likidite (Liquidity)

X_6 = Aktifleştirme (Capitalization)

X_7 = Büyüklük (Size = Total Assets)

³⁸ Edward I. Altman, R. Haldeman, P. Narayanan, **ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations**, Journal of Banking and Finance, 1977.

³⁹ Edward I. Altman, **Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA® Models**, 2000, <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>, (29 Şubat 2008)

2.1.1.3. Doğrusal Regresyon Analizi

Regresyon analizi ile kredi skorlaması yöntemleri diskriminant yöntemlerinin hemen arkasından kullanılmaya başlanmış yöntemlerdir ve bunlardan ilki doğrusal regresyon analizi yöntemleridir.

Doğrusal regresyon analizi yönteminde amaç, seçilecek değişkenler aracılığıyla kredi skoru ile bu değişkenler arasında doğrusal bir ilişki belirlemektir. Bu yöntemin matematiksel açıklaması ise kısaca şu şekilde yapılabilir:⁴⁰

Varsayalım ki temerrüde düşme olasılığını şu doğrusal ilişki açıklaşın:

$$w_0 + w_1 X_1 + w_2 X_2 + \dots + w_p X_p = w^* X^{*T}$$

$$w^* = (w_0, w_1, w_2, \dots, w_p) \quad \text{ve} \quad X^{*T} = (1, X_1, X_2, \dots, X_p)$$

Eğer p_i örnekleme yer alan i numaralı kredi başvuranının temerrüde düşme olasılığı ise, Kredi skorlamasını yapmak isteyen kişi veya kurum doğruya en yakın w^* değerini hesaplamak isteyecektir.

⁴⁰ L. C. Thomas, David B. Edelman, Jonathan N. Crook, **Credit Scoring and Its Applications**, Society for Industrial Mathematics, 2002, s. 48-49.

$$p_i = w_0 + w_1 X_{i1} + w_2 X_{i2} + \dots + w_p X_{ip} \text{ (bütün } i \text{ ler için)}$$

Ancak istatistiksel olarak mükemmel uyumlu doğrusal denklemi bulma ihtimali çok düşük olduğundan denklem şu şekilde yazılır:

$$p_i = w_0 + w_1 X_{i1} + w_2 X_{i2} + \dots + w_p X_{ip} + \varepsilon_i$$

Ancak bu denklemin geçerli olabilmesi için şu varsayımların yapıldığı da göz önüne alınmalıdır:⁴¹

- Temerrüde düşme olasılığı ile açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki vardır yada en azından bir doğruyla bu ilişki yaklaşık olarak tahmin edilebilmektedir.
- Hata terimi olan ε 'nın aritmetik ortalaması sıfır, varyansı sabittir.
- Hata terimleri arasında herhangi bir bağıntı yoktur ve hata terimleri normal dağılıma uygun dağılmıştır.

Bu varsayımlar altında elde edilecek en uygun w^* değerleri setinin aşağıdaki koşulu sağlaması beklenir:

⁴¹ Ayşegül İşcanoğlu, 2005, s. 26-27.

En Küçük Kareler Yöntemi: $\text{Min. } \sum_i^n \mathcal{E}_i^2$

2.1.1.4. Lojistik ve Probit Regresyon Modelleri

Lojistik regresyon modeller ⁴² de doğrusal regresyon modelleri gibi tahmin denklemindeki ağırlıkları (katsayıları) belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Ancak doğrusal regresyonun aksine bağımlı değişken (temerrüde düşme olasılığı) ile bağımsız değişkenler arasında doğrusal bir ilişki ve bağımsız değişkenlerin normalliği hakkında bir varsayım yoktur. Bu yüzden bağımsız değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadığını kontrol etmeye gerek yoktur.⁴³

Probit regresyon analizi ise lojistik regresyon analizi yönteminin bir alternatifidir. Her iki yöntemde geliştirilmiş doğrusal modellerdir ve aynı varsayımları kullanmaktadırlar. Hem lojistik regresyon hem de probit regresyon modellerinde bağımlı değişken (temerrüde düşme olasılığı) dönüşüme uğratarak 1'e eşitlenir ve parametrelerin tahmininde maksimum olasılık (maximum likelihood) yöntemi kullanılır.⁴⁴

İki yöntem arasındaki en önemli fark ise, yöntemlerde kullanılan fonksiyonların farklılığıdır. Probit fonksiyonunda standartlaştırılmış kümülatif normal dağılım

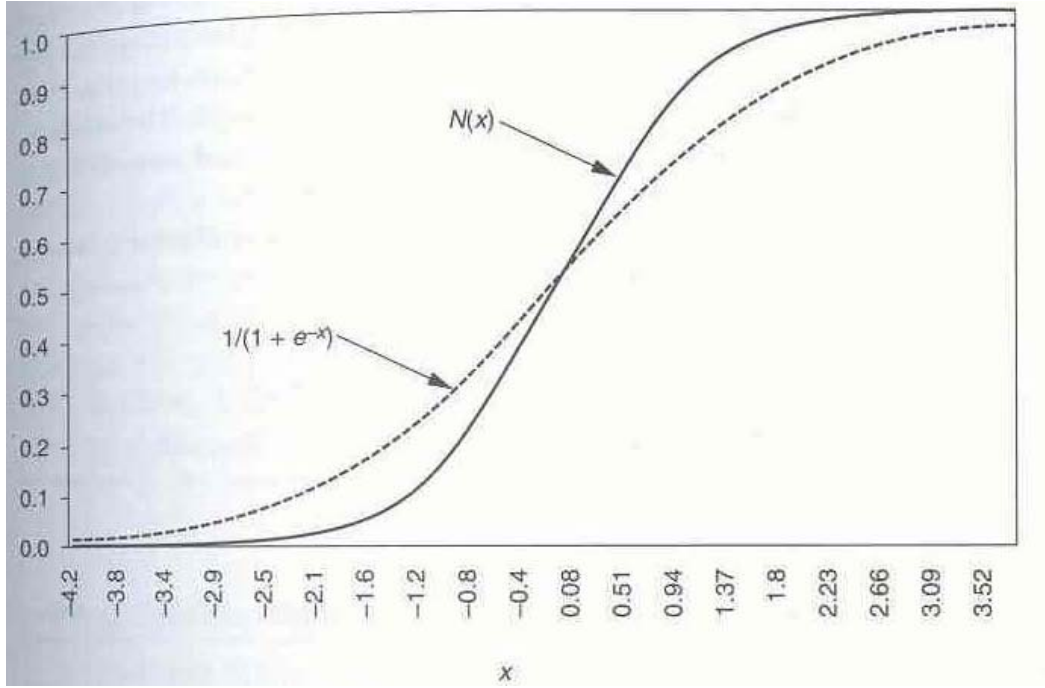
⁴² Bazı kaynaklarda bu yönteme lojistik regresyon yöntemi yerine logit regresyon yöntemi denmektedir.

⁴³ Özge Sezgin, **Statistical Methods in Credit Rating**, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2006, s. 73.

⁴⁴ Ibid.

fonksiyonu kullanılırken, lojistik fonksiyonunda kuyruk kısımları normal fonksiyondan daha kalın olan bir fonksiyon kullanılır.⁴⁵ Bu iki fonksiyonun grafikleri aşağıda gösterilmiştir:

Grafik 2.1. Lojistik ve Normal Kümülatif Dağılım Fonksiyonları



Kaynak: Arnaud De Servigny, Olivier Renault, **Measuring and Managing Credit Risk**, 2004, s. 81

⁴⁵ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, 2004, s. 80.

2.1.1.5. Yapay Sinir Ağı Modelleri

1990'larla birlikte finasta özellikle de kredi skorlamada kullanılmaya başlanan yapay sinir ağı modelleri, özleri itibariyle insan beyninin çalışmasını taklit eden bilgisayar sistemlerdir.

Bu modeller insan beynindeki nöronlara benzer yapılar içerir ve insan beynindeki gibi öğrenme, hatırlama ve genelleme özelliklerine sahiptirler. Bu özellikleri sayesinde yapay sinir ağı modellerine örnek olay ve durumlara ait gerekli veriler yüklenmekte, sistemin bu olay ve durumlar hakkında genelleme yapılması sağlanmakta ve sonunda da yeni kredi taleplerine dair veriler sisteme girildiğinde sistemin yapmış olduğu genellemeleri kullanarak bu veri seti hakkında karar vermesi sağlanmaktadır.

Yapay sinir ağı analizi yöntemi yapısal olarak iflas ihtimalini tahmin eden fonksiyona giren değişkenlerin doğrusal ve bağımsız olduğu varsayımını kaldırmış olan doğrusal olmayan diskriminant analizi yöntemlerine benzemektedir.

Yapay sinir ağı modellerinin en büyük özelliği, kredi riskini belirlemeye çalışırken, tahminleyici değişkenler arasında gizli kalmış potansiyel korelasyonları bulmaya çalışması ve daha sonra bunları ilave açıklayıcı değişkenler olarak tahminleme fonksiyonuna dahil etmesidir.⁴⁶

⁴⁶ Edward I. Altman, Anthony Saunders, **Credit risk measurement: Developments over the last 20 years**, Journal of Banking & Finance 21, 1998, s. 1721-1742.

2.1.2. Kredi Derecelendirme (Credit Rating)

Daha önceki bölümlerde de sıkça bahsedildiği üzere bütün borç kullanan kurum, kuruluş ve ülkeler aynı koşullara sahip değildirler. Borç talep edenlerin bazılarının sahip olduğu ekonomik ve finansal göstergeler iyi iken, bazı borç talep edenler oldukça kötü ekonomik göstergelere sahip olabilmektedir. Finansın temel kurallarından birisi olan “Yüksek riske yüksek getiri, düşük riske düşük getiri” ilkesini göz önüne aldığımızda, her borçlananın aynı yükümlülüklerle sahip olmayacağı aşikârdır.

Her ne kadar bankalar, kendileri tarafından geliştirilmiş model veya sistemlerle kredi alan tarafın krediyi ödeyebilecek kapasiteye sahip olup olmadığını belirleyecek çalışmalar yapsalar da, 1970’li yıllarda yeniden şekillenen global makroekonomik dengeler⁴⁷ ve 1980’lerle birlikte hızlanan birleşme ve satın almalar, liberalleşme, küreselleşme ve menkul kıymetleştirme gibi eğilimler ile başta gelişmekte olan piyasalarda yaşanan krizler sonucunda kredi derecelendirme kavramı finansal sistemin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Kredi derecelendirme bir nevi finansal sistemde dış kaynak kullanımı (outsourcing) hizmeti veren bir bölümdür. Esas itibarıyla sadece borç talep eden kurumların, ülkelerin veya onların ihraç edeceği borç senetlerine dair zamanında geri ödeme yeteneği ve

⁴⁷ 1970’li yılların başında Bretton Woods sistemi çökmüş ve serbest kur rejimlerine geçiş başlamıştır. Ayrıca 1973 yılında OPEC petrol krizinin patlak vermesi ile enflasyon ve faiz oranlarında hızlı yükselmeler yaşanmıştır.

isteğini belirlemek üzerine uzmanlaşmış olduğundan, her kredi notu için başvuran kurum veya ülke için aynı derecelendirme metodolojisini kullanan standart bir sistem oturduğundan ve de kredi notu verme yetkisine sahip olabilmek için sağlamlaştırmakla yükümlü oldukları uygunluk kriterlerinin sıklığı Basel Bankacılık Denetleme Komitesi tarafından belirlenmiş olduğundan, kredi derecelendirme başta bankacılık olmak üzere bütün finansal sistem katılımcıları için zaman ve maliyet açısından fayda sağlayan bir alt daldır.

Derecelendirmenin tanımına gelecek olursak, derecelendirme (rating); bono ve tahvil gibi borçlanma araçlarının veya kredi kullanacakların vadeleri boyunca o bono-tahvili ihraç edenin veya krediyi kullananın zamanında ödeme yapma yeteneği ve isteğini değerlendirme işlemidir. Kredi derecelendirme kurumları tarafından açıklanan kredi notları uzun süre test edilmiş ve oldukça yüksek bir güvenilirlik seviyesinde performans göstermiş yöntemlerle yapılmakla birlikte unutulmamalıdır ki derecelendirme işlemi geri ödememe (default) durumunun oluşmayacağına dair bir garanti değildir.

Kredi derecelendirme kuruluşları (credit rating agencies veya kısaca CRA), finansal piyasalardan borç almak isteyen ülke ve kuruluşların anapara, faiz ödemelerini zamanında yerine getirip getiremeyeceğini araştırırlar. Bunu yaparken, borçlunun borcunu ödeme gücüne sahip olup olmadığını yanı sıra, borcunu ödemeye istekli olup olmadığını da tespit ederler.⁴⁸ Kredi derecelendirme kuruluşları borç veren için borç

⁴⁸ Pelin Çelik, **Bankaların Risk Derecelendirmesi**, Ankara: TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, 2004, s. 5, <http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/pelincelik.pdf> , (28 Şubat 2008)

verme ilişkisindeki asimetrik bilgi bulanıklığını ortadan kaldırmaya yardımcı olmakla kalmayıp, borç talep edenler için kredi koşullarındaki bulanıklığın ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaktadır.⁴⁹

Özellikle Basel 2 Sermaye Uzlaşısı'nın sermaye yeterliliği hesaplama modellerinden standart yöntemde kullanılmasıyla birlikte kredi derecelendirme kuruluşlarının dünya genelinde sayıları hızla artmıştır. Ancak başta A.B.D. olmak üzere global düzeyde hizmet veren ve kredi derecelendirme sektörünü domine eden esas üç kuruluş Standard & Poors (S&P), Moody's ve Fitch'dir.⁵⁰ Bunlarla birlikte, Dun & Bradstreet, A.M. Best, Japan Credit Rating Agency (JCR) ve KMV (Kealhofer, McQuown and Vasicek) gibi daha uzman alanlarda hizmet veren veya daha küçük ama tanınmış kredi derecelendirme kuruluşları da bu piyasanın önemli oyuncularındır.

2.1.2.1. Kredi Derecelendirme Süreci

Kredi derecelendirme süreci, derecelendirilmesi yapılacak tarafın talebi ile gerçekleştirilmektedir. Değerlendirme yapılmasını isteyen kurum bu hizmet karşılığında belli bir ücret ödemeyi kabul etmiştir. Bu talep üzerine derecelendirme kuruluşu talepte bulunan taraf ile yatırımcıları, kredi notu talebinde bulunan tarafın riskleri konusunda bilgilendirmek üzere gerekli bilgileri toplar. Yeterli bilgilere ulaşıldıktan sonra her bilgi

⁴⁹ Lawrence J. White, **The Credit Rating Industry: An Industrial Organization Analysis**, Prepared for the World Bank Conference on "The Role of Credit Reporting Systems in the International Economy", 2001, s. 4., <http://www.stern.nyu.edu/eo/wkpapers/workingpapers01/01-02White.pdf> , (2 Mart 2008)

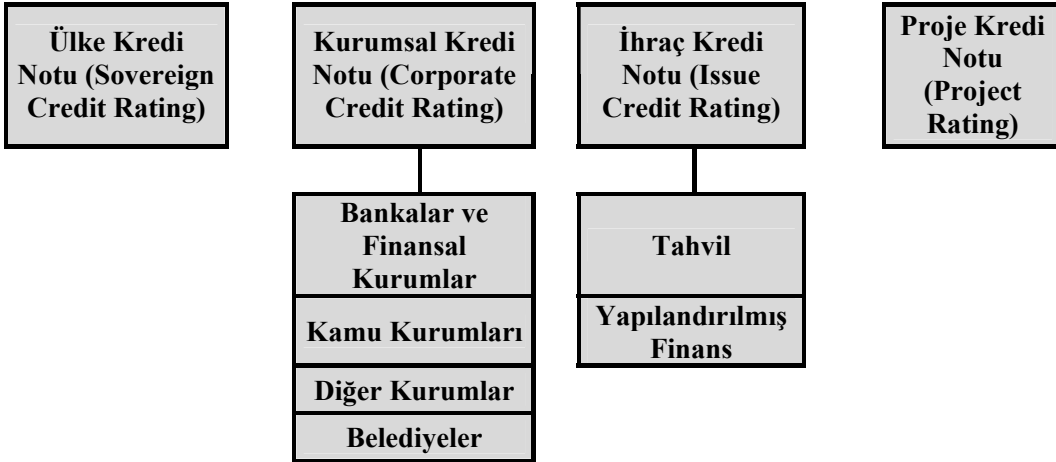
⁵⁰ Lawrence J. White, 2001, s. 6.

kendi ağırlık puanı ile çarpılarak toplam kredi puanı belirlenir. Ardından kurum komitesi kredi puanına karşılık gelen uygun kredi notu hakkında sonuca ulaşır ve bunu ilgili taraflara duyurur.

Derecelendirme işlemi, bir kez yapıldıktan sonra tamamlanan bir süreç değildir. Derecelendirme şirketleri derecelendirdikleri kurum ve ülkeleri izlemekte ve ilgili kurum ve kuruluşların derecelerini olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilecek değişiklikler ortaya çıktıkça, yeni durumu ifade edecek şekilde dereceleri değiştirmektedirler.⁵¹

Kredi derecelendirme sürecinde not verilebilecek gruplar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

Şekil 2.1. Kredi Notu Verilebilecek Gruplar



Kaynak: Nesrin Şirvan, **Kredi Derecelendirme ve Türkiye Ekonomisi**, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Bankacılık Araştırma Merkezi, 2004, <http://www.iubam.org/rating%20arastirma.pdf>, (22.03.2006)

⁵¹ Güven Sayılğan, **Finansal Piyasalar ve Finansman Yöntemleri**, Ankara: Turhan Kitabevi, 2004, s.115

Kredi derecelendirme sürecini ülkeler açısından inceleyecek olursak, bu süreçte 3 ana grup hakkında bilgi elde edilmeye çalışılmaktadır. Bu 3 ana grup aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.⁵²

Tablo 2.1. Ülke Kredi Notu Kriterleri

	Ana Gruplar		
	Ekonomik ve Mali Kriterler	Siyasi Kriterler	Demografik, Eğitimsel ve Yapısal Kriterler
Grubun Özellikleri	Bu kriterler ile ülkedeki genel ekonomik durum ve borçluluk hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmaktadır.	Siyasi kriterler genellikle ülkeyi yöneten hükümet ve izlediği politikaların değerlendirilmesini içermektedir.	Bu kriterler kredi notu belirlenecek olan ülke halkının özelliklerini göstermek ve değerlendirmek için kullanılan kriterlerdir.
Grupta Yer alan Başlıca Ölçütler	Nominal ve reel GSMH ile GSYİH, GSYİH'nin sektörel dağılımı, kişi başına GSMH, ihracat ve ithalat rakamları ve büyüme oranları, işsizlik oranı, işgücünün sektörel dağılımı, fiyat endeksleri ve değişimleri bütçe açığı/bütçe fazlası, cari açık/cari fazla, Özelleştirme gelirleri, özel sektör tarafından yapılan yatırım tutarı ve GSMH' a oranı, izlenmekte olan para ve maliye politikası, kamu harcamalarının dağılımı, reel kur düzeyi, bankacılık sistemine dair oranlar (kredi/GSMH, aktifler/GSMH gibi), piyasa kapitalizasyon oranı, merkez bankası döviz ve altın rezervleri, kamu kesiminin borçlanma yükü ve borcun vade yapısı, toplam dış borcun GSMH' a oranı, toplam kamu borcunun GSMH' a oranı	Hükümet ve diğer politik partilerin oy oranları, Seçim tarihinin yakınlığı, mikro ve makro politikalar hakkında partiler arası fikir birliği (consensus) olması, ekonomik ve finansal reform programı, vergi toplama sistemi ve bu sistemin etkinliği, özel mülkiyete dair yasal altyapı, ordunun büyüklüğü etkinliği ve önemi, siyasi istikrar ile ekonomik politikaları hazırlayanların kısa özgeçmişleri	Nüfus artış oranı, nüfusun yaş dağılımı, kentsel nüfusun toplam nüfusa oranı, lise ve üzeri eğitime sahip nüfusun oranı, kişi başına GSMH ve kişi başına tüketim (Satın alma Gücü Paritesi ile hesaplanarak), gelir dağılımı (Gini Katsayısı), ulaşım ve telekomünikasyon altyapısı standartları, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve gelişimi, bebek ölüm oranı ve ortalama yaşam beklentisi

⁵² Fitch Sovereign Ratings, **Rating Methodology**, <http://www.fitchratings.com.bo/Upload/methodology.pdf> , (1 Mart 2008) adresindeki bilgilerden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Başta bankalar olmak üzere kurumların kredi derecelendirmesi sürecine geldiğimizde ise burada kullanılan kriterler hem sayısal hem de sayısal olmayan bilgiler içeren bir settir. Bu setteki sayısal olmayan veriler belirli yöntemlerle sayısallaştırılarak tıpkı ülke kredi notu kriterlerindeki gibi ağırlıklandırılırlar ve ağırlıklandırılmış toplamın denk geldiği kredi notu onaylandıktan sonra açıklanır.

Sayısal olan kriterler genellikle firmaların finansal tablolarındaki kalemlerden hesaplanır ve firmanın 5 ana gruptaki finansal oranlarının (likidite, karlılık, kaldıraç, ödeme kabiliyeti ve faaliyet oran grupları) analizi ve trend analizinden oluşur. Standard & Poors bu oranlardan 7 tanesini anahtar oran olarak açıklamıştır.⁵³ Bu 7 anahtar oran şunlardır:

- Vergi ve Faiz Öncesi Kazançların Faiz Karşılama Oranı
- Vergi, Faiz ve Amortismanlar Öncesi Kazançların Faiz Karşılama Oranı
- Operasyonel Gelirler/Toplam Borç
- Serbest Operasyonel Nakit Akımları/Toplam Borç
- Toplam Borç/(Toplam Borç + Özkaynaklar)
- Sermaye Getiri Oranı
- Toplam Borç/Vergi, Faiz ve Amortismanlar Öncesi Kazançlar

Bu ve benzeri oranlar değerlendirilirken firmanın yer aldığı sektörün durumu ile bulunduğu ülkedeki genel ekonomik ve politik durum da dikkate alınarak değerlendirme

⁵³ Standard & Poors, **Corporate Ratings Criteria**, 2006, s. 43, http://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/fixedincome/corporateratings_2006.pdf , (2 Mart 2008)

yapılır. Ancak kredi derecelendirmenin tanımından da kolayca anlaşılacağı üzere bir firmanın borcunu ödeyebilecek olması kadar borcunu ödemeye istekli olup olmadığı da belirlenmelidir. Bu yüzden firmaya ait kurumsal yapı, yöneticilerin geçmişleri ve kurumsal itibar da araştırılır.

Kurumların kredi notu belirlenirken dikkate alınan diğer bir nokta ise firmanın operasyonlarını yürüttüğü ülkeye ait kredi notudur. Beklentilerin çok üstünde, olağanüstü derecede iyi oranlara ve kurumsal itibara sahip olmadıkça bir firmanın alabileceği en yüksek kredi notu, operasyonel merkezinin bulunduğu ülkenin kredi notuna denktir ve buna “kredi derecelendirme tavanı” (credit rating ceiling) denir.

2.1.2.2. Kredi Derecelendirmede Kullanılan Notlar

Kredi derecelendirme sürecinin son aşaması olarak incelenen kriterlerin ağırlıklandırılmış puan toplamına denk gelen kredi notu ilgili taraflara duyurulur. Ancak açıklanan kredi notlarının doğru okunabilmesi/anlaşılabilmesi için kredi notlarının özelliklerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Kredi derecelendirme notlarını özelliklerine göre üç ana gruba ayırabiliriz:

- a. Vadeye Göre Kredi Notları: Vadelerine göre kredi notları iki alt gruba ayrılır. Bunlar uzun vadeli kredi notları ve kısa vadeli kredi notlarıdır.

Genellikle harfler ve +/- gibi tamamlayıcı işaretlerle tanımlanan ve finans piyasalarında ve basında daha sıklıkla kullanılan kredi notu türü uzun vadeli kredi notlarıdır. Üç büyük kredi derecelendirme kuruluşu (S&P, Moody's ve Fitch) tarafından açıklanan uzun vadeli kredi notları ve her bir notun ne anlam ifade ettiği aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 2.2. Uzun Vadeli Kredi Derecelendirme Notları ve Açıklamaları

<i>Moody's</i>	<i>Standard & Poor's</i>	<i>Fitch</i>	<i>Kısa Tanım</i> ⁵⁴
Yatırım Dereceleri			
Aaa	AAA	AAA	En yüksek kredi notu: Ana para ve faiz ödemesi yapacak güçlü kapasite göstergesi.
Aa1	AA+	AA+	
Aa2	AA	AA	Yüksek Kredi notu: Anapara ve faizi ödeme gücü yüksek
Aa3	AA-	AA-	
A1	A+	A+	
A2	A	A	Orta yüksek kredi notu: Uygun yatırım aracı ancak ekonomideki kötü gelişmelerde ödeme şüpheli olabilir.
A3	A-	A-	
Baa1	BBB+	BBB+	
Baa2	BBB	BBB	Orta kredi notu: Anapara ve faiz ödeme gücü var ancak ekonomideki kötü gelişmelerde ödeme şüpheli olabilir.
Baa3	BBB-	BBB-	
Spekülatif Dereceler			
Ba1	BB+	BB+	
Ba2	BB	BB	Spekülatif kredi notu: Kötü zamanlarda geri ödeme ihtimali az.
Ba3	BB-	BB-	
B1	B+	B+	

⁵⁴ Jack Clark Francis, Richard W. Taylor, **Investments**, 2. Edition, USA: McGraw-Hill Schaum's Outlines, 2000, s.22

B2	B	B	Uzun süreçte borç ve anapara ödeme garantisi oldukça zayıf.
B3	B-	B-	
	CCC+		
Caa	CCC	CCC	Anapara ve faizi geri ödeyememe tehlikesi çok yüksek.
	CCC-		
Ca	CC	CC	Oldukça spekülâtif ihraçlar ve ihraççılar: Temerrüde düşmeye çok yakın .
C	C	C	Moody's e göre en kötü yatırım alternatifi: Ani iflas ihtimali ve geri ödememe durumu söz konusu.
	C1		
		DDD	
		DD	
	D	D	Standard & Poors'a göre temerrüde düşmüş; anapara ve faiz ödeme yükümlülüğü yerine getirilmemiş.

Yine aynı üç kuruluşça verilen kısa vadeli kredi notları ise şu şekildedir:

Tablo 2.3. Kısa Vadeli Kredi Derecelendirme Notları

<i>Moody's</i>	<i>Standard & Poor's</i>	<i>Fitch</i>
Prime-1	A-1+	F-1
	A-1	F-2
Prime-2	A-2	F-3
	A-3	
Prime-3	B	B
Not Prime	C	C
	D	D

- b. Para Cinsine Göre Kredi Notları: Günümüz finansal sisteminde hem ülkeler hem de kurumlar sadece ulusal piyasalarında değil, uluslararası piyasalarda da kaynak

arayışında bulunmaktadırlar. Bu arayışlarda farklı ülkelerin piyasa veya kurumlarından buldukları kaynaklar farklı para birimlerinden olabilmekte ve bunun sonucunda da geri ödeme para biriminde değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Para cinsine göre kredi notları üç gruba ayrılabilir.⁵⁵

- i. Uluslararası Döviz Cinsinden Kredi Notları: Kurumun veya ülkenin döviz cinsi yükümlülüklerini döviz yaratarak ödeyebilme kabiliyeti değerlendirilir. Tüm ülke riskleri, konvertibilite riski dahil olmak üzere göz önüne alınır.
 - ii. Uluslararası Yerel Para Cinsinden Kredi Notları: Kurumun veya ülkenin yerel para cinsi yükümlülüklerini yerel para yaratarak ödeyebilme kabiliyeti uluslararası kriterlere göre değerlendirilir. Konvertibilite riski hariç tüm ülke riskleri göz önüne alınır.
 - iii. Ulusal Yerel Para Cinsinden Kredi Notları: Kurumun veya ülkenin yerel para cinsi yükümlülüklerini yerel para yaratarak ödeyebilme kabiliyeti ulusal kriterlere göre değerlendirilir. Ülke riskleri göz önüne alınmaz.
- c. Konjonktürel Değişikliklere Göre Kredi Notları: Kredi derecelendirme kuruluşları kendilerine başvuranların kredi notlarını belirlerken ve açıklanmış kredi notlarını takip ederlerken, konjonktürel değişiklikler gerçekleşebilmektedir.

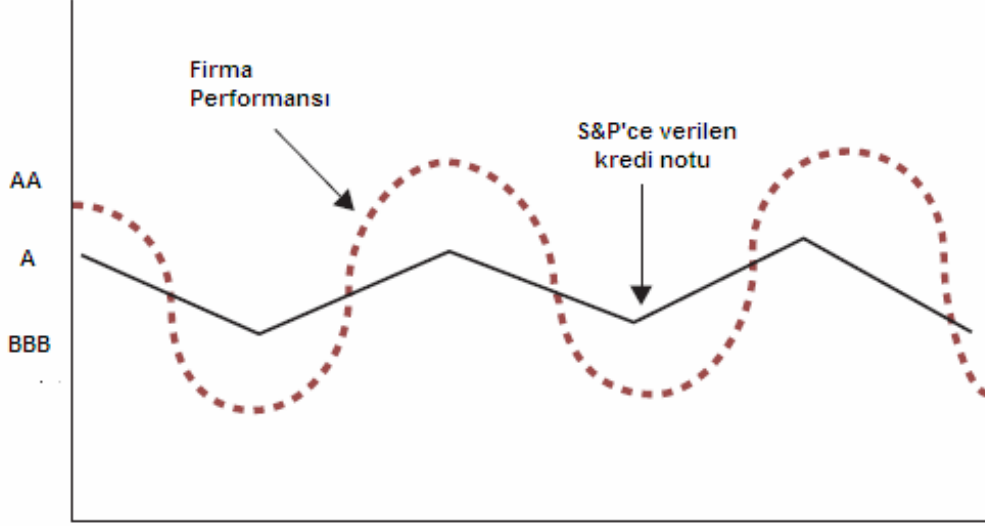
⁵⁵ Nesrin Şirvan, 2004, s. 4-5.

Bazı kredi derecelendirme kuruluşları, bu konjonktürel değişiklikler önemli boyutlarda olmadıkça firmanın kredi notunu değiştirmemekte, başka bir deyişle genel makroekonomik durumdan çok firmaya ait dinamiklerde meydana gelebilecek değişiklikler kredi notunu etkilemektedir. Bu tip kredi derecelendirmeye “devirsel-dönemsel (through the cycle) kredi derecelendirme sistemi” denmektedir. Bu tür kredi derecelendirme sistemi kullanan kuruluşlara örnek olarak Standard & Poor’s verilebilir.

Bazı kredi derecelendirme kuruluşları ise yukarıdakinin aksine genel makroekonomik dinamiklerde meydana gelebilecek küçük değişikliklerde bile kredi notunda değişime gidebilmektedir. Bunun sonucunda firmanın kredi notu ülke ekonomisiyle doğru orantılı olarak ve daha sık şekilde değişebilmektedir. Bu tip kredi derecelendirmeye “noktasal (point in time) kredi derecelendirme sistemi” denmektedir. Bu tür kredi derecelendirme sistemi kullanan kuruluşlara örnek olarak Dun & Bradstreet verilebilir.

Aşağıdaki grafikte devirsel kredi derecelendirme sisteminde notlandırılmış bir firmanın kredi notu gösterilmektedir:

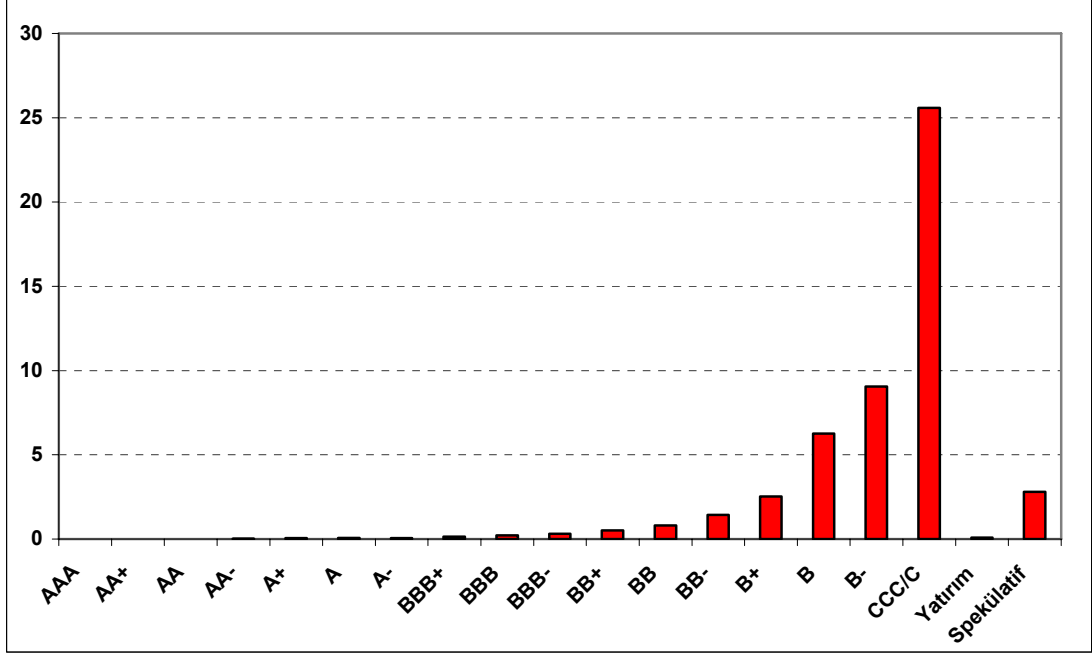
Grafik 2.2. Bir Firmaya ait Devirsel Kredi Derecelendirme Notu



Kaynak: Standard & Poors, *Corporate Ratings Criteria*, 2006, s. 34,
http://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/fixedincome/corporateratings_2006.pdf

Daha öncede belirtildiği üzere kredi derecelendirme notları geri ödeme konusunda herhangi bir garanti belirtmemektedir. Yine de herhangi bir garanti içermemekle beraber, geçmiş yıllarda verilmiş kredi derecelendirme notları ve geri ödememe durumlarına dair istatistiklerin oluşturduğu “Temerrüde Düşme Oranları Tablo”larına göre yüksek kredi derecelendirme notlarının temerrüde düşme oranı düşük kredi derecelendirme notlarına göre daha düşüktür. Aşağıdaki grafikte S&P tarafından verilmiş kredi notlarının 1981-2007 yılları arasındaki verilerine göre bir yılda temerrüde düşme oranları şu şekildedir:

Grafik 2.3. Bir Yıllık Temerrüde Düşme Oranları



Kaynak: Standard & Poors, **Default, Transition, and Recovery: 2007 Annual Global Corporate Default Study and Rating Transitions**, 2008, s. 11.,
https://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/products/2007_Default_Study.pdf, (6 Mart 2008)

Yukarıdaki tabloyla beraber kredi derecelendirme notları ve temerrüde düşme oranları arasındaki ilişkiye dair bir başka önemli noktada zaman boyutuyla bağlantılıdır. Kredi derecelendirme notlarının temerrüde düşme oranı uzun vadeyle birlikte yükselmektedir. Aşağıdaki tabloda 10 yıla kadar kümülatif temerrüde düşme oranları sunulmuştur:

Tablo 2.4. Kümülatif Temerrüde Düşme Oranları (% olarak)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AAA/Aaa										
Altman	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09
Moody's	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.17	0.25	0.34	0.42	0.52
S&P	0.00	0.00	0.09	0.19	0.29	0.43	0.50	0.62	0.66	0.70
AA/Aa										
Altman	0.00	0.00	0.30	0.44	0.46	0.48	0.48	0.48	0.53	0.54
Moody's	0.01	0.02	0.04	0.11	0.18	0.26	0.34	0.42	0.46	0.52
S&P	0.01	0.05	0.10	0.20	0.32	0.43	0.56	0.68	0.78	0.89
A/A										
Altman	0.01	0.09	0.11	0.17	0.23	0.32	0.37	0.57	0.66	0.71
Moody's	0.02	0.10	0.22	0.34	0.47	0.61	0.76	0.93	1.11	1.29
S&P	0.06	0.17	0.31	0.47	0.68	0.91	1.19	1.41	1.64	1.90
BBB/Baa										
Altman	0.33	3.45	4.74	5.92	6.62	7.10	7.33	7.51	7.63	8.00
Moody's	0.18	0.51	0.93	1.43	1.94	2.45	2.96	3.45	4.02	4.64
S&P	0.24	0.71	1.23	1.92	2.61	3.28	3.82	4.38	4.89	5.42
BB/Ba										
Altman	1.15	3.54	7.72	9.88	12.10	13.20	14.60	15.56	17.00	19.88
Moody's	1.21	3.22	5.57	7.96	10.22	12.24	14.01	15.71	17.39	19.12
S&P	1.07	3.14	5.61	7.97	10.10	12.12	13.73	15.15	16.47	17.49
B/B										
Altman	2.84	9.43	16.08	23.21	27.82	30.94	35.67	35.26	36.53	37.06
Moody's	5.24	11.30	17.04	22.05	26.79	30.98	34.77	37.98	40.92	43.34
S&P	4.99	10.92	15.90	19.76	22.55	24.72	26.54	28.00	29.20	30.42
CCC/Caa										
Altman	8.12	22.30	36.86	44.30	46.60	51.57	54.38	56.98	57.34	59.36
Moody's	19.48	30.49	39.72	46.90	52.62	56.81	59.94	63.27	66.28	69.18
S&P	26.29	34.73	39.96	43.19	46.22	47.49	48.61	49.23	50.95	51.83

Kaynak: Edward I. Altman, **About Corporate Default Rates**, 2007, s. 23.,
<http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/AboutCorporateDefaultRates.pdf>, (6 Mart 2008)

Kümülatif temerrüde düşme oranları tablosu sayesinde birinci yıl sonrasındaki yıllarda o yıla ait temerrüde düşme ihtimali hesaplanabilir. Birinci yıl sonrasındaki yıllarda temerrüde düşme oranı iki farklı metotla hesaplanır.⁵⁶

⁵⁶ John C. Hull, 2005, s. 482.

- a. Koşulsuz Temerrüde Düşme Olasılığı (Unconditional Probability of Default veya kısaca UPD): Bu yöntem basitçe belli bir yılda temerrüde düşme olasılığını o yıla kadar ki temerrüde düşme olasılığı ile bir önceki yıla kadar ki temerrüde düşme olasılığının farkıdır. Matematiksel gösterimle:

$$UPD_{t+1} = PD_{t+1} - PD_t$$

Örneğin yukarıdaki kümülatif temerrüde düşme oranları tablosunda S&P'nin verilerine göre B kredi derecelendirme notuna sahip bir firmanın 4. yılda koşulsuz temerrüde düşme olasılığı şöyledir:

$$PD_4 = \%19.76 , PD_3 = \%15.90$$

$$UPD_4 = PD_4 - PD_3 = \%19.76 - \%15.90 = \%3.86$$

- b. Koşullu Temerrüde Düşme Olasılığı (Conditional Probability of Default⁵⁷ veya kısaca CPD): Koşullu temerrüde düşme olasılığını koşulsuz temerrüde düşme olasılığından ayıran fark, hangi yıl için bu olasılık hesaplanıyorsa o yıla kadar temerrüde düşülmediği varsayımına dayanmaktadır. Bu oranın hesaplanması için önce seçilmiş yıla kadar temerrüde düşmeme/hayatta kalma olasılığı (probability of survival veya kısaca PoS) hesaplanmalıdır.

$$PoS_{t+1} = \%100 - PD_t$$

⁵⁷ “Default Intensities” ve “Hazard Rates” terimleri de koşullu temerrüde düşme olasılığı (conditional probability of default) teriminin karşılığı olarak kullanılmaktadır.

Daha sonra seçilen yıl için koşullu temerrüde düşme olasılığı şu şekilde hesaplanır:

$$CPD_{t+1} = \frac{UPD_{t+1}}{PoS_{t+1}}$$

Örneğin yukarıdaki örnekteki gibi S&P'den B kredi derecelendirme notu almış firmanın 4. yıldaki koşullu temerrüde düşme olasılığı şöyledir:

$$PoS_4 = \%100 - PD_3 = \%100 - \%15.90 = \%84.10$$

$$CPD_4 = UPD_4 / PoS_4 = \%3.86 / \%84.10 = \%4.59$$

Kredi derecelendirme notları değiştiklerinde sadece temerrüde düşmezler. Zaman içinde düşen kredi derecelendirme notları kadar yükselen kredi derecelendirme notları görmek de mümkündür. Kredi derecelendirme kuruluşları derecelendirme notlarının zaman içinde değişimlerini “kredi derecelendirme notları geçiş tabloları” aracılığıyla gösterirler. Her derecelendirme kuruluşunun kullandığı metodolojinin, zaman diliminin ve de derecelendirdiği kurum ve ülkelerin farklı olması sebebiyle kredi derecelendirme geçiş tabloları farklılık gösterebilmektedir. Aşağıdaki tablolarda Moody's tarafından açıklanmış 1, 5 ve 10 yıllık zaman dilimlerinde gerçekleşmiş derecelendirme notu geçişleri gösterilmektedir:

Tablo 2.5. Bir Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1996)

Bugünkü Derecelendirme Notu	Bir Yıl Sonraki Derecelendirme Notu								
	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	Default	WR
Aaa	88.32%	6.15%	0.99%	0.23%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	4.29%
Aa	1.21%	86.76%	5.76%	0.66%	0.16%	0.02%	0.00%	0.06%	5.36%
A	0.07%	2.30%	86.09%	4.67%	0.63%	0.10%	0.02%	0.12%	5.99%
Baa	0.03%	0.24%	3.87%	82.52%	4.68%	0.61%	0.06%	0.28%	7.71%
Ba	0.01%	0.08%	0.39%	4.61%	79.03%	4.96%	0.41%	1.11%	9.39%
B	0.00%	0.04%	0.13%	0.60%	5.79%	76.33%	3.08%	3.49%	10.53%
Caa-C	0.00%	0.02%	0.04%	0.34%	1.26%	5.29%	71.87%	12.41%	8.78%

Not: WR (Withdrawal of Rating) daha önce kredi derecelendirme notu almış olan bir firma veya ülkenin kredi derecelendirme notu almaktan vazgeçmesi durumunu ifade etmektedir.

Kaynak: Moody's Investor Services, **Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation 1920-1996**, July 1997, s. 8.,
<http://www.moodyskmv.com/research/files/wp/25097.pdf>, (24 Şubat 2008)

Tablo 2.6. Beş Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1992)

Bugünkü Derecelendirme Notu	Beş Yıl Sonraki Derecelendirme Notu								
	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	Default	WR
Aaa	60.78%	15.21%	4.33%	0.96%	0.49%	0.09%	0.03%	0.14%	17.96%
Aa	3.43%	54.14%	15.93%	3.42%	1.16%	0.20%	0.02%	0.58%	21.12%
A	0.20%	5.85%	55.74%	10.34%	2.58%	0.69%	0.08%	1.08%	23.43%
Baa	0.09%	0.92%	10.01%	47.06%	8.03%	2.00%	0.32%	2.28%	29.28%
Ba	0.04%	0.26%	1.92%	10.40%	36.48%	8.09%	1.29%	5.90%	35.62%
B	0.02%	0.09%	0.48%	2.41%	10.25%	32.12%	3.53%	12.91%	38.19%
Caa-C	0.00%	0.00%	0.02%	1.57%	4.03%	7.77%	29.60%	27.98%	29.04%

Kaynak: Moody's Investor Services, **Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation 1920-1996**, July 1997, s. 19.,
<http://www.moodyskmv.com/research/files/wp/25097.pdf>, (24 Şubat 2008)

Tablo 2.7. On Yıllık Kredi Derecelendirme Notu Geçişleri (1920-1987)

Bugünkü Derecelendirme Notu	On Yıl Sonraki Derecelendirme Notu								
	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	Default	WR
Aaa	41.57%	19.00%	6.09%	2.11%	0.77%	0.19%	0.02%	0.64%	29.62%
Aa	4.48%	33.35%	19.84%	4.88%	2.21%	0.59%	0.13%	1.45%	33.08%
A	0.30%	6.52%	38.62%	11.07%	3.28%	1.10%	0.20%	2.24%	36.65%
Baa	0.08%	1.33%	11.71%	30.00%	6.36%	2.05%	0.30%	4.41%	43.76%
Ba	0.07%	0.32%	3.00%	10.13%	17.06%	6.08%	1.26%	9.91%	52.18%
B	0.02%	0.06%	0.81%	2.74%	7.78%	13.75%	2.10%	18.62%	54.11%
Caa-C	0.00%	0.02%	0.00%	2.12%	3.21%	5.06%	13.50%	36.92%	39.17%

Kaynak: Moody's Investor Services, **Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation 1920-1996**, July 1997, s. 20.,

<http://www.moodyskmv.com/research/files/wp/25097.pdf> , (24 Şubat 2008)

İstisnai durumlar olmakla beraber yukarıdaki derecelendirme notu geçiş tablolarına bakılarak şu genellemelere ulaşılabilir:

- Artan zaman dilimleriyle beraber kredi derecelendirme notlarının değişmeden aynı kalma ihtimali azalmaktadır. Örneğin Aa notuna sahip bir firma bir yıl sonra %86.76 ihtimalle Aa derecelendirme notuna sahip olacakken, 5 yıl sonra bu oran %54.14'e, 10 yıl sonra ise %33.35'e düşmektedir.
- Derecelendirme notlarındaki değişim oranının bugünkü derecelendirme notundan uzaklaştıkça azalmasıdır. Bu durumu bir örnekle açıklamak gerekirse örneğin Tablo 3.6'da bugünkü derecelendirme notu Aaa olan bir firmanın gelecek seneki derecelendirme notunun Aa'ya düşme ihtimali %6.15 iken, A'ya düşme ihtimali %0.99, Baa'ya düşme ihtimali %0.23 ve Ba'ya düşme ihtimali %0.02'dir.

- Kredi derecelendirme notu daha kötü olan firmaların temerrüde düşme olasılığı her zaman daha yüksektir. Örneğin Tablo 3.7'ye göre Baa notuna sahip firmanın 5 yıl içinde temerrüde düşme olasılığı %2.28 iken, B derecelendirme notuna sahip bir firma için bu oran %12.91'dir.

- Kredi derecelendirme notu almaktan vazgeçme oranı (WR) hem zaman dilimi uzadıkça, hem de sahip olunan kredi derecelendirme notu düştükçe artmaktadır. Örneğin, A derecelendirme notuna sahip bir firmanın 5 yıl içinde derecelendirme notu almaktan vazgeçme ihtimali %23.43 iken bu oran 10 yıl için %36.65'e çıkmakta, yine bu firmanın 5 yıl içinde derecelendirme notu almaktan vazgeçme ihtimali %23.43 iken, derecelendirme notu Ba olan bir firmanın 5 yıl içinde vazgeçme ihtimali %35.62'dir.

2.1.3. Kredi Derecelendirme ile Kredi Skorumanın Farkı

Yukarıda tanımları, metotları ve önemli özellikleri sıralanmış olan kredi skoruması ve kredi derecelendirme özleri itibarıyla aynı amacı hedeflemekle beraber, çeşitli farklılıklara da sahiptirler. Bu farklılıklara ait literatürde çok fazla karşılaştırma bulunmamakla beraber Liu ve Schumann tarafından hazırlanmış olan aşağıdaki tabloda bu iki kavram en detaylı biçimde karşılaştırılmıştır.

Tablo 2.8. Kredi Derecelendirme ile Kredi Skorumun Karşılaştırması

		Kredi Skorum	Kredi Derecelendirme	
Hazırlayanlar		Kredi veren kuruluş, skorlama modeli satıcısı	İçsel derecelendirme sistemi	Genel derecelendirme kuruluşu
Değerlendirme Amaçları		Tüketici kredileri, kurumlar arası küçük işletme kredileri	İşletme kredisi, kurumlar arası kurumsal krediler	Dünya çapında şirketler, finansal enstrümanlar ve ülkeler
Sonuçlar ve Kullanım	Sonuçlar	Skorlar veya sınıflar	Derecelendirme notu (farklı kurumlarda farklı)	Derecelendirme Notu (büyük derecelendirme kuruluşları için benzer çerçevede)
	Kullanıcılar	Kuruluşun kendisi	Kuruluşun kendisi ve denetçi	Borç verenler, yatırımcılar ve düzenleyiciler
	Esas Amaçlar	Rutin kredi kararları	Kredi risk yönetimi ve kontrol	İşletme, endüstri ve finansal çevreler için birçok amaca yönelik genel referans
Yaklaşım	Metotlar	Ampirik Modeller	Uzman Kararları ve modeller	
	Objektif mi Subjektif mi	Büyük ölçüde objektif	Yarı objektif yarı subjektif	

Kaynak: Matthias Schumann, Yang Liu, **New Issues in Credit Scoring Application**, Georg-August-Universität Göttingen Institut für Wirtschaftsinformatik, 2001, s. 6.. <http://www2.as.wiwi.uni-goettingen.de/getfile?DateiID=403> , (3 Mart 2008)

2.2. Kredi Risk Yönetimi üzerine Yapılmış İki Uluslararası Düzenleme

Kredi riskinin, bankacılık sektöründe karşılaşılabilecek en büyük ve en eski risk olduğundan daha önceki bölümlerde bahsedilmişti. Kredi riski başta olmak üzere bankacılık sektöründe karşılaşılabilecek bütün risklerin yönetiminde gerekli standartların belirlenmesi ve denetimin kalitesinin artırılması gerekmektedir. Bu ihtiyaçları karşılamak üzere 1974 yılında Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International

Settlements veya kısaca BIS)'na bağılı bir komite olan Basel Bankacılık Denetim Komitesi kuruldu. Bu komite 13 ülkeden gelen yeleri içermekte ve uluslararası bankacılık sistemindeki sağlamliğın artırılmasını amaçlamaktadır.

Basel Komitesi'nin 1980'li yılların ikinci yarısında yaptığı çalışmaların sonucunda uluslararası bankacılık sisteminin sağlamliğının artırılması ve farklı ulusal sermaye koşulları düzenlemelerinden kaynaklanan haksız rekabetin ortadan kaldırılması amacıyla "Basel Sermaye Uzlaşısı" adında bir sermaye belirleme yöntemini onaylamıştır.⁵⁸

2.2.1. Basel – 1 Sermaye Uzlaşısı

Basel – 1 Sermaye Uzlaşısı, yukarıda da bahsedildiği gibi ye ülkelerin bankaları ve uluslararası bankacılık hizmetleri veren kuruluşların belli bir sermaye standardına uyarak hizmet vermesi, böylece de sistemin sağlamliğının artırılması için hazırlanmıştır.

Basel – 1'in özelliklerini şu şekilde açıklayabiliriz:

- Basel – 1'de sermaye iki kademe (tier) olarak tanımlanmıştır.

Buna göre 1. kademe (tier 1) esas sermayedir ve denmiş sermaye, dağıtılmamış karlar ve yedek akçelerden oluşmaktadır. 2. kademe (tier 2) ise tamamlayıcı sermaye olarak görülmüştür ve genel itibariyle gizli yedekler, yeniden değerleme artışları ve batık kredi karşılıkları gibi kalemlerden oluşmaktadır.

⁵⁸ Bank for International Settlements, **History of the Basel Committee and Its Membership**, 2007, s. 2., <http://www.bis.org/bcbs/history.pdf>, (6 Mart 2008)

- Basel – 1’de kredi riski, riske göre ağırlıklandırılmış varlıklar (Risk Weighted Assets veya kısaca RWA) kapsamında tanımlanmıştır ve toplam sermaye (tier 1 + tier 2 sermayeleri) riske göre ağırlıklandırılmış varlıkların minimum %8’i kadar olmalıdır. Ayrıca 1. kademe (tier 1) sermaye toplamı da riske göre ağırlıklandırılmış varlıkların minimum %4’ü olmalıdır.⁵⁹

- Basel – 1’e göre kredi riski üç kaynaklı olabilir:
 - ❖ Bilanço içi riskler
 - ❖ Alınıp satılabilir bilanço dışı riskler (örneğin türev ürünler)
 - ❖ Alınıp satılamayan bilanço dışı riskler (örneğin teminat ve güvenceler)

Riske göre ağırlıklandırılmış varlıkları bulmak için risk kategoriler ise aşağıdaki tablodaki gibi tanımlanmıştır:

⁵⁹ Anthony Saunders, Marcia Millon Cornett, **Financial Institutions Management**, 4. Edition, USA: McGraw-Hill Irwin, 2003, s. 525.

Tablo 2.9. Basel – 1 Risk Kategorileri

1. Kategori (%0 ağırlık)	Nakitler, FED (ve Merkez Bankaları) Bakiyeleri, Amerikan Hazinesi-OECD hükümetleri ve bazı kuruluşlarca çıkarılmış menkul kıymetler
2. Kategori (%20 ağırlık)	Tahsilat aşamasındaki nakdi kalemler, Amerikan ve OECD bankalar arası hesapları ve teminatlı alacakları, Bazı OECD üyesi olmayan ülke ve bankaların hesapları ve menkul kıymetleri, umumi yerel idare tahvil-bonoları, Bazı ipotek senetlerine dayalı menkul kıymetler
3. Kategori (%50 ağırlık)	Aile meskenlerine haciz hakkıyla tamamen güvence altına alınmış krediler, diğer yerel idare tahvil-bonoları
4. Kategori (%100 ağırlık)	Yukarıda sayılmamış bütün bilanço varlıkları; özel kurum ve kişilere krediler, bazı OECD üyesi olmayan ülke ve bankalardan alacaklar, bağlı ortaklıklara yatırımlar gibi.

Kaynak: Anthony Saunders, Marcia Millon Cornett, 2003, s. 527; Federal Reserve Board of Governors press release, January 1989, Attachment III.

Yukarıdaki tabloyu ve bankaların bilanço bilgilerini kullanarak toplam riske göre ağırlıklandırılmış varlıklar (RWA) şu şekilde hesaplanır:

$$RWA = \sum_{i=1}^n a_i w_i$$

w_i = i numaralı varlığın risk kategori tablosuna göre ağırlığı

a_i = Bilançodaki i numaralı varlığın defter değeri

Yukarıdaki tablo ve formülasyona göre Basel – 1'e tabi bir bankanın sermaye yeterliliğine dair basit bir örnek vermek gerekirse:

Varlık Türü	Defter değeri (milyon \$)	Risk Ağırlığı	RWA (milyon \$)	Minimum Sermaye Oranı	Toplam Tier 1 Sermaye	Toplam Minimum Sermaye
Hazine Bonosu	150	%0	0	%8	0	0
İpotek senetlerine dayalı menkul kıymetler	120	%20	24	%8	\$0.96M	\$1.92M
Umumi Yerel İdare bonosu	80	%20	16	%8	\$0.64M	\$1.28M
Hacizle Güvence Altına Alınmış Krediler	90	%50	45	%8	\$1.80M	\$3.60M
Özel Kurumlara Kredilere	230	%100	230	%8	\$9.20M	\$18.40M
Teminatsız Bireysel Krediler	190	%100	190	%8	\$7.60M	\$15.20M
Toplam	\$860M	-	\$505M	%8	\$20.20M	\$40.40M

Görüldüğü üzere toplam 860 milyon USD’lik defter değerine sahip varlıkların riske göre ağırlıklandırılmış varlık değeri 505 milyon USD olmuş ve bunun sonucunda da bankanın bu varlıklar için ayırması gereken minimum sermaye miktarı 40.4 milyon USD olarak gerçekleşmiştir.

1988’de yayımlanan ve 1992’den itibaren Basel Komitesi’ne üye gönderen 13 ülkenin tamamınca uygulanmaya başlanan Basel – 1 Sermaye Uzlaşısı, finansal piyasalarda yaşanan hızlı değişim ve türbülanslar sonucunda belirli konularda eksik kalmıştır.

Ayrıca akademik açıdan da Basel – 1'e karşı eleştiriler yükselmiştir. Basel – 1'e karşı yükselen eleştirilerden bazıları şunlardır:⁶⁰

- Sermaye yeterliliği oranı “risk bazlı” değil “likidite bazlı”dır.
- Yeterlilik oranı, kredi riskinde yoğunlaşmayı hesaba katmamaktadır.
- Özel sektör kredilerinde teminata göre yapılan farklılaştırma dışında aynı risk ağırlığı öngörüldüğünden, bankalar yüksek riskli ve yüksek getirili kredilere yönelebilmektedir.
- Sermaye yeterliliği oranını yükseltmek için sabit kıymetler gibi duran varlıkların yüksek değerlendirilmesi sebebiyle bu kıymetlerin piyasa fiyatlarıyla satılması sonucunda büyük zararlar oluşabilmektedir.

Bu eleştirilerle birlikte, operasyonel risk gibi bazı riskleri içermemesi, düzenlemenin yarattığı farklılıklar yüzünden arbitrajı engelleyememesi ve OECD ülkesi kriterlerinin yol açtığı rekabet eşitsizliği nedeniyle bankalarda yeterli sermaye ve risk yönetimine sahip olunamaması bu konularda çözüm sağlayacak yeni bir düzenleme ihtiyacı doğurmuştur.⁶¹

⁶⁰ M. Ayhan Altıntaş, 2006, s. 76; Giorgio Szego, (1999), **A Critique of the Basel Regulations, or How to Enhance (IM) Moral Hazards'** in D. Galai et al., **Risk Management and Regulation in Banking**, Boston: Kluwer Academic Publishers.

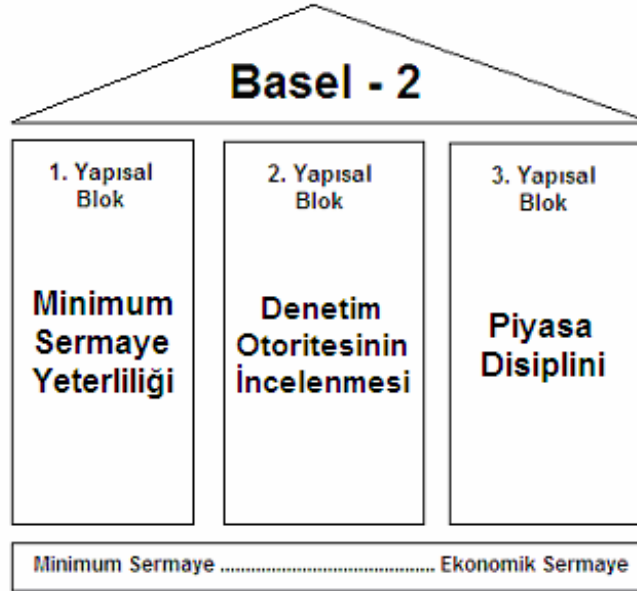
⁶¹ BDDK, **CRD / Basel 2 Ülke Uygulamaları**, Çalışma Tebliği Sayı:1, 2008, http://www.bddk.org.tr/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/4225CRD_Basel%20II%20Ulke%20Uygulamalari.pdf, (7 Mart 2008)

2.2.2. Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı

Basel – 1'in yetersizliğinin ortaya çıkması ve gittikçe artan eleştiriler sonucunda Basel Bankacılık Denetleme Komitesi 1999 yılında bu sorunları çözecek yeni bir uzlaşım hazırlamak için görüşmelere başlamıştır. 5 yıllık uzun çalışmalar sonucunda 26 Haziran 2004'te Basel -2 Sermaye Uzlaşısı yayımlanmıştır. Komite bununla da kalmayıp alım-satım faaliyetleri ve çifte temerrüt gibi konuları içeren daha kapsamlı versiyonunu Haziran 2006'da dünyaya duyurmuştur.

Basel – 2'de sermaye yeterliliği, üç yapısal blok üzerine oturtulmuştur. Bu bloklar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

Sekil 2.2. Basel – 2 Yapısal Bloklar



Kaynak: M. Ayhan Altıntaş, 2006, s. 78

Bu üç yapısal bloğu kısaca açıklamak gerekirse:⁶²

a. Yapısal Blok: Minimum Sermaye Yeterliliği

Bu yapısal blokta kredi riski, piyasa riski ve operasyonel riskin ölçülmesi ve buna bağlı olarak gerekli minimum sermayenin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Toplam minimum sermaye yeterlilik oranı %8'in altında olmamalıdır.

b. Yapısal Blok: Denetim Otoritesinin İncelenmesi

Komitece belirlenecek denetim otoritesinin incelenmesini, risk yönetimi rehberliğine ve denetimsel şeffaflık ile hesap verebilirliğe ilişkin temel prensipleri; her biri rehberlik de dahil olmak üzere, diğer hususlarla birlikte, bankacılık hesaplarındaki faiz oranı riskinin, kredi riskinin, operasyonel riskin, artan sınır ötesi iletişim ve işbirliği ile menkul kıymetleştirilmenin ne şekilde ele alınacağını göstermektedir.

c. Yapısal Blok: Piyasa Disiplini

Basel Yeni Sermaye Uzlaşısı'nı uygulayacak olan ülkelerde denetim otoritesinin bankaların kamuyu aydınlatma yükümlülüklerinin yerine getirmesinde kullanabilecekleri yöntemleri anlatmaktadır.

⁶² Basel Bankacılık Denetim Komitesi, **Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Birbiriyle Uyumlaştırılması (Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı)**, 2004; TBB ve BDDK tarafından hazırlanmış Türkçe Çeviri, http://www.tbb.org.tr/turkce/basle/Basel%20II%20Cevirisi-14102005-16_19.pdf, (10 Şubat 2008)

Görüldüğü üzere özellikle birinci yapısal blokta minimum sermaye yeterliliğinin hesaplanması için kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Bu hesaplamalarda birden fazla yöntem kullanılabilir. Bu üç risk için önerilen yöntemler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 2.10. Basel – 2 Risk Yaklaşım Modelleri⁶³

	Kredi Riski	Piyasa riski	Operasyonel Risk
Yöntemler	Standart Yaklaşım (Standardised Approach)	Standart Yaklaşım (Standardised Approach)	Temel Gösterge Yaklaşımı (Basic Indicator Approach)
	Temel İçsel Değerlendirme Yaklaşımı (Foundation Internal Rating Based Approach)		Standart Yaklaşım (Standardised Approach)
	Gelişmiş İçsel Derecelendirme Yaklaşımı (Advanced Internal Rating Based Approach)	Riske Maruz Değer Yaklaşımı (Value at Risk Approach)	İleri Ölçüm Yaklaşımı (Advanced Measurement Approach)

Basel – 2’ye uymaya taahhüt eden bankalar bu yöntemlerden uygun gördüklerini seçme hakkına sahiptirler. Ancak hangi yöntemleri seçerlerse seçsinler, aşağıda gösterilmiş olan minimum sermaye yeterliliğini tutturmakla yükümlüdürler.

Minimum Sermaye Yeterliliği Formülü:

$$\frac{\text{Toplam Sermaye}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}} \geq 0.08$$

⁶³ Her ne kadar tez konusuyla ilişkisi bulunsa da, piyasa riski ve operasyonel risklere dair yaklaşımlar ve hesaplamalar tezde ele alınmayacaktır.

Kredi riskine dair üç yaklaşımın ayrıntılı olarak incelemesi aşağıdaki bölümlerde yapılacaktır.

2.2.2.1. Standart Yaklaşım

Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı'nın kredi riski ölçümünde kullanılmak üzere önerdiği ilk ve en basit yöntem Basel – 1'deki gibi daha önceden belirlenmiş gruplara belirli yüzdelerle ağırlık veren standart yöntemdir. Bu yöntemin Basel – 1'deki ağırlıklandırmaya göre en büyük farklılığı, Basel – 1'de sadece kredi kullanana bakılarak yüzdelerle değerlendirilirken Basel – 2'de hem kredi kullanana hem de kredi kullananın sahip olduğu kredi derecelendirme notuna bakılarak yüzdelerle risk ağırlığının belirlenmesidir. Böylece uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarınca mali yapıları daha düzgün ve borcu geri ödeme ihtimali daha yüksek olarak düşünülen ülke ve kurumlar için kredi verecek banka yada finansal kurum daha düşük bir sermaye ayırmak zorunda kalacaktır. Bunun sonucu olarak da bu ülke ve kurumlara verilecek olan kredilerin faiz ve vade yapıları da daha uygun koşullarda olacaktır. Aşağıdaki tabloda borç talep edene ve borç talep edenin kredi derecelendirme notuna göre kullanılacak risk ağırlıkları gösterilmektedir:

Tablo 2.11. Standart Yaklaşım Risk Ağırlıkları

	AAA'dan AA-'ye	A+'dan A-'ye	BBB+'dan BBB-'ye	BB+'dan B-'ye	B-'den düşükler	Derecelendirme Notu Olmayanlar
Ülkeler ⁶⁴	%0	%20	%50	%100	%150	%100
Bankalar (Seçenek 1)	%20	%50	%100	%100	%150	%100
Bankalar (Seçenek 2)	%20	%50	%50	%100	%150	%50
Bankalar (Seçenek 2 kısa vade) ⁶⁵	%20	%20	%20	%50	%150	%20
Firmalar	%20	%50	%100	%100	%150	%100

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A revised framework comprehensive version**, 2006.

Yukarıdaki tabloyla birlikte, ülkeler kategorisi için OECD tarafından kabul edilmiş yöntemleri uygulayan İhracat Kredi Kuruluşları'nın (kısaca İKK) verdiği ülke risk derecelerinin de kullanımı uygun görülmüştür. Bu kuruluşlarca verilen risk dereceleri ve bu risklere karşılık gelen ağırlıklar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 2.12. İKK'ca Verilen Risk Dereceleri ve Risk Ağırlıkları

İKK risk Derecesi	0-1	2	3	4-6	7
Risk Ağırlığı	%0	%20	%50	%100	%150

Kaynak: Basel Bankacılık Denetim Komitesi, **Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Birbiriyle Uyumlaştırılması (Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı)**, 2004; TBB ve BDDK tarafından hazırlanmış Türkçe Çeviri, http://www.tbb.org.tr/turkce/basle/Basel%20II%20Cevirisi-14102005-16_19.pdf, (10 Şubat 2008)

⁶⁴ Ülke adına kredi talep eden Hazine ve Merkez Bankası gibi kurumlar bu başlığa dahildir.

⁶⁵ Kısa vadeden kasıt; orijinal vadesi üç ay veya daha kısa olan kredi alacaklarıdır.

Yukarıdaki iki tabloda verilen risk ağırlıklarını kullanarak bankalar ve kredi veren finansal kuruluşlar her bir kredi için ayırmaları gereken sermaye miktarını belirlemektedirler. Bunu gerçekleştirirken de, minimum sermaye yeterliliği oranı olan %8'i hesaba katmaktadırlar.

Bankalar ve kredi veren diğer kuruluşlar için bu yöntemde dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise risk azaltma teknikleridir. Bankalar ve kredi veren kuruluşlar verdikleri kredilere karşılık teminatlı işlem, bilanço içi netleştirme ile garantiler ve kredi türevleri gibi risk azaltıcı teknikleri kullanabilmektedirler⁶⁶. Bunun sonucunda da temerrüde düşme durumunda risk tutarı (Exposure at Default veya kısaca EAD) azalmakta ve minimum sermaye yükümlülüğünü de düşürmektedir.

Buna göre teminatlı bir işlemde, risk azatlımı ve risk azatlım sonrası ayrılması gereken minimum sermaye miktarı şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$E^* = \text{maksimum} \{0, [E \times (1 + H_e) - C \times (1 - H_c - H_{fx})]\}$$

E^* = Risk azaltma işlemi sonrası risk tutarı

E = Teminat olmadan (şuan ki) risk tutarı

H_e = Risk tutarına uygulanacak iskonto

C = Teminatın şuan ki değeri

H_c = Teminata uygulanacak olan iskonto

⁶⁶ Basel Committee on Banking Supervision, 2006, s. 32-37.

Hfx= Teminatla riski yaratan işlem arasında para birimi uyumsuzluğu olması durumunda uygulanacak olan iskonto.

Bu durumu bir örnekle açıklamak gerekirse:

Varsayalım ki “A-” derecelendirme notuna sahip bir firma, bankadan 90 milyon USD tutarında kredi talep etti ve bunun karşılığında da 100 milyon USD değerinde ve bir sene sonra tahsil edeceği bir bonoyu teminat gösterdi. Banka risk tutarına uygulanacak iskonto oranını (He) %20, teminata uygulanacak olan iskonto oranını (Hc) %25 ve teminat ile kredi arasında para birimi uyumsuzluğu olmadığı için kur riski iskonto oranını (Hfx) %0 kabul etti. Bu durumda teminatlı işlem sonrası risk tutarı =

$$E^* = \text{maksimum} \{0, [90 \times (1 + 0.20) - 100 \times (1 - 0.25 - 0)]\}$$

$$E^* = \text{maksimum} \{0, [108 - 75]\}$$

$$E^* = \text{maksimum} \{0, 33\} = 33 \text{ milyon USD olarak hesaplanmaktadır.}$$

Firmanın kredi derecelendirme notu A- olduğuna göre 33 milyon USD’lik bir kredi için gereken asgari sermaye tutarı ise:

$$\text{Minimum Sermaye Tutarı} = \text{EAD} \times \text{Risk Ağırlığı} \times 0.08 \quad \text{formülünden}$$

$$\text{Minimum Sermaye Tutarı} = \$33\text{M} \times 0.5 \times 0.08 = 1.32 \text{ milyon USD} \text{ olmaktadır.}$$

2.2.2.2. İçsel Derecelendirme Yaklaşımları

Bankalar ve kredi veren kuruluşlara kredi risklerini ölçmek ve gerekli minimum sermaye miktarını belirlemek için kullanmaları önerilen diğer iki model içsel derecelendirme modelleridir (internal rating based approach veya kısaca IRB). Bu modeller esas itibariyle standart yaklaşımdan çok daha komplike ve emek isteyen yöntemlerdir ve kullanılabilmesi için bankanın ülkedeki denetim otoritesinden onay alması gerekmektedir.⁶⁷

İçsel derecelendirme yöntemleri ikiye ayrılmaktadır:

- Temel İçsel Derecelendirme Yaklaşımı (Foundation IRB Approach)
- İleri İçsel Derecelendirme Yaklaşımı (Advanced IRB Approach)

Her iki yaklaşımda da 4 adet risk bileşeni, kredi riskinin ölçülmesi ve gerekli minimum sermayenin tespiti için kullanılmaktadır. Bu risk bileşenleri şunlardır:

- Temerrüde Düşme Olasılığı (Probability of Default veya kısaca PD)
- Temerrüt Durumunda Risk Tutarı (Exposure at Default veya kısaca EAD)
- Temerrüt Halinde Kayıp (Loss Given Default veya kısaca LGD)
- Efektif Vade (Effective Maturity veya kısaca M)

⁶⁷ Basel Committee on Banking Supervision, 2006, s. 52.

İki yaklaşım arasındaki en büyük farklılık ise, temel içsel derecelendirme yaklaşımında kullanılacak olan bazı risk bileşenleri ve parametrelerin ülkedeki denetim otoritesince belirlenmesidir. Oysa ileri içsel derecelendirme yaklaşımında bütün risk bileşenleri ve parametrelerin belirlenmesi bankaların inisiyatifine bırakılmıştır ve sadece kullanımları için denetim otoritesinin onayı yeterli görülmüştür.⁶⁸

İçsel derecelendirme yaklaşımlarına dair önemli bir diğer husus ise kayıp kavramıdır. Bu yaklaşımlarda kayıp, Beklenen Kayıp (Expected Loss veya kısaca EL) ve Beklenmeyen Kayıp (Unexpected Loss veya kısaca UL) olmak üzere ikiye ayrılmıştır ve sadece beklenmeyen kayıplar (UL) için sermaye ayrılması öngörülmüştür.

Beklenen kayıp (EL), bir bankanın daha önceki kredi ilişkilerinde karşılaştığı ortalama zararı ifade eder ve bu zararlar için bankaların karşılık ayırması esastır.⁶⁹

Beklenen kayıp (EL) matematiksel olarak şu şekilde hesaplanmaktadır⁷⁰:

$$\text{Beklenen Kayıp (EL)} = \text{PD} \times \text{LGD} \times \text{EAD}$$

Aşağıdaki ilk grafikte beklenen zarar, beklenmeyen zarar ve beklenmeyen zarara karşılık ayrılan miktarı da aşan felaket zararı (catastrophic loss) gösterilmekte, ikinci grafikte ise

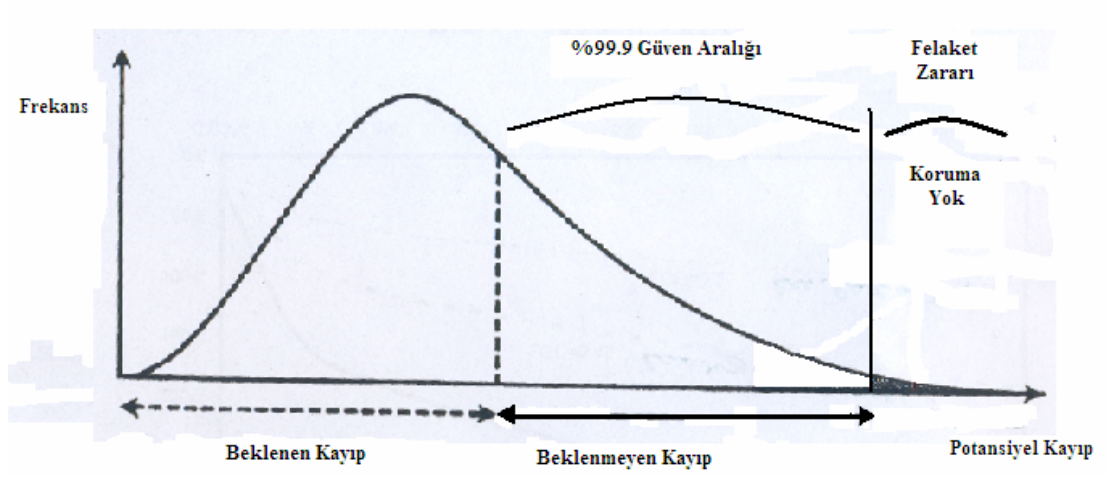
⁶⁸ M. Ayhan Altıntaş, 2006, s. 434.

⁶⁹ Murat Doğanay, **Bankacılıkta Kredi Risk Yönetimi**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2003, s. 85.

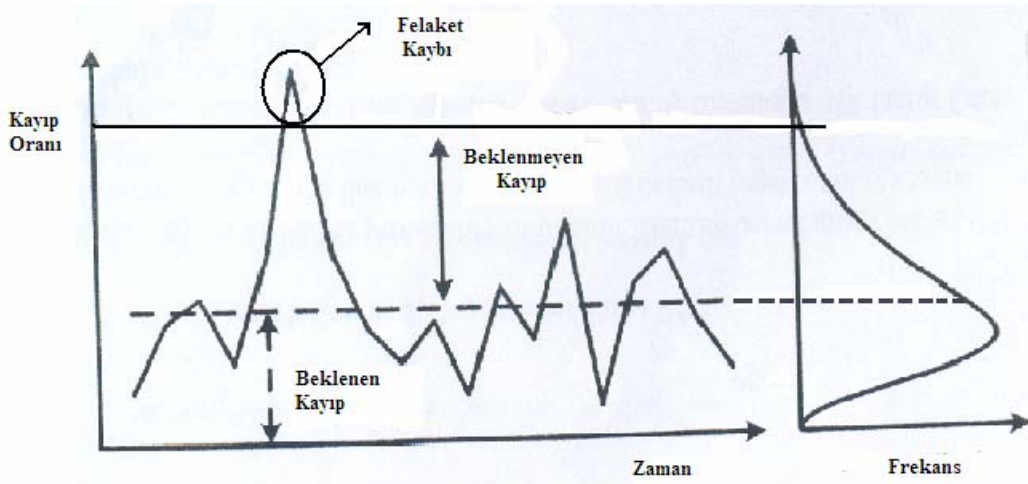
⁷⁰ Basel Committee on Banking Supervision, **Modifications to the capital treatment for expected and unexpected credit losses in the New Basel Accord**, 2004, s. 5., <http://www.bis.org/publ/bcbs104.pdf>, (14 Mart 2008)

bu zararların ve beklenmeyen zarar için ayrılan karşılığın zaman içerisinde değişimine dair bir senaryo gösterilmektedir.

Grafik 2.4. Beklenen ve Beklenmeyen Kayıp Dağılımı



Grafik 2.5. Beklenen ve Beklenmeyen Kayıpların Zamansal Dağılım Senaryosu



İşsel derecelendirme yaklaşımlarında risk ağırlığını (risk weight) bulmak için kullanılan formül açıklamalarıyla birlikte şöyledir:

1/0.08 (Minimum sermaye yeterlilik oranı olan %8 için kullanılan katsayı)

Beklenmeyen Kayıp (Temerrüt Durumunda Risk Tutarı yüzdeseli olarak)

$$\text{Risk Ağırlığı (RW)} = 12.5 \left[\text{LGD} \times N \left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \times G(0.999)}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \times \text{LGD} \right] \times \frac{1 + (M - 2.5) \times b(PD)}{1 - 1.5 \times b(PD)}$$

Toplam Kredi Kaybı (Temerrüt Durumunda Risk Tutarı yüzdeseli olarak)

Vade Ayarlaması (Vade (M) 1 yıla eşitken etkisiz elemandır)

Beklenen Kayıp (Temerrüt Durumunda Risk Tutarı yüzdeseli olarak)

Not: $b(PD) = (0.11852 - 0.05478 \ln(PD))^2$

Bu formüldeki kısaltmalar;

N: Normal Dağılım Fonksiyonu,

$G = N^{-1}$: Normal Dağılım Fonksiyonunun Tersi

ρ : Sistematik Risk Faktörüyle olan Korelasyon

%99.9: Güven Aralığını temsil etmektedir.

Basel – 2’de bu formülde kullanılan bazı parametrelere dair kısıtlamalar mevcuttur.

Örneğin;

- Temerrüde Düşme Olasılığı (PD), %0.03’den düşük olamaz.
- Rho (ρ) ise sadece 0.12 ile 0.24 arasında bir değer alabilir.

Yukarıdaki formülü kullanımını bir örnekle açıklamak gerekirse; varsayımsal olarak LGD=0.45 ve M=2.5 yıl olduğu durumda değişen Temerrüde Düşme Olasılıkları (PD) için Risk Ağırlıkları (RW) ve Minimum Sermaye Yüzdeleri (K) şu şekilde gerçekleşmektedir⁷¹:

⁷¹ Bu hesaplamalarda Microsoft Excel kullanılmıştır ve farklı senaryolar için yapılan hesaplamalar EK-2’de sunulmuştur.

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0138	1,9057	14,442%	1,155%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,1403	1,2598	92,319%	7,385%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1903	1,1993	114,856%	9,188%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,2253	1,1692	128,440%	10,275%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,2558	1,1500	139,580%	11,166%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,2845	1,1361	149,856%	11,988%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,3121	1,1255	159,615%	12,769%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,3388	1,1169	168,867%	13,509%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,3644	1,1099	177,556%	14,205%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,3890	1,1038	185,636%	14,851%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,4124	1,0986	193,089%	15,447%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,4348	1,0941	199,918%	15,993%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,4562	1,0900	206,145%	16,492%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,4766	1,0864	211,800%	16,944%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,4960	1,0831	216,918%	17,353%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,5146	1,0802	221,535%	17,723%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,5324	1,0774	225,685%	18,055%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,5494	1,0749	229,401%	18,352%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,5657	1,0726	232,713%	18,617%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,5814	1,0705	235,649%	18,852%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,5964	1,0685	238,233%	19,059%

Not: $e= 2.71828$, $G(0.999)= 3.090352$ olarak kullanılmış ve bütün hesaplamalar yazar tarafınca yapılmıştır.

Buna göre temerrüde düşme olasılığı %4 olarak hesaplanan bir firma bankadan 70 milyon YTL kredi istediğinde ve bankanın kredi vermeyi kabul etmesi durumunda ayırması gereken minimum sermaye miktarı şöyle hesaplanmaktadır:

(LGD= %45 ve M=2.5 yıl varsayımı altında)

$$\text{Minimum Sermaye} = \text{Risk Ağırlığı} \times \text{EAD} \times 0.08 = K \times \text{EAD}$$

$$\text{Minimum Sermaye} = 1.3958 \times 70M \times 0.08 = 0.111664 \times 70M = 7816480 \text{ YTL}$$

Yukarıdaki tabloda görülebileceği üzere, Temerrüde Düşme Olasılığı (PD) arttıkça, risk ağırlığı (RW) da artmaktadır ve standart yaklaşım da maksimum %150 olarak alınan risk ağırlığı, içsel derecelendirme yöntemlerinde herhangi bir üst sınıra tabii değildir. Ancak dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise, risk ağırlıkları ve minimum sermaye oranını belirleyen tek faktörün Temerrüde Düşme Olasılığı (PD) olmadığıdır. Aşağıdaki tabloda, formülde kullanılan değişkenlerde meydana gelebilecek değişiklikler sonucunda risk ağırlıkları (RW) ve minimum sermaye oranında (K) meydana gelebilecek değişiklikler gösterilmiştir:

Tablo 2.13. IRB Yaklaşımı Değişkenlerinin RW ve K üzerindeki Etkileri⁷²

Değişken Adı	Değişkendeki Değişim	Risk Ağırlığı (RW) Değişimi	Minimum Sermaye Oranı (K) Değişimi
PD	Artış	Artış	Artış
	Azalış	Azalış	Azalış
LGD	Artış	Artış	Artış
	Azalış	Azalış	Azalış
Vade (M)	Artış	Artış	Artış
	Azalış	Azalış	Azalış
Güven Aralığı	Artış	Artış	Artış
	Azalış	Azalış	Azalış

Her ne kadar Basel – 1 (1988)'deki eksikliklerin giderilmesi amacıyla hazırlanmış olsa da akademisyenler Basel – 2'nin de bazı önemli eksikliklerinin olduğunu dile getirmekte

⁷² Bu tabloda yer alan değişimleri EK-2'deki senaryolarda sayısal olarak görmek mümkündür.

ve bu eksikliklerin giderildiği yeni bir sermaye düzenlemesi (Basel – 3) hazırlanması gerektiği yönünde fikir beyan etmektedirler.

Basel – 2’ye yapılan eleştirilerden bazıları şunlardır:

- Bu sermaye düzenlemesi bankaların risk tahminine dayanmaktadır. Bir takım temsilci problemleri (agency problems) sonucunda bankalar daha yüksek risk almayı istemekte ve bunun karşılığında da daha az sermaye bulundurmaya istemekteler. Eğer aşırı risk almayı cezalandırıcı güvenlik önlemleri bulunmazsa, bankaların ve bankacıların risk iştahını sosyal açıdan optimal seviyeye çekmek zor olacaktır. Basel – 2’de yer alan cezalandırıcı güvenlik önlemleri yeterli değildir.⁷³

- Basel – 2’de denetim otoritesinin çok önemli görevleri bulunmaktadır ve denetim otoritesinin hata yapma olasılığı tehlike arz etmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki siyasi ve yasal yetersizlikler sonucunda denetim otoritesinin hata yapması daha olası hale gelmektedir.⁷⁴

- Bankaların kullanmayı seçeceği derecelendirme sistemine göre konjonktürel etkiler (procyclical effects) ortaya çıkabilmektedir.⁷⁵ Başka bir deyişle resesyon

⁷³ Jonathan Ward, **The Supervisory Approach: A Critique**, Cambridge University Judge Business School Centre for Financial Analysis & Policy Working Paper No:2 , 2002, s. 3., <http://www-cfap.jbs.cam.ac.uk/publications/files/The%20Supervisory%20approach-a%20critique.pdf> , (16 Mart 2008)

⁷⁴ Ibid, s. 3-4.

⁷⁵ Eva Catarineu-Rabell, Patricia Jackson, Dimitrios P. Tsomocos, **Procyclicality and the New Basel Accord – bank’s choice of loan rating system**, Bank of England Working Paper No. 181, 2003, s. 7., http://www.finance.ox.ac.uk/file_links/finecon_papers/2003fe06.pdf , (16 Mart 2008)

zamanlarında içsel derecelendirme yaklaşımıyla belirlenen risk ağırlıkları temerrütlerin artması sonucunda artacak ve bu da daha fazla sermaye gereksinimi doğuracaktır. Oysa ekonomik büyüme dönemlerinde temerrütlerin azalması sonucu içsel derecelendirme yaklaşımıyla belirlenen risk ağırlıkları azalacak ve minimum sermaye gereksinimini düşüreceklerdir.

- Basel -2'de sermaye yeterliliği için kullanılan Asimptotik Tek Risk Faktörü Modeli (The Asymptotic Single Risk Factor Model) portföy değişmezliğine (portfolio invariance) dayanmaktadır. Başka bir deyişle, bir portföy için gerekli minimum sermaye, portföyü oluşturan varlıkların tek tek gerektirdiği minimum sermayenin toplamına eşittir. Ancak bu durumda çeşitlendirilmiş portföy ile yoğunlaşmış portföyün sermaye gerekliliği aynı olabilecektir ki bu durum yoğunlaştırılmış portföy lehine bir teşvik yaratmaktadır.⁷⁶

- Basel – 2'de içsel derecelendirme yaklaşımında kullanılan korelasyon, varlıkların temerrüde düşme olasılığına bağlı basit bir fonksiyondur ve 0.12 - 0.24 bandında tanımlanmıştır. Varlıkların kayıp oranları arasındaki gerçek korelasyon tahmini için bu bant yeterli esnekliğe sahip değildir.⁷⁷

⁷⁶ Robert A. Jarrow, **A Critique of Revised Basel – II**, Journal of Financial Services Research, Vol. 32, No. 1-2, October 2007, s. 11.

⁷⁷ Ibid, s. 11.

3. Kredi Türevleri

Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere kredi riskinin yönetilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi de kredi riskini başka bir gönüllüye transfer etmektir. Bu sayede kredi veren kuruluş taşıdığı kredi riskinden belli bir miktarda kurtulmuş olur. Ancak bunun karşılığında kendisi yerine riski yüklenmeyi kabul eden tarafa belirli bir ödeme yapmayı taahhüt eder.

Kredi türevleri, 1990'lı yılların ortalarına doğru kredi riski transferini sağlaması amacıyla kullanılmaya başlanmış olan yapılandırılmış finansal araçlardır. Kredi türevleri kısaca, kredi riskini kredi riskinin doğmasına sebep olan varlık veya varlık portföyünden ayrı olarak devretmeye yarayan sözleşmeler olarak tanımlanabilir. Kredi türevleri, kredi riskini doğuran referans varlığın performansında gerçekleşebilecek olumsuz gelişmeler durumunda kredi türevi alıcısı lehine ödeme (payoff) yaratırlar.⁷⁸

Başka bir tanıma göre kredi türevleri, değeri kredi-hassaslığı olan bir varlık veya endekse dayanan ve özel olarak müzakere edilen türev menkul kıymetlerdir. Daha ayrıntılı söylemek gerekirse, bir kredi türevinin referans varlığı kredi riskine tabii olan herhangi bir finansal enstrüman olabilir.⁷⁹ Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere kredi türevleri oldukça karmaşık anlaşmalar olup, yatırımcının özel ihtiyaçlarına göre

⁷⁸ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, **Credit Derivatives: Techniques to Manage Credit Risk for Financial Professionals**, USA: McGraw Hill, 2006, s. 4.

⁷⁹ Tomasz R. Bielecki, Marek Rutkowski, **Credit Risk: Modeling, Valuation, and Hedging**, Germany: Springer, 2002, s. 16.

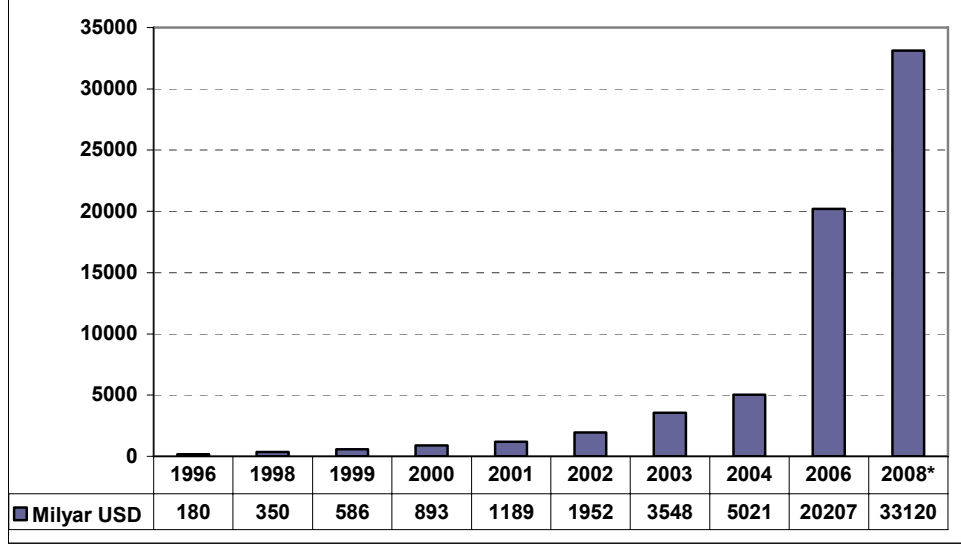
düzenlenebilen tezgah üstü (over the counter) anlaşmalardır. Tezgah üstü piyasalarda çok farklı koşul ve çerçevelerde işlem görmeleri piyasa açısından bir sorun oluşturabileceği düşüncesiyle Uluslararası Swap ve Türevler Birliği (International Swap and Derivatives Association veya kısaca ISDA) 1999 ve 2003 yıllarında birer adet “Credit Derivatives Definitions” isimli yayın çıkartarak kredi türevlerine dair temel çerçevede belirli bir standartlaştırmayı sağlamayı amaçlamıştır. Bunun yanında referans olarak alınan varlık tek olabileceği gibi bir portföy de olabilir. Her ne referans alınmış olursa olsun, şu aşıkardır ki kredi türevinin değeri, referans olarak seçilmiş varlığın kredi kalitesiyle yakından ilişkilidir.

Kredi türevlerinin ortaya çıkmasında geçmişte yaşanmış ve global piyasaları etkilemiş kredi krizlerinin etkisi büyüktür. Bu krizlere örnek olarak 1980’lerin başlarındaki Latin Amerika ülkelerinin borçlarından doğan kriz, 1997-98 Asya finansal krizi, 1998 Rusya krizi, 2001 Arjantin krizi ve şirket bazında da Enron skandalı örnek olarak gösterilebilir.⁸⁰

1990’lı yılların ortalarında başlayan kredi türevleri kullanımı ilk başlarda oldukça küçük bir piyasayken, her yıl hızlı bir büyüme göstererek 2000’li yılların ortalarından itibaren dikkat çekici bir büyüklüğe sahip, önemli bir piyasa haline gelmiştir. Aşağıdaki grafikte 1996 yılından itibaren global kredi türevleri piyasasının piyasa büyüklükleri gösterilmiştir.

⁸⁰ Gunter Meissner, **Credit Derivatives: Application, Pricing, and Risk Management**, USA: Blackwell Publishing, 2004, s. 3-5.

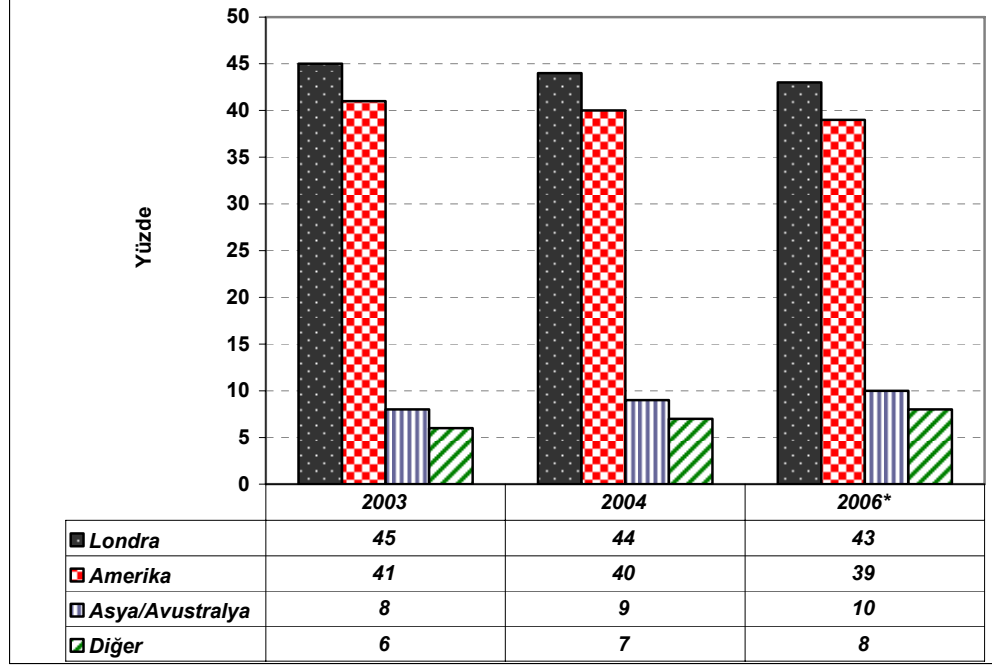
Grafik 3.1. Kredi Türevleri Piyasa Büyüklüğü



Kaynak: British Bankers' Association, **Credit Derivatives Report 2006**,
http://www.bba.org.uk/content/1/c4/76/71/Credit_derivative_report_2006_exec_summary.pdf, (20 Mart 2008)

Kredi türevleri piyasası işlemleri dünyada belli başlı finansal merkezlerde yoğunlaşmıştır. Bu merkezler genellikle gelişmiş ülkelerde bulunan ve diğer finansal işlemlere dair piyasaları da domine eden büyük finansal merkez şehirleridir. Aşağıdaki grafikte kredi türevleri piyasasında yapılan işlemlerin 2003 ve 2004 yılında hangi merkezlerde gerçekleştiği ve 2006 yılında tahmini olarak hangi piyasanın yüzde kaç pay alacağı yer almaktadır.

Grafik 3.2. Kredi Türevleri Piyasalarının Yüzdesel Payı



Kaynak: British Bankers' Association, **Credit Derivatives Report 2003-2004**,
http://www.jmlsg.org.uk/content/1/c4/62/68/CD_report_03_04_Exec_Summary.pdf ,
(20 Mart 2008)

Kredi türevlerinin zaman içinde türlerinin artması sonucunda kredi türevleri piyasası sadece piyasa büyüklüğü ve yapılan işlem sayısı ile büyümekle kalmamış, ayrıca katılımcı sayısı ve katılımcı çeşitliliği açısından da önemini artırmıştır. Başlangıçta bankalar tarafından domine edilen kredi türevleri piyasalarında zaman içinde bankaların yüzdesel payı azalmış olmasına rağmen hala kredi türevleri piyasasının en önemli oyuncusu rolü bankaların elindedir. Bankaların haricinde aracı kurumlar (securities houses), sigorta şirketleri, şirketler, hedge fonları (hedge funds), yatırım fonları (mutual funds), emeklilik fonları (pension funds) ve diğer finansal kurumlar da bu piyasada işlem yapan oyuncular arasında sayılabilir. Aşağıdaki tabloda kredi türevleri piyasasında

işlem yapan en büyük oyuncu grupları koruma alıcısı (protection buyer) ve koruma satıcısı (protection seller) grupları altında gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Kredi Türevleri Piyasası Önemli Oyuncuları

Koruma Alıcıları (Protection Buyers)			Koruma Satıcıları (Protection Sellers)		
	% Pay (2003)	% Pay (2006)		% Pay (2003)	% Pay (2006)
Bankalar	51	43	Bankalar	38	34
Aracı Kurumlar	16	15	Sigorta Şirketleri	20	21
Hedge Fonları	16	17	Aracı Kurumlar	16	14
			Hedge Fonları	15	15

Kaynak: British Bankers' Association, **Credit Derivatives Report 2003-2004**,
http://www.jmlsg.org.uk/content/1/c4/62/68/CD_report_03_04_Exec_Summary.pdf ,
(20 Mart 2008)

Kredi türev ürünleri belirli bir kredi olayının (credit event) gerçekleşmesine bağlanmış olan sözleşmelerdir. Bu kapsamda dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur da bu kredi olayının temerrüde düşme olayı olma zorunluluğu olmamasıdır. Başka bir deyişle, temerrüde düşme riski, kredi riskinin en önemli örneğini oluşturmakla beraber kredi riski, derecelendirme notu değişim riski (rating migration risk veya downgrading) ve kredi riskli varlığın kurtarma oranının (recovery rate) belirsizliği riskini de içermektedir.⁸¹

⁸¹ Hayette Gatfaoui, **How Does Systematic Risk Impact US Credit Spreads ? A Copula Study**, France: University of Paris I, 2003, s. 2., <http://129.3.20.41/eps/ri/papers/0308/0308002.pdf> , (21 Mart 2008)

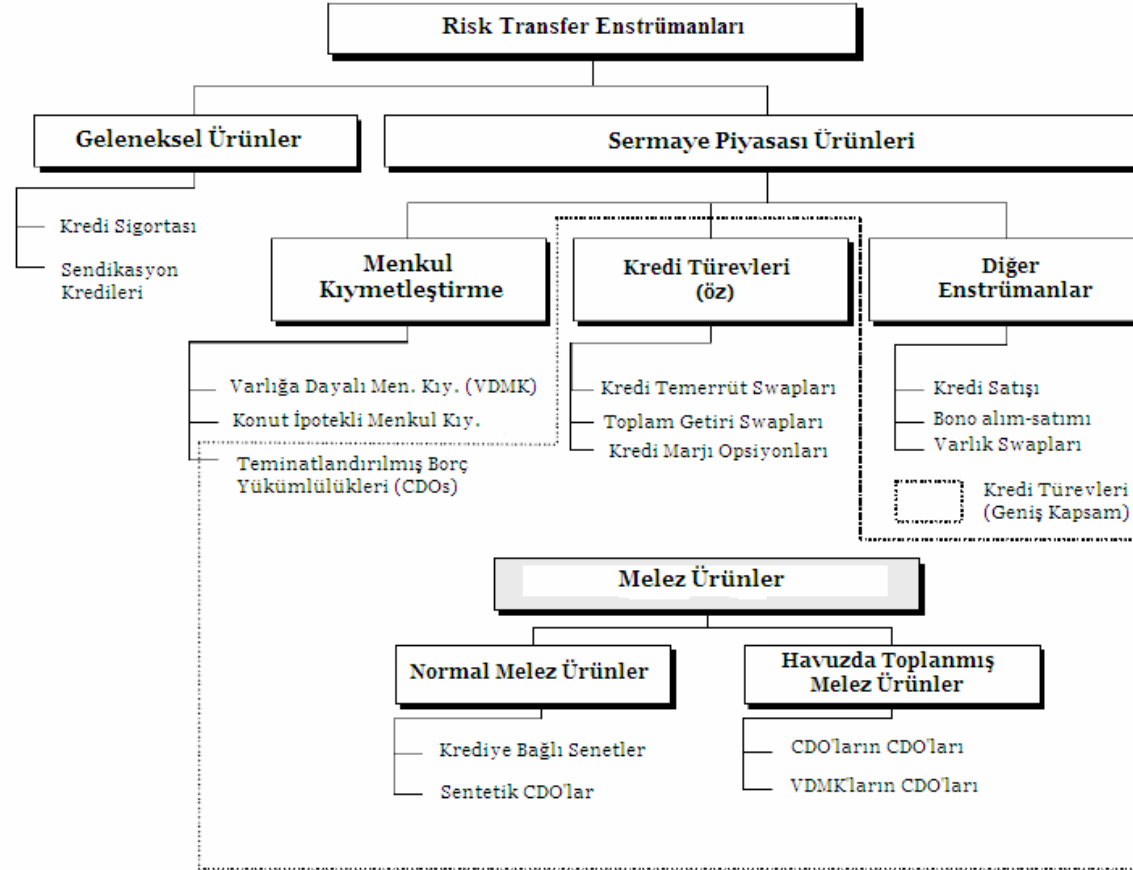
Kredi olayı açısından kredi türevlerini inceleyecek olursak, kredi türevlerini üç gruba ayırmak mümkündür⁸²:

- İlk grup kredi türevleri yalnızca temerrüde düşme olayına bağlı kredi türev ürünleridir. Bu gruba örnek olarak temerrüt swapları (default swaps), temerrüt opsiyonları (default options) ve ilk temerrüde düşene göre swaplar (first-to-default swaps) verilebilir.
- İkinci grup kredi türevleri ödemenin referans varlığın kredi kalitesinde meydana gelecek değişiklikler sonucunda ortaya çıktığı kredi türevleridir. Bu gruba örnek olarak kredi marjına dayalı swaplar (credit spread swaps), kredi marjına dayalı opsiyonlar (credit spread options) ve krediye bağlı tahviller (credit linked notes) gösterilebilir.
- Üçüncü ve son grup kredi türevleri ise iki taraf arasında bir varlığın toplam riskinin transferini sağlayan kredi türevleridir. Bu gruba örnek olarak sentetik menkul kıymetleştirme ürünleri (synthetic securitization products) ve toplam getiri swapları (total return swaps) gösterilebilir.

Daha öncede belirtildiği üzere kredi türevleri, kredi riskinin transferini sağlamaya yarayan finansal sözleşmelerdir. Finansal piyasalarda kredi türevleri haricinde de risk transferini sağlayan finansal enstrümanlar olduğu göz önüne alındığında kredi türevlerinin diğer finansal enstrümanlarla karıştırılmaması için belirli bir ayrıma gitmek gerekmektedir. Aşağıdaki şekilde kredi türevlerinin risk transfer enstrümanları içindeki yeri ve dar ile geniş kapsamda içerdiği enstrümanlar gösterilmektedir:

⁸² Tomasz R. Bielecki, Marek Rutkowski, 2002, s. 17.

Şekil 3.1. Risk Transfer Enstrümanları ve Kredi Türevleri



Kaynak: Nicolas Gisiger, **Portfolio Credit Derivatives Based on Rating Migration**, Switzerland: University of Zurich, Master of Advance Studies in Finance Thesis, 2007, s. 9; Andreas A. Jobst, **What is Structured Finance?**, Working Paper, September 2005, http://www.securitization.net/pdf/Publications/StructuredFinance_20Oct05.pdf , (13 Mart 2008)

Bu tez kapsamında kredi turevlerinin geniş kapsamında yer alan sözleşmeler ele alınacak ve kredi risk yönetimiyle ilişkileri incelenecektir. Her ne kadar sayıca kredi turevlerini artırmak mümkün olsa da, kredi turevleri piyasasının büyük bölümü belli başlı birkaç kredi tureviyle yapılan işlemlerden oluşmakta ve diğer ürünler sadece bu piyasanın çok küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. İngiliz Bankacılar Birliği (British Banker's Association veya kısaca BBA) tarafından 2003-2004 yıllarında hazırlanmış kredi turevi raporuna göre global kredi turevleri piyasasını domine eden kredi turev türleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 3.2. Global Kredi Turevleri Piyasasında En Çok Kullanılan Kredi Turevleri

Kredi Turevi Türü	2003 Yılı % Pay	2006 Yılı % Pay
Kredi Temerrüt Swapları (CDS)	51	42
Sentetik Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Synthetic CDOs)	16	16
Endeks Ürünleri (Indices)	11	17

Kaynak: British Bankers' Association, **Credit Derivatives Report 2003-2004**,
http://www.jmlsg.org.uk/content/1/c4/62/68/CD_report_03_04_Exec_Summary.pdf ,
(20 Mart 2008)

Kredi turevleri piyasasını bir başka gruplandırabileceğimiz özellik bu piyasada işlem gören sözleşmelerin referans varlıklarıdır. Kredi riski taşıyan bütün varlıklar; örneğin banka kredileri, bono ve tahviller gibi, hem şirketlerce hem de ülkelere kullanılmaktadır. Bunun sonucunda kredi turevlerinin referans varlıkları özel sektör ve ülkelere ait kredi riski taşıyan varlıklar olabilmektedir. Yapılan bir tahmine göre özel sektörün kredi turevleri piyasasındaki payı yaklaşık %80 civarındadır ve gelişmiş ülke

ekonomilerinde yüksek getiriye sahip sabit gelirlı menkul kıymetler piyasalarının bir parçasını oluşturmaktadır. Kredi türevleri piyasasının yaklaşık %20'sini oluşturan ülke referans varlıklı sözleşmelerin büyük kısmı ise özel sektörün aksine gelişmekte olan piyasa bono-tahvilleri tarafından oluşturulmaktadır.⁸³ Bunun nedeni olarak da özellikle son on yılda gelişmekte olan ülke ekonomilerinde yaşanan finansal krizler gösterilmektedir. Bununla birlikte kriz yıllarında, krizde bulunan gelişmekte olan piyasa ekonomileri referanslı sözleşmeler için koruma satıcısı (protection seller) sayısı çok az olmaktadır. Bu duruma en güzel örnek 2001 yılında Arjantin ve Türkiye için koruma satıcısı olan taraf sayısı ve bu ülke kağıtları için gerçekleşen piyasa işlem hacmidir.⁸⁴

Aşağıdaki bölümlerde kredi türevleri ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

3.1. Kredi Temerrüt Swapları (Credit Default Swaps)

Kredi türevleri piyasasında en çok kullanılan kredi türevi türü kredi temerrüt swaplarıdır. Kredi temerrüt swapları iki taraf arasında yapılan bir anlaşmadır ve bu anlaşmayla taraflardan biri (koruma satıcı veya protection seller) diğerine (koruma alıcı veya protection buyer) referans varlıkla ilgili bir kredi olayı gerçekleşmesi durumunda referans varlığın tarafının yerine getiremediği yükümlülükleri yerine getirmeyi taahhüt ederken, koruma alıcısı taraftan bunun karşılığında belirli aralıklarla kendisine bir prim

⁸³ Romain G. Ranciere, **Credit Derivatives in Emerging Markets**, IMF Policy Discussion Paper, April 2002, s. 4.

⁸⁴ Ibid, s. 11.

ödemesi yapmasını ister.⁸⁵ Taahhüdün yerine getirilmesi için gerçekleşmesi gereken kredi olayı, krediyi kullanan tarafın temerrüde düşmesi, batması, veya krediyi yeniden yapılandırması olabilir.

Kredi temerrüt swapı, yapı olarak bir sigorta anlaşmasına benzemektedir. Nasıl ki sigorta işleminde sigortalanmayı talep eden taraf sigorta yapmayı kabul eden tarafa belirli aralıklarla prim ödemelerinde bulunuyorsa ve yaptıkları anlaşma süresi dahilinde sözleşmede yer alan kötü olay gerçekleştiğinde prim ödemeleri duruyor ve sigorta yapan taraf önceden belirttiği yükümlülüğü yerine getiriyorsa, kredi temerrüt swaplarında da kredi olayı gerçekleşene kadar prim ödemeleri sürer ve kredi temerrüt swapı sözleşmesi süresi dahilinde kredi olayı gerçekleşirse prim ödemeyi kesip koruma satıcı taraftan yükümlülüğünü yerine getirmesini ister.⁸⁶ Eğer kredi temerrüt swapı süresi dolana kadar kredi olayı gerçekleşmezse, koruma satıcısı herhangi bir yükümlülük yerine getirmek zorunda kalmaz. Bu yüzden koruma satıcısı tarafın kredi olayı gerçekleşme ihtimaline bağlı olarak yapmayı taahhüt ettiği ödemeye “koşullu ödeme” (contingent payment) adı verilir.

Kredi temerrüt swaplarında kredi olayı gerçekleşmesi durumunda izlenecek iki senaryodan biri sözleşmeyle belirlenir. Bu senaryolardan ilki fiziksel ödeme (physical settlement) yöntemi, ikincisi ise nakit ödeme (cash settlement) yöntemidir. Fiziksel

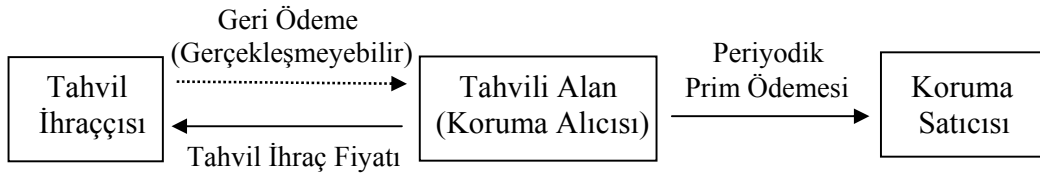
⁸⁵ Mike Jakola, **Credit Default Swap Index Options: Evaluating the viability of a new product for the CBOE**, USA: Northwestern University Kellogg School of Management Research Paper, 2006, s. 2., <http://www.kellogg.northwestern.edu/research/fimrc/papers/jakola.pdf>, (22 Mart 2008)

⁸⁶ Jorge A. Chan-Lau, Yoon Sook Kim, **Equity Prices, Credit Default Swaps, and Bond Spreads in Emerging Markets**, IMF Working Paper WP/04/27, 2004, s. 6.

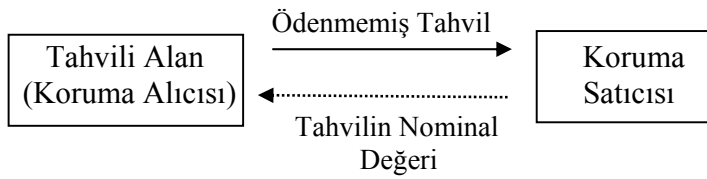
ödeme yönteminde, koruma alıcısı taraf koruma satıcısı tarafa referans varlığı sunarak karşılığında nominal değeri (face value) tahsil eder. Nakit ödeme yönteminde ise, koruma alıcısı olan taraf koruma satıcısı tarafa referans varlığı sunmaz ve koruma satıcısı taraftan Nominal Değer x (1 – Kurtarma Oranı) kadar ödeme yapmasını ister.⁸⁷

Aşağıdaki şekillerden ilki fiziksel ödeme şeklinde gerçekleşen kredi temerrüt swapını, ikinci şekil ise nakit ödeme şeklinde gerçekleşen kredi temerrüt swapını göstermektedir.

Şekil 3.2. Fiziksel Ödeme Şeklinde Gerçekleşen Kredi Temerrüt Swapı

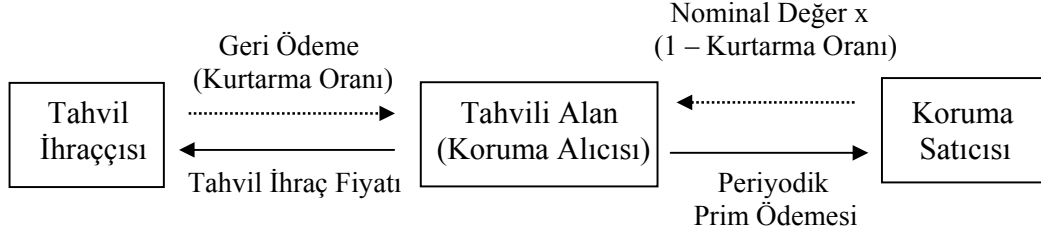


Gerçekleşmezse;



⁸⁷ George Chacko et al., **Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments**, USA: Wharton School Publishing, 2006, s. 153.

Şekil 3.3. Nakit Ödeme Şeklinde Gerçekleşen Kredi Temerrüt Swapı



Bu iki senaryoyu birer örnekle açıklamak gerekirse;

Varsayalım ki bir banka büyük bir firmanın ihraç ettiği 5 sene vadeli ve yıllık %11 kuponlu tahvilden 150 milyon USD’lik miktarda satın aldı. Ancak ihraççı firmanın vade sonunda ödeme yapamama ihtimaline karşı tahvili alır almaz bir aracı kuruma giderek bu tahvil için vade sonuna dek süren bir kredi temerrüt swap anlaşması yaptı ve her sene 7 milyon USD prim ödemesi yapmayı kabul etti. Tahvili ihraç eden firma 4. sene sonunda ödemeyi yaptıktan sonra iflasını açıkladı. Bu durumda gerçekleşecek ödemeler şu şekilde olacaktır.

Eğer fiziksel ödeme koşullu anlaşma yapıldıysa:

Zaman	Firmanın Tahvil Ödemesi	Koruma Alıcının Prim Ödemesi (Nakit Akımı)	Koruma Alıcısına Fiziksel Ödeme	Koruma Satıcısı Prim Geliri (Nakit Akımı)	Koruma Satıcısının Yaptığı Fiziksel Ödeme
1. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
2. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
3. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
4. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
5. yıl	0	0	166.5 milyon USD	0	-166.5 milyon USD

Eğer nakit ödeme koşullu anlaşma yapıldıysa:

(Varsayım: Kurtarma Oranı % 60)

Zaman	Firmanın Tahvil Ödemesi	Koruma Alıcının Prim Ödemesi (Nakit Akımı)	Koruma Alıcısına Fiziksel Ödeme	Koruma Satıcısı Prim Geliri (Nakit Akımı)	Koruma Satıcısının Yaptığı Fiziksel Ödeme
1. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
2. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
3. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
4. yıl	16.5 milyon USD	- 7 milyon USD	0	7 milyon USD	0
5. yıl	99.9 milyon USD	0	66.6 milyon USD	0	- 66.6 milyon USD

3.1.1. Kredi Temerrüt Swap Türleri

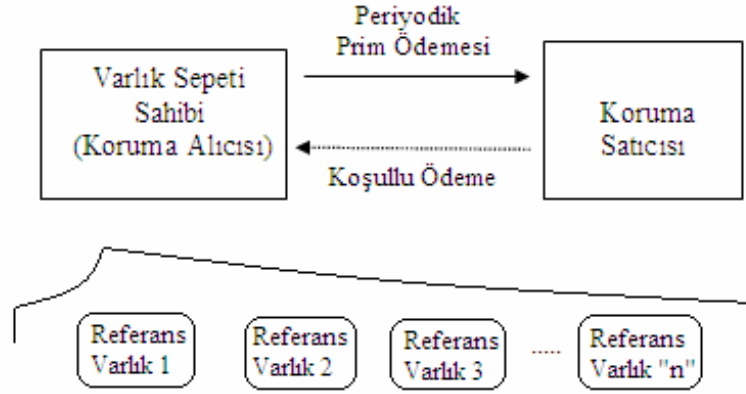
Kredi temerrüt swaplarının kullandığı referans varlığa göre değişik türleri vardır.

Bunlardan ilki ve en basiti yukarıdaki örnekte de gösterildiği üzere tek bir referans varlığa dayalı olan kredi temerrüt swaplarıdır (Single-name CDS veya Plain Vanilla CDS). Bu kredi temerrüt swapı'nda taraflar yalnızca bir referans varlıktan kaynaklanabilecek kredi olayı üzerinde sözleşme yapmaktadırlar.

İkinci kredi temerrüt swapı türü ise birden fazla referans varlığı içeren bir sepet üzerine dayalı kredi temerrüt swapı'dır (Basket CDS). Varlık sepetine dayalı kredi temerrüt swapları kendi içlerinde ne zaman koşullu ödemenin yapılacağına dair alt gruplara ayrılırlar. Bu alt gruplardan en bilineni ve en çok kullanılanı ilk temerrüde düşene göre kredi temerrüt swaplarıdır (First-to-default CDS). Bu kredi temerrüt swapı'nda referans varlıklardan herhangi biri sözleşme süresi dahilinde kredi olayına tabii olursa, koruma satıcısı koşullu ödemeyi yapmakla yükümlü olmaktadır.⁸⁸ Bunun dışında ikinci temerrüde düşene göre kredi temerrüt swaplarından (Second-to-default CDS), referans varlık sayısına kadar artan kredi temerrüt swapları bulmak da mümkündür. Aşağıdaki şekillerde varlık sepeti kredi temerrüt swaplarının işleyişi gösterilmiştir.

⁸⁸ George Chacko et al., 2006, s. 156.

Sekil 3.4. Varlık Sepeti Kredi Temerrüt Swapları



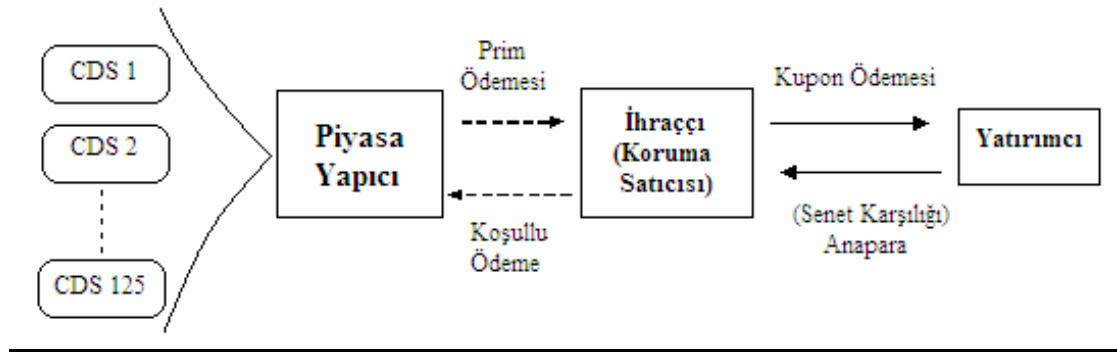
Üçüncü kredi temerrüt swapı türü ise iki taraf arasında yapılan kredi temerrüt swap anlaşmasından çok daha organize ve daha standartlaştırılmış bir yapı sunan kredi temerrüt swap endeksleridir (CDS Indices). Kredi temerrüt swap endekslerinden ilki 2003 yılında Morgan Stanley tarafından ortaya konan “Trac-X”dir. Trac-X’in ardından başka bir kredi temerrüt swap endeksi olan “iBoxx” finansal piyasalara tanıtılmıştır. 2004 yılında bu iki endeks birleşmiş ve “iTraxx” adı altında hizmet vermeye başlamıştır. iTraxx Asya ve Avrupa piyasalarındaki CDS’leri içerirken Amerikan piyasalarındaki CDS’leri içeren “Dow Jones CDX” de hizmete sokulmuştur.⁸⁹

iTraxx, kimisi yatırım seviyesinde kimisi spekülasyon seviyesinde olan 125 kredi temerrüt swapı’nın eşit ağırlıklandırılması ile oluşmuş bir endekstir. Bu endekse yatırım yapmayı düşünen kişi ihraççıya (ihraççı aynı zamanda koruma satıcısıdır) belli bir anapara

⁸⁹ Hans Byström, **Credit Default Swaps and Equity Prices: The iTraxx CDS Index Market**, Sweden: Lund University Department of Economics Working Paper No. 2005:24, 2005, s. 3.

ödemeler karşılığında aldığı endeks senediyle periyodik olarak kupon ödemelerine hak kazanır. Eğer endekste yer alan kredi temerrüt swaplarından herhangi biri kredi olayıyla karşılaşır, koruma satıcısı yatırımcıya o kredi temerrüt swapı'nın ağırlığına göre ödeme yapar ancak sözleşme fesih edilmez çünkü endekste diğer kredi temerrüt swapları hala endeksin bir parçasıdır. Ancak ihraççı tarafından yatırımcıya satılan endeks senedinin değeri kredi olayıyla karşılaşan CDS yüzünden düşer ve bu durumdan yatırımcının alacağı kupon ödemeleri de etkilenir çünkü kupon ödemeleri senet değerinin belirli bir yüzdesi şeklindedir.⁹⁰ Aşağıdaki şekilde iTraxx işlemlerinin tarafları ve taraflar arasındaki ödemeler gösterilmiştir.

Şekil 3.5. iTraxx İşlem Tarafları ve Taraflar Arasındaki Ödemeler



Kaynak: George Chacko et al., **Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments**, USA: Wharton School Publishing, 2006, s. 161.

⁹⁰ George Chacko, 2006, s. 161-2.

3.1.2. Kredi Temerrüt Swap Primi

Kredi temerrüt swapları konusunda diğer bir önemli konu da koruma alıcısının koruma satıcısına periyodik olarak ödediği primlerdir. Ödenecek primler koruma satıcısı için bir gelir kaynağı olmakla beraber yanlış yapılmış hesaplamalar sonucunda yaşanabilecek bir kredi olayının sebep olacağı zarar, periyodik olarak alınan primlerin toplam değerinden çok daha büyük olabilmektedir. Bu yüzden kredi temerrüt swapı fiyatlandırması konusu son on yılda büyük önem kazanmıştır.

Koruma alıcısı taraftan başlayacak olursak; koruma alıcısının amacı daha önceki bölümlerde de bahsedildiği üzere herhangi bir istenmeyen kredi olayı ihtimaline karşı alacağı ödemeyi garantilemektir. Bunun için belli bir ödeme yapmayı kabul etmektedir. Koruma alıcısının bu durumda getirisi şu şekilde hesaplanabilir:

$$\text{Getiri} = \text{Risksiz Getiri Oranı} + \text{Risk Primi} - \text{CDS Primi}$$

Burada koruma alıcısının aldığı risk primi, krediyi talep eden veya tahvili satın alınan kurum yada ülkenin sahip olduğu risklere göre ödemeyi kabul ettiği risk primidir. şurası aşıkardır ki, risk ve risk primi eř yönlü hareket etmektedir ve her ne kadar bir taraf daha yüksek getiri elde etse de, taşımayı kabul ettiği risk oranı da artmaktadır. Bu durumun tehlikeli olduğunu düşünülmesi durumunda devreye kredi temerrüt swapı girer ve koruma satıcısı belirli bir prim karşılığında ödemede yaşanacak herhangi bir aksaklıkta ödemeyi yapmayı taahhüt eder. Bu koşullar altında krediye taraf olan kurum veya

ülkenin ödemeyi taahhüt ettiği risk primi ile kredi temerrüt koruma satıcısının kabul edeceği CDS prim ödemeleri de doğru orantılıdır. Ancak referans varlığın veya onu ihraç eden kurum yahut ülkenin sahip olduğu risk, ki genellikle kredi derecelendirme notu aracılığı ile ölçülmektedir, CDS priminin tek belirleyicisi değildir.

Kredi temerrüt swapı primini belirleyen önemli bir etken de “En Değersiz Teslimi” opsiyonudur (cheapest-to-deliver option). Bu opsiyona göre koruma alıcısı taraf, koruma satıcısına kredi olayı sonrasında elindeki en düşük değere sahip bono-tahvili verme opsiyonuna sahiptir.⁹¹ Bu durumda koruma satıcısının zararı beklediğinden büyük olacaktır ve bunun sonucunda daha yüksek CDS primi karşılığında koruma satıcısı olmayı kabul edecektir.

CDS primi belirlenmesinde bir diğer önemli etken ise likiditedir. Bono-tahvil piyasası ve kredi temerrüt swap piyasasının likiditesi karşılaştırıldığında kredi temerrüt swap piyasasının göreceli olarak düşük likiditeye sahip bir piyasa olduğu görülmektedir ve bunun doğal sonucu olarak CDS primi bu iki piyasadaki likidite seviyesi ve likidite riskine göre değişmektedir.⁹²

Bunların dışında CDS primini etkileyen diğer faktörler ve prim üzerindeki etkileri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

⁹¹ Jochen Andritzky, Manmohan Singh, **The Pricing of Credit Default Swaps During Distress**, IMF Working Paper No. WP/06/254, 2006, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06254.pdf>, (23 Mart 2008)

⁹² Dragon Yongjun Tang, Hong Yan, **Liquidity, Liquidity Spillover, and Credit Default Swap Spreads**, AFA 2007 Chicago Meetings Paper, 2007, <http://ssrn.com/abstract=891263>, (15 Mart 2008)

Tablo 3.3. Kredi Temerrüt Swapı Primini Etkileyen Diğer Faktörler

Faktör	CDS Primi Üzerindeki Etkisi
Vadeye Kalan Süre	Vadeye kalan süre uzadıkça temerrüde düşme ihtimali de artmakta ve CDS primi de yükselmektedir.
Koruma Satıcısının Kredi Derecelendirme Notu	Koruma satıcısının sahip olduğu kredi derecelendirme notu düştükçe, CDS primi de azalmaktadır. Bunun nedeni kredi olayı gerçekleşirse koruma satıcının da ödeme yapamama ihtimalinin artmasıdır.
Koruma Satıcısı ve Referans Varlık (veya ihraççısı) arasındaki Korelasyon	Referans varlık ile koruma satıcısı arasındaki korelasyon yükseldikçe, CDS primi azalmaktadır. Bunun nedeni çifte temerrüt riskinin artmasıdır.
Beklenen Kurtarma Oranı	Kurtarma oranı arttıkça, CDS primi azalmaktadır.

Kaynak: Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, **Credit Derivatives: Techniques to Manage Credit Risk for Financial Professionals**, USA: McGraw Hill, 2006, s. 34.

3.2. Toplam Getiri Swapları (Total Return Swaps)

Toplam getiri swapları, referans bir varlığa dair bütün getirilerin yapılan sözleşme süresince başka bir nakit akımıyla değiştirildiği çift taraflı bir finansal sözleşmedir. Bu sözleşme aracılığıyla yalnızca bütün getiriler değil, referans varlıktan kaynaklanan kredi riski de, referans varlık karşı tarafa verilmeksizin, koruma satıcısına geçmektedir.⁹³

Standart bir sözleşme ile, toplam getiri alıcısı, referans varlıktan doğan toplam getirilere sahip olma hakkı kazanırken, bunun karşılığında periyodik değişen oranlı ödemeler yapmayı kabul etmektedir. Bu değişen oran genellikle LIBOR'a eklenen bir prim

⁹³ Dilek Kavlak, **KREDİ RİSKİ VE TÜREV ARAÇLAR KULLANILARAK AKTARIMI**, Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yeterlik Etüdü, 2003, s. 16.

şeklinde olmaktadır. Bu durum, referans varlık için sentetik bir alım pozisyonu (synthetic long position) yaratmaya denktir. Toplam getiri satıcısı ise, LIBOR + primle birlikte, referans varlıkta yaşanabilecek değer kayıplarında da ödeme almaya hak kazanmaktadır. Aksi bir senaryo gerçekleşir ve referans varlıkta değer artışı yaşanır, bu durumda da toplam getiri alıcısı karlı çıkmakta ve ödeme almaya hak kazanmaktadır.⁹⁴

Toplam getiri swapları, finanse edilmiş ve finanse edilmemiş şekilde düzenlenebilir. Finanse edilmiş toplam getiri swaplarında toplam getiri alıcısı toplam getiri satıcısına ödeme yaparken kullanmak üzere risksiz veya düşük riskli ve değişken getirili bir varlık (referans varlık) satın alır ve LIBOR + prim ödemelerini karşılar. Finanse edilmemiş toplam getiri swaplarında ise böyle bir varlık alımına ihtiyaç yoktur yani toplam getiri pozisyonu borçlanarak oluşturulmuştur.⁹⁵

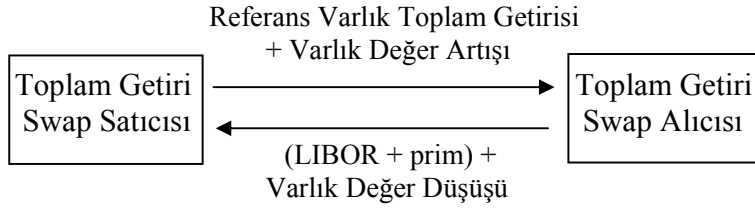
Aşağıdaki şekilde hem finanse edilmiş hem de finanse edilmemiş toplam getiri swaplarında taraflar arasında gerçekleşen nakit akımları gösterilmektedir.

⁹⁴ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 39-40.

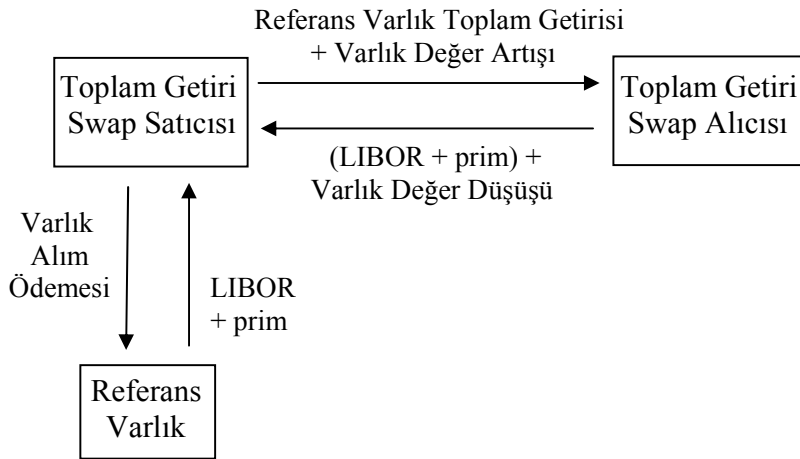
⁹⁵ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 40.

Sekil 3.6. Toplam Getiri Swapları

a. Finanse Edilmemiş Toplam Getiri Swapları



b. Finanse Edilmiş Toplam Getiri Swapları



Toplam getiri satıcılarının amacı referans varlığı bilançosundan çıkarmadan varlıktan kaynaklanan kredi riskini (ve varlık değer değişim riskini) uygun şekilde yönetebilmektir. Toplam getiri swap anlaşması süresi dahilinde yaşanacak bir temerrüt durumunda referans varlık değer düşüşü ödemesi sayesinde riskten kurtulmuş olacaktır. Toplam getiri satıcılarının referans varlığı bilançoda tutmak istemelerinin nedeni

müşteriyle olan ilişkilerinin bozulmasını ve müşteriye ait gizli bilgilerin ortaya çıkmamasını engellemektir. Çünkü toplam getiri swaplarında kredi sözleşmesi ve finansal kayıtlar toplam getiri alıcısına geçmemektedir.⁹⁶ Bununla birlikte toplam getiri swap satıcısı, ek krediye ihtiyacı olan değerli bir müşterisinin kredi limiti dolu olduğu halde ona ek kredi açma imkanına kavuşmaktadır.⁹⁷

Toplam getiri alıcısı ise bir varlığı bilançosunda bulundurmadan o varlığın ekonomik faydalarından yararlanma şansına kavuşmaktadır. Daha da ötesi, piyasa düzenleyicisinin referans varlığı bilançosunda bulundurmasına izin vermediği durumlarda, toplam getiri swapı aracılığıyla sentetik bir pozisyon yaratmakta ve yasal kuralları çiğnemen o varlığın tarafı gibi faydalarından yararlanabilmektedir. Bu duruma en güzel örnek kredi vermeye yetkisi olmayan bir finansal kuruluşun bir bankayla referans varlığı bir kredi anlaşması olmak üzere girdiği toplam getiri swapı'dır.⁹⁸

Toplam getiri swaplarında referans varlık, tıpkı kredi temerrüt swaplarında olduğu gibi yalnız bir varlık örneğin şirket bonusu olabildiği gibi bir varlık sepeti veya herhangi bir endeks örneğin "Lehman Brothers Global Aggregate Index" olabilmektedir.⁹⁹

⁹⁶ Adem Anbar, **Kredi Risk Yönetim Aracı olarak Kredi Türevleri ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulanabilirliği**, Bursa: Uludağ Üniversitesi İşletme Doktora Tezi, 2005, s. 69.

⁹⁷ George Chacko et al., 2006, s. 48.

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ Gregory R. Duffee, Chunsheng Zhou, **Credit Derivatives in Banking: Useful Tools for Managing Risk?**, USA: University of California Berkeley Research Program in Finance Working Papers No. 289, 1999, s. 5.

3.3. Kredi Marjı Türevleri (Credit Spread Derivatives)

Kredi marjı (credit spread), kredi kalitesi, başka bir deyişle kredi riski haricindeki bütün özellikleri aynı olan iki varlık arasındaki getiri farkını ifade etmektedir.¹⁰⁰ Kredi marjının hesaplanmasında genellikle risksiz bir yatırım olarak kabul edilen hazine bonosu ile aynı özelliklere sahip başka bir bono karşılaştırılır ve iki bono arasındaki getiri farkı ikinci bono için kabul edilen risk karşılığında elde edilecek olan kredi marjını oluşturur.¹⁰¹

Daha önceki bölümlerde de bahsedildiği gibi kredi marjı türevleri, referans varlığın kredi kalitesindeki değişimlerden etkilenen ve yatırımcılarına marjlardaki değişikliklere karşı koruma imkanı sağlamayı amaçlayan kredi türevleridir. Kredi marjı türevlerinin en bilinen ve en çok kullanılan iki türü kredi marjı swapları (kredi marjı forward işlemleri olarak da adlandırılmaktadırlar) ve kredi marjı opsiyonlarıdır.

3.3.1. Kredi Marjı Swapları (Credit Spread Swaps)

Kredi marjı swapları, referans olarak seçilmiş varlığın getirisi ile risksiz getiri veya seçilmiş başka bir varlığın getirisi arasındaki farkın taraflar arasında belirlenen bir sabit

¹⁰⁰ Frank J. Fabozzi, Franco Modigliani, Michael G. Ferri, **Foundations of Financial Markets and Institutions**, Second Edition, USA: Prentice Hall, 1997, s. 386.

¹⁰¹ John Hatgioannides, George Petropoulos, **On Credit Spreads, Credit Spread Options, and Implied Probabilities of Default**, European Financial Management Association, 2007 Annual Meeting Conference Presentation, 2007, s. 2.

oranla değiştirildiği veya her iki varlığın risksiz varlık getirisiyle farklarının karşılıklı olarak değiştirildiği kredi turevleridir.¹⁰²

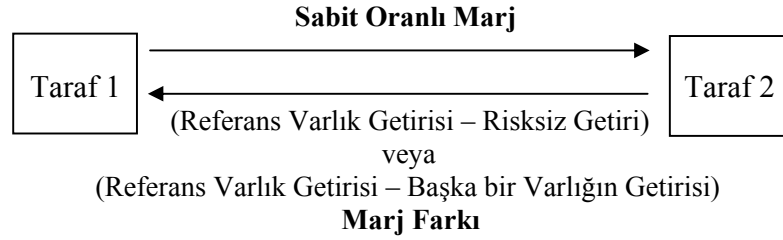
Referans varlığın, kredi marjı swapı sızleşmesi süresince kredi kalitesinin artması durumunda, risksiz varlık getirisi ile referans varlık arasındaki getiri farkı azalacağından sabit oranı kabul edip karşılığında referans varlık ve risksiz varlık getirisi marj farkını ödemeyi kabul eden taraf avantaj sağlamaktadır çünkü sabit oranda bir marj alırken karşılığında ödediği marj farkı azalmaktadır. Aksi şekilde gelişen bir senaryoda, yani referans varlığın kredi kalitesinde düşüş olması durumunda ise sabit oranı ödeyen taraf daha fazla marj farkı almaya hak kazanacağından avantajlı duruma geçmektedir.

Eğer taraflar arasında değiştirilen sabit bir oran ve marj farkı yerine iki farklı varlığın risksiz oranla farkı ise, bu durumda bu iki varlıktan herhangi birinin yada her ikisinin birden yaşayacağı kredi kalitesi değişimleri ödemeler üzerinde etkili olacaktır. Bu iki duruma ait taraflar ve tarafların arasında gerçekleşen ödemeler aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

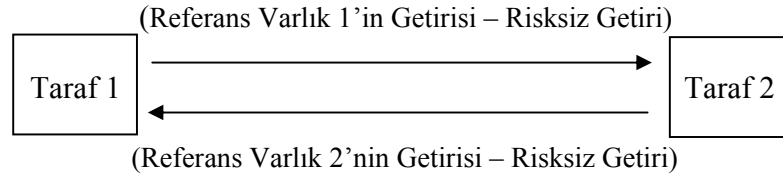
¹⁰² Dilek Kavlak, 2003, s. 18.

Sekil 3.7. Kredi Marjı Swapları

a. Bir Referans Varlık Getirisi ile Risksiz Getiri Oranı veya Başka Bir Varlık Getirisi Arasındaki Marj Farkı



b. İki Referans Varlığın Risksiz getiri Oranına Göre Marjlarının Değişimi



Kaynak: Satyajit Das, **Credit Derivatives & Credit Linked Notes**, Second Edition, Singapore: Wiley Frontiers in Finance, 2000.

3.3.2. Kredi Marjı Opsiyonları (Credit Spread Options)

Kredi marjı opsiyonları da, kredi marjı swapları gibi referans varlığın kredi kalitesinde meydana gelebilecek değişimlere karşı koruma pozisyonu ve yatırım pozisyonu sağlayan kredi türevleridir. Kredi opsiyonu, alıcısına başlangıçta ödeyeceği bir prim karşılığında referans varlığın kredi marjını önceden belirlenmiş bir işlem fiyatından (strike price) alım (call) ya da satım (put) hakkı veren ama herhangi bir zorunluluk yüklemeyen türev ürünlerdir.¹⁰³

Kredi marjı opsiyonları sağladığı hakka göre iki farklı gruba ayrılır:

- Satım opsiyonu (put option), opsiyon alıcısına kredi marjını önceden belirlenen bir işlem fiyatından satma hakkı verir.
- Alım opsiyonu (call option) ise, opsiyon alıcısına kredi marjını önceden belirlenmiş bir işlem fiyatından satın alma hakkı verir.

Kredi marjı opsiyonlarına dair diğer bir gruplama yöntemi ise opsiyonun ne zaman işleme konulacağı üzerinedir. Bu gruplama yönteminde ise üç farklı alt grup mevcuttur¹⁰⁴:

¹⁰³ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 46-47.

¹⁰⁴ Frank J. Fabozzi, Steven V. Mann, Moorad Choudhry, **Measuring and Controlling Interest Rate and Credit Risk**, USA: John Wiley & Sons, 2003, s. 476.

- Amerikan tarzı opsiyonlar, opsiyonun başlangıcından sonuna kadar herhangi bir zamanda işleme konulabilirler.
- Avrupa tarzı opsiyonlar, yalnızca opsiyonun vade sonunda işleme konulabilirler.
- Bermuda tarzı opsiyonlar ise, opsiyonun başlangıcından vadesi dolana kadar geçen sürede önceden belirlenmiş birkaç zamandan birinde işleme konulabilirler.

Kredi marjının belirlenmesinde referans varlığın getirisi ile hazine bonosu getirisi gibi risksiz getiri veya LIBOR gibi piyasada gösterge getiri olarak kullanılan bir getiri karşılaştırılır. Bu karşılaştırmayla elde edilen bilgilerle birlikte tarafların sahip olduğu gelecek beklentileri dikkate alınarak kredi marjı opsiyonuna dair opsiyonun türü, işlem fiyatı ve işleme konulma çeşidi gibi önemli kararlar verilir.

Kredi marjı opsiyonlarında dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da kredi marjı ile tahvil fiyatı arasındaki ilişkidir. Kredi marjının artması yada başka bir deyişle kredi kalitesinin düşmesi sonucunda tahvilin değeri düşmekte iken kredi kalitesinde yaşanacak artışta tam tersi bir görüntü oluşmaktadır. Yani kredi marjı ile tahvil fiyatı arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur.

Buna göre referans varlığın kredi kalitesinde bir düşüş ve kredi marjında yükselme bekleyen bir yatırımcı, kredi marjı satım opsiyonu alıcısı pozisyonu alarak beklentilerinin gerçekleşmesi durumunda kazanç sağlayabilmektedir. Hatta ekstrem senaryoya göre bir tahvil vadesi dahilinde temerrüde düşerse, kredi marjı satım

pozisyonu sahibi kendini temerrüde karşı korumuş olacaktır. Çünkü tahvili işlem fiyatı olarak belirlenmiş kredi marjından satarak piyasa değerinin üzerinde bir para elde edecektir.¹⁰⁵

Referans varlığın kredi kalitesinde yükselme ve kredi marjında düşüş bekleyen bir yatırımcı ise kredi marjı alım opsiyonu ile kazanç elde etme şansına sahip olabilmektedir.¹⁰⁶ Eğer bu yatırımcının beklentileri gerçekleşirse kredi marjı azalacak ve tahvilin değeri artacaktır ancak opsiyon sözleşmesi gereği alım opsiyonu alıcısı önceden belirlenmiş olan işlem fiyatından tahvili satın alıp, cari piyasada satarak kar elde edebilecektir.

3.4. Krediye Bağlı Tahviller (Credit Linked Notes)

Krediye bağlı tahviller, daha önce sayılan tüm kredi türevlerinden farklı bir yapıya sahiptirler. Krediye bağlı tahviller, özleri itibariyle kredi türevleri değil borç senetleri olmakla beraber yapılarında gizlenmiş kredi türevleri özellikleri taşırlar.¹⁰⁷ Bu yüzden krediye bağlı tahviller kredi riskli ihraççıların/borçlanıcıların çıkarmış oldukları tahvil-bonoların finansal performansını referans alan yapılandırılmış finansal ürünler olarak tanımlanmaktadır. Krediye bağlı tahviller ilk olarak yatırım amacıyla ortaya çıkmalarına

¹⁰⁵ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 47.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Antulio N. Bomfim, **Understanding Credit Derivatives and Related Instruments**, USA: Academic Press, 2004, s. 8.

rağmen daha sonraları riskten kaçınma, riski kontrol etme ve çeşitlendirme amaçlarıyla da kullanılmaya başlanmışlardır.¹⁰⁸

Krediye bağlı tahvilleri finansal piyasaların gözdesi yapan bazı özellikleri bulunmaktadır.

Bunlardan ilki diğer kredi türevleri gibi ISDA onayı veya anlaşmasına ihtiyaç duymadan basit bir şekilde, tıpkı diğer borç senetleri gibi, hazırlanıp, belgelenebilmeleridir.¹⁰⁹

İkinci olarak, türev piyasalarda oyuncu olma ve bilanço dışı işlem yapma yetkisi olmayan yatırımcılar krediye bağlı tahviller aracılığıyla kredi türevleri piyasasında işlemlere taraf olabilmektedir.¹¹⁰

Üçüncü olarak krediye bağlı tahviller aracılığıyla gerçekte varolmayan, sentetik kredi pozisyonları yaratılabilmektedir. Krediye bağlı tahviller sayesinde referans alınan varlıkta vade değişimi ve nakit akımlarının gerçekleştiği para birimlerinde değişiklikler mümkün olabilmektedir.¹¹¹

Dördüncü olarak da, kredi piyasasında çok talep gören ve yeterli arzı olmayan varlıkların karşılanamamış talep kısmındaki yatırımcılara olanak sağlamaktadır. Çünkü

¹⁰⁸ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 53-4.

¹⁰⁹ Janet M. Tavakoli, **Credit Derivatives & Synthetic Structures: A Guide to Instruments**, USA: John Wiley & Sons, 2001, s. 223.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 54-5.

gizli bir kredi türevi fonksiyonu olmakla beraber referans olarak seçilen varlığın performansını aynen taklit edebilmektedir.¹¹²

Krediye bağlı tahvillerin işleyişi ise şu şekilde olmaktadır¹¹³:

Bir borç senedi ihraççısı, getirisi referans varlığı olan tahvilin performansına dayanan bir borç senedi ihraç eder. Aynı zamanda, yine borç senedi ihraççısı aynı tahvili referans varlık kabul eden bir kredi temerrüt swapını daha satar.

Genellikle, bu ihraççı yatırımcılara referans varlığa göre daha cazip gelebilmek için ihraç ettiği krediye bağlı tahvillere normalden daha fazla faiz oranı vermeyi taahhüt eder. Bununla birlikte, sattığı kredi temerrüt swapı'ndan da periyodik prim ödemeleri alır ve bu prim ödemelerinin bir kısmı önerdiği daha yüksek getiriye gider.

Krediye bağlı tahvillere referans olan varlık temerrüde düşmezse, satılan kredi temerrüt swapı'ndan gelen periyodik ödemeler sözleşme sonunda biterken kredi temerrüt swapı koruma alıcısına herhangi bir ödeme yapılmazken, krediye bağlı tahvil yatırımcılarına bu borç senetlerinin bedelleri ödenir. Ancak referans varlığın temerrüde düşmesi durumunda, bu kez kredi temerrüt swapı alıcısıyla yapılan anlaşma gereği (fiziksel ödeme veya nakit ödeme) bu referans varlığın değerini öder ancak krediye bağlı tahvil yatırımcılarına referans varlığın temerrüde düşmesi sebebiyle herhangi bir ödeme

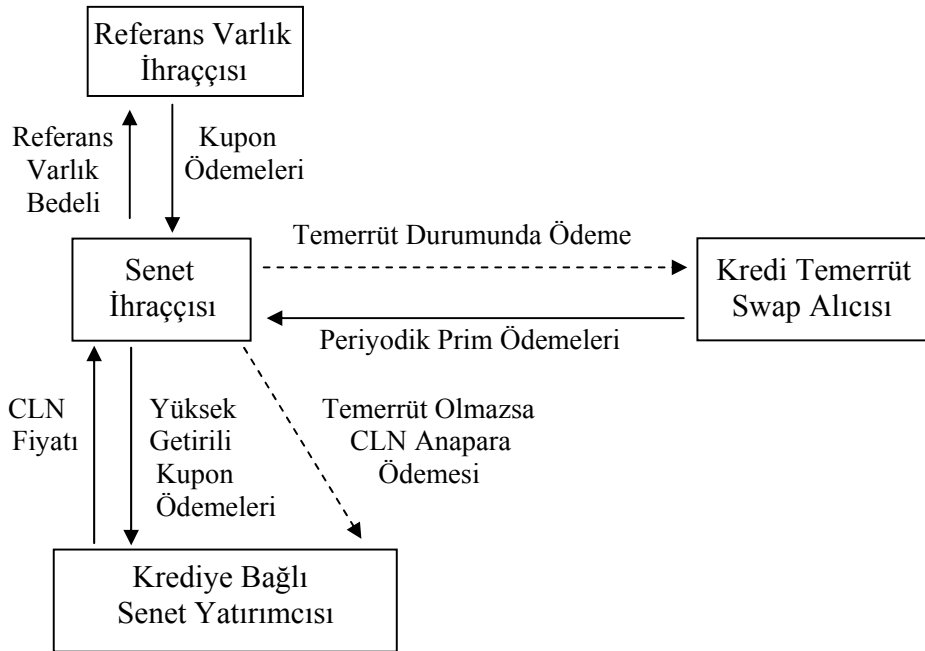
¹¹² Ibid.

¹¹³ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, 2004, s. 353.

yapmak zorunda kalmaz. Başka bir deyişle, referans varlık temerrüdünde sadece kredi temerrüt swap alıcısına, temerrüt gerçekleşmezse de sadece krediye bağlı tahvil alıcısına ödeme yapmaktadır.

Aşağıdaki şekilde krediye bağlı tahvillerde gerçekleşen veya gerçekleşme ihtimali olan ödemeler gösterilmektedir.

Şekil 3.8. Krediye Bağlı Tahviller (CLN)



3.5. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Collateralized Debt Obligations)

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri (kısaca CDO), kredi türevlerinin en önemli ve en çok kullanılan türlerinden biridir. Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri, kredi riski içeren varlıkları bir havuzda toplayıp, bunlara bağlı farklı menkul kıymetler çıkaran bir mekanizma olarak adlandırılabilir.¹¹⁴

Teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinde havuzda toplanan varlıkların yalnızca tek tip varlık olması durumunda teminatlandırılmış borç yükümlülükleri adı yerine bu varlığın adını içeren yükümlülük isimleri kullanılabilir. Örneğin havuzdaki bütün varlıklar bono-tahviller ise, buna Teminatlandırılmış Tahvil Yükümlülükleri (Collateralized Bond Obligations veya kısaca CBOs); havuzdaki varlıklar yalnızca kullandırılmış kredileri ise, Teminatlandırılmış Kredi Yükümlülükleri (Collateralized Loan Obligations veya kısaca CLOs) veya havuzdaki varlıklar yalnızca ipotekli konut senetleri ise buna Teminatlandırılmış İpotekli Konut Senetleri Yükümlülükleri (Collateralized Mortgage Obligations veya kısaca CMOs) denebilmektedir. Ancak kredi riski taşıyan varlıklar bunlarla sınırlı olmadığı gibi, havuzda toplanacak olan kredi riski taşıyan varlıkların da tek tiple sınırlanması söz konusu değildir ve bu yüzden Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri kavramı CBO, CLO ve CMO gibi kavramların hepsini kapsamaktadır.¹¹⁵

¹¹⁴ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 66.

¹¹⁵ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, 2004, s. 362.

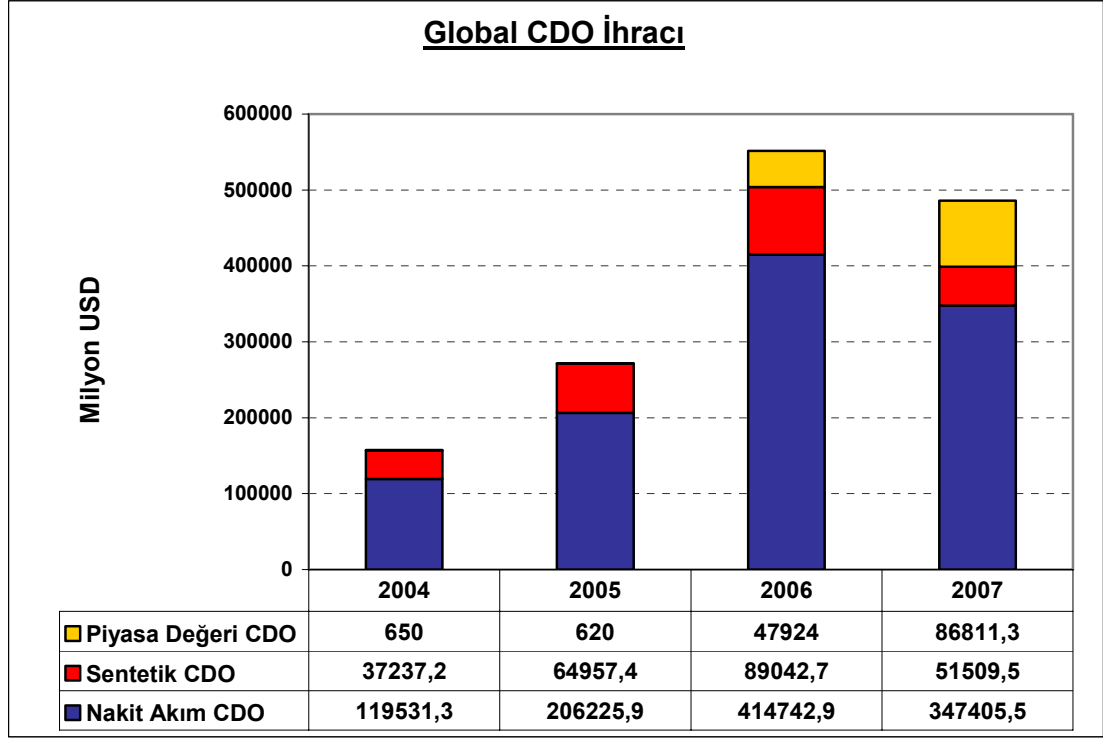
Yapıları itibariyle varlığa dayalı menkul kıymetlere (VDMK) benzeseler de, teminatlandırılmış borç yükümlülüklerini varlığa dayalı menkul kıymetlerden ayıran en büyük özellik havuzda toplanan varlıkların tek tip olmadığı gibi, bu varlıkların benzer özelliklere sahip olma zorunluluğu olmamasıdır. Başka bir deyişle, teminatlandırılmış borç yükümlülükleri havuzları heterojen bir yapıya sahiptir.¹¹⁶

Teminatlandırılmış borç yükümlülüklerini bir diğer sınıflandırma şekli de ihraç türüne göre yapılan sınıflandırmadır. İhraç türüne göre yapılan sınıflandırmalarda genellikle üç ana grup bulunmaktadır: Nakit Akım CDoları, Sentetik CDolar ve Piyasa Değeri CDoları.¹¹⁷ Aşağıdaki grafikte 2004 yılından 2007 sonuna dek global CDO piyasasında bu üç türde yapılmış ihraç miktarları gösterilmektedir.

¹¹⁶ Reserve Bank of Australia, **Financial Stability Review 2005 – Collateralised Debt Obligations in Australia**, Australia, 2005, s.53, http://www.rba.gov.au/PublicationsAndResearch/FinancialStabilityReview/Sep2005/Pdf/fsr_0905_1.pdf , (30 Mart 2008)

¹¹⁷ Bu Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri tipleri ileride ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

Grafik 3.3. Global CDO Piyasası



Kaynak: Securities Industry and Financial Market Association, **Global CDO Market Issuance Data**, 2008, http://www.sifma.org/research/pdf/SIFMA_CDOIssuanceData2008.pdf, (31 Mart 2008)

Yine 2005 yılından itibaren ihraç edilen teminatlandırılmış borç yükümlülüklerine bakıldığında dikkat çeken hususlardan biri de piyasanın etkin oyuncularını ve para birimleridir. Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri piyasasının en büyük oyuncularını ABD'den gelmekte ve onları Avrupa izlemektedir. Bununla doğru orantılı olarak yapılan

ihraçların üçte ikisinden çoğu Amerikan Doları cinsinden olurken, onu izleyen para birimi Euro'dur.¹¹⁸

3.5.1. Basit Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri İhraç Süreci

Teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinin ihraç sürecinin başlangıcında kredi riski doğuran varlıkları bilançosunda bulunduran finansal kurum bir Özel Amaç Kuruluşu'na (Special Purpose Vehicle veya kısaca SPV) bu varlıkları devreder.

Özel amaç kuruluşu belirli amaçlara ulaşmak ve/veya belirli işlemleri gerçekleştirmek için bazı varlıkların bilançosuna aktarıldığı ve bir ana şirkete (sponsor) bağlı kurulmuş tüzel kişilerdir.¹¹⁹ Bu tüzel kişilik, varlıkları devredecek finansal kurum tarafından kurulmuş olabileceği gibi başka bir finansal kurum tarafından da kurulmuş olabilir. Ancak özel amaçlı kuruluş ile kurucu ana şirket arasında ne bir yasal bağ ne de ortak yöneticiler bulunmaktadır.¹²⁰

Varlıkları bir havuzda toplayan özel amaçlı kuruluş, piyasaya bu varlık havuzuna dayalı üç farklı dilimde bono-tahvil ihraç eder. Bu üç dilimden ilki "imtiyazlı dilim" yada "üst düzey dilim"dir (senior tranche) ve havuzdaki varlıklar nakit akımları yarattığında veya havuzdaki varlıklar satıldığında ilk ödeme yapılan grubu oluşturmaktadır. İkinci dilim

¹¹⁸ Securities Industry and Financial Market Association, **Global CDO Market Issuance Data**, 2008, http://www.sifma.org/research/pdf/SIFMA_CDOIssuanceData2008.pdf, (31 Mart 2008)

¹¹⁹ Gary Gorton, Nicholas S. Souleles, **Special Purpose Vehicles and Securitization**, USA: University of Pennsylvania Wharton School Papers, 2005, s. 1., <http://knowledge.wharton.upenn.edu/papers/1314.pdf>, (1 Nisan 2008)

¹²⁰ George Chacko et al, 2006, s. 193.

“orta düzey dilim”dir (mezzanine tranche) ve imtiyazlı dilime dair ödemeler tamamlandıktan sonra ödeme yapma sırası orta düzey dilim yatırımcılarına gelir. Üçüncü ve son dilime ise özkaynak veya “ilk kayıp dilimi” (equity veya first-loss tranche) adı verilir ve bu dilim yatırımcılarına ödeme ancak üst ve orta düzey dilim yatırımcılarına tam ödeme yapıldıktan sonra başlar.¹²¹ Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere özel amaç kuruluşu aynı havuza dayalı farklı risk seviyeleri içeren ihraçlar yapmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da, daha riskli olan özkaynak yatırımcılarına en yüksek, orta düzey dilim yatırımcılarına daha düşük, imtiyazlı dilim yatırımcılarına ise en düşük getiriyi vaat etmektedir. Aşağıdaki tabloda özel amaç kuruluşu tarafından oluşturulmuş dilimler ve bu dilimlerin getiri taahhütlerine dair bir örnek gösterilmektedir.

Tablo 3.4. Özel Amaç Kuruluşunca Oluşturulmuş Yatırım Dilimleri

Dilim	Tüm İhraca göre Yüzdesi	Kredi Derecelendirme Notu	Risk Primi (LIBOR + şeklinde)
İmtiyazlı	%68	AAA	60 bp
Orta Düzey	%17	A+	110 bp
Orta Düzey	%7	BBB	180 bp
Orta Düzey	%5	B+	340 bp
Özkaynak	%3	Notlandırılmamış	850 bp

Not: bp = Baz Puan

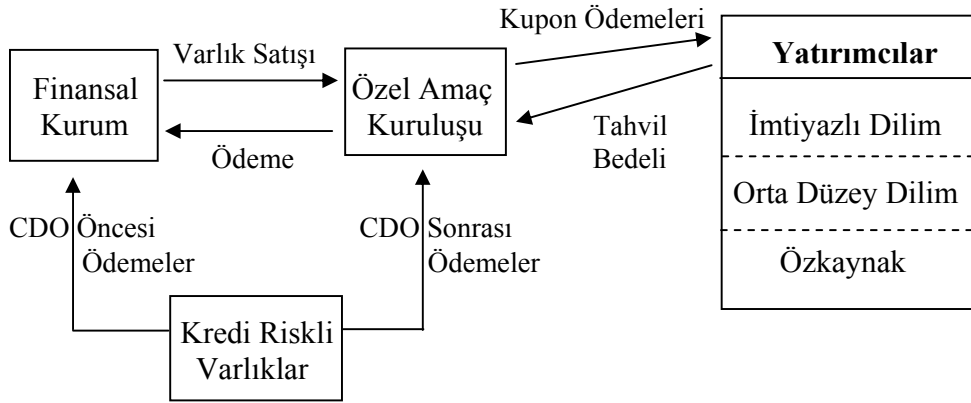
Eğer varlık havuzundaki kredi riskli varlıklardan hiçbiri kredi olayı ile karşılaşmazsa, özel amaç kuruluşu yatırımcılara taahhüt ettiği gibi ihraç ettiği tahvillerin vadesi boyunca bu getirilere göre düzenlenmiş kupon ödemelerini yapar. Eğer havuzdaki varlıkların hepsi yahut bazıları kredi olayı ile karşılaştığı takdirde, bu zararlar öncelikle

¹²¹ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, 2004, s. 360.

öz kaynak grubu yatırımcılarının ödemelerinden kesilir. Eğer bütün öz kaynak yatırımcı ödemelerini aşan bir zarar söz konusuysa bu sefer orta düzey dilim yatırımcılarının ödemelerinden kesinti yapılır ve eğer zarar bütün öz kaynak ve orta düzey dilim yatırımcı alacaklarından büyükse, bu durumda imtiyazlı dilim yatırımcılarının ödemelerinin bir kısmı veya tamamı yapılmaz.

Yukarıda özetlenmiş olan teminatlandırılmış borç yükümlülükleri sürecinde gerçekleşen nakit akışları aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 3.9. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri Süreci



Kaynak: George Chacko et al., **Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments**, USA: Wharton School Publishing, 2006, s. 193.

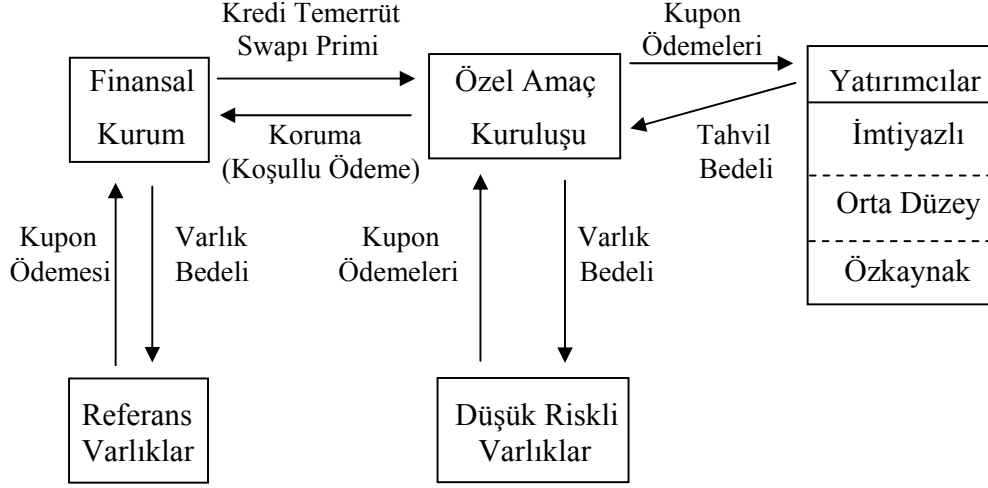
Şu ana kadar bahsedilmiş olan teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinde (CDO) varlık finansal kurumdan özel amaç kuruluşuna aktarılmış ve karşılığında bir nakit akımı sağlanmıştır. Bu tür teminatlandırılmış borç yükümlülüklerine “nakit akım CDOları” ismi verilir.

Nakit akım CDoları ile birlikte sıkça kullanılan bir diğ er tür ise “sentetik CDO”lardır. Sentetik CDoları nakit akım CDolarından ayıran en büyük özellik, varlıkların özel amaç kuruluşuna devredilmesi yerine, özel amaç kuruluşu tarafından kredi temerrüt swapı anlaşmasıyla bu kredi riski içeren varlık havuzuna temerrüt güvencesi sağlanmasıdır.¹²² Bu koruma karşılığında finansal kurum özel amaç kuruluşuna bir prim öder. Özel amaç kuruluşu da ihraç edeceği üç dilimli bono-tahvillerin gelirlerini varlık bedeli olarak finansal kuruma ödemek zorunda değildir. Ancak sentetik CDO yatırımcılarına teminat olması için piyasad an yüksek kredi derecelendirme notu olan ve düşük getirili varlıklar alır ve sentetik CDO yatırımcılarına taahhüt ettiği ödemeleri bu varlıkların getirisi ile kredi temerrüt swapı primlerinden karşılar. Eğer kredi temerrüt swapı sözleşmesi boyunca bir temerrüt gerçekleşmezse bu durum sözleşme sonuna dek devam eder. Ancak sözleşme vadesi dahilinde bir temerrüt gerçekleşirse, özel amaç kuruluşu sahip olduğu varlıkları satarak, finansal kuruma taahhüt ettiği ödemeyi yapar ve ödemed en geriye kalan nakdi yatırımcılara dilimsel önceliklerine göre öder.¹²³ Sentetik CDOlara dair işlem ve nakit akışları aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

¹²² Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 87.

¹²³ George Chacko et al., 2006, s. 200-1.

Sekil 3.10. Sentetik CDO Süreci



Kaynak: George Chacko et al., **Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments**, USA: Wharton School Publishing, 2006, s. 200.

Nakit akım CDOları ve sentetik CDOlarla birlikte basit teminatlandırılmış borç yükümlülüklerini oluşturan üçüncü tip CDO ise “piyasa değeri CDO”larıdır. Piyasa değeri CDOlarını nakit akım CDOlarından ayıran özellik, piyasa değeri CDOlarında varlık havuzunun değerinin periyodik olarak piyasaya göre ayarlanmasıdır (marked to market). Eğer varlık havuzunun toplam değeri belli bir eşiği aşarsa, varlık havuzunu yönetmekle sorumlu kişi bazı varlıkları satıp CDO yatırımcılarına peşin ödeme yaparak varlık havuz değerini uygun düzeye çeker. Bu tür teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinde varlık havuzundan sorumlu yöneticinin daha aktif ve esnek bir

sorumluluğu vardır ve bu yönetici yapacağı alım-satımlarla getirileri artırma veya riskleri azaltma şansına sahiptir.¹²⁴

3.5.2. Kompleks Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri (CDO), menkul kıymetleştirmenin nasıl işlediğine dair en güzel örneği teşkil etmektedir. Menkul kıymetleştirmenin en önemli amaçları, risk yönetimine katkıda bulunması ve likiditesi olmayan veya düşük olan varlıkları teminat göstererek menkul kıymet satılması sayesinde yeni fon kaynaklarının yaratılmasıdır.

Teminatlandırılmış borç yükümlülüklerinde varlık havuzunu oluşturan varlıklar krediler, veya tahviller gibi daha basit finansal varlıklar olabileceği gibi, daha önceden menkul kıymetleştirilmiş olan daha kompleks varlıklar da olabilmektedir. Bu duruma en güzel iki örnek CDO havuzuna dayalı CDO (CDO squared) ve VDMK havuzuna dayalı CDO (CDO of Asset-Backed Securities) çıkartılmasıdır.

Süreçleri itibariyle CDO havuzuna dayalı CDOların ve VDMK havuzuna dayalı CDOların basit teminatlandırılmış borç yükümlülükleri süreçlerinden bir farkı bulunmamaktadır. En önemli fark teminat havuzunun daha önceden başka bir özel amaç kuruluşunca menkul kıymetleştirilmiş olan varlıklardan oluşturulmuş olmasıdır. Bu sebepten dolayı CDO havuzuna dayalı CDO ihraç edilmesi ve VDMK havuzuna dayalı

¹²⁴ Arnaud De Servigny, Olivier Renault, 2004, s. 365.

CDO ihraç edilmesine yeniden menkul kıymetleştirme (re-securitization) adı verilmektedir.¹²⁵ Bunun doğal sonucu olarak da ihraç edilen ikinci derecedeki CDOların yatırımcılarına yapılacak ödeme sadece havuzdaki varlıkların performansına değil, bu havuzdaki menkul kıymetleştirilmiş varlıkların referans olarak aldığı varlıkların performansına da bağlı olmaktadır. Üstelik her ne kadar çeşitlendirilmiş portföye yatırım yapılmış gibi düşük bir volatiliteye sahip olduğu düşünülse de, aynı varlıklardan kaynaklanan kredi riskinin birden fazla seferde tekrar tekrar dağıtılması sonucunda, referans varlıklarda yaşanabilecek bir kredi olayı sonucunda kredi riskinin zincirleme şekilde yayılması ihtimali artmaktadır.¹²⁶

¹²⁵ George Chacko et al., 2006, s. 202.

¹²⁶ Ibid.

4. Kredi Türevlerinin Sağladığı Fırsatlar ve Yarattığı Tehditler

Daha önceki bölümde de bahsedildiği gibi kredi türevleri 1990'lı yılların ikinci yarısıyla beraber finansal piyasalarda yer bulmaya başlamış ve 2000 yılı sonrasında hızlı bir büyüme ile bugün global finansal piyasaların en önemli dallarından biri haline gelmiştir.

Kredi türevleri piyasasının bu kadar hızlı büyümesinde kredi türevlerinin sağladığı faydaların etkisi yadsınamaz boyuttadır. Ancak kredi türevleri tamamen standartlaşmış formatta olmadığından ve düzenleme süreci ile fiyatlandırma sürecinin karmaşık yapısı sebebiyle hem kredi türevleri piyasasında işlem yapan kurumlar bazında hem de daha büyük ölçekte bütün finansal piyasa açısından belirli tehditlerin doğmasına sebep olmaktadır.

4.1. Kredi Türevlerinin Sağladığı Fırsatlar

Kredi türevlerinin hem kredi risk yönetimi sürecinde hem de diğer yönlerden kredi türevleri piyasasında işlem yapan kurumlara sağladığı bazı fırsatlar vardır.

Bu fırsatlardan ilki, kredi türevlerinin kredi riskini diğer risklerden ayırarak yönetilmesine fırsat vermesidir.¹²⁷ Kullanılan kredi türevi türüne göre, kredi riskinin tamamen bir başka finansal kuruma aktarılmakta ya da kredi riskine karşı sistemdeki

¹²⁷ Dawood Ashraf, Yener Altunbas, John Goddard, **Determinants of the Use of Credit Derivatives by Large US Banks**, UK: University of Wales-Bangor Working Paper, 2005, s.1., <http://ssrn.com/abstract=895409> , (1 Nisan 2008)

güvenilir bir kurumdan koruma sağlanmaktadır. Kredi riskinin tamamen başka bir finansal kuruma aktarılması, kredi riskini doğuran varlığın diğer kuruma transfer edilmesiyle, başka bir deyişle bilançodan çıkarılmasıyla olmaktadır. Bu duruma en güzel örnek nakit akımı teminatlandırılmış borç yükümlülükleridir. Öte yandan, bazı kredi türevleri ise kredi riskini doğuran varlığı bilançoda tutup kredi riskini bu varlıktan ayrı olarak pazarlamayı sağlamakta ve böylece etkin bir kredi risk yönetimi stratejisi oluşturmaktadır. Bu tür kredi türevlerine en güzel örnek kredi temerrüt swaplarıdır.

Başta bankalar olmak üzere bütün kredi veren kurumların kredi türevleri sayesinde taşıdıkları kredi risklerini başka finansal kurumlara aktarma imkanı doğması, bu kurumları kredi riskine ve finansal şoklara karşı daha dayanıklı hale getirmektedir. Amerikan Merkez Bankası'nın (FED) efsanevi eski başkanı Alan Greenspan yaptığı bir konuşmada, kredi türevlerinin, özellikle finansal açıdan sıkıntılı süreçlerde, daha esnek, verimli ve kendini daha çabuk toparlayabilen bir finansal sistemin gelişmesine büyük katkıda bulunduğunu belirtmiştir.¹²⁸

İster kredi riskini doğuran varlık bilançodan çıkartılsın, isterse de kredi riski varlıktan ayrı olarak pazarlansın, finansal kurumun yüklenmiş olduğu kredi riski miktarının azalmasının bir diğer sonucu da yasal olarak tutulması zorunlu olan sermaye miktarının

¹²⁸ Alan Greenspan, **Economic Flexibility**, Speech at HM Treasury Enterprise Conference, UK: London, 2004, <http://www.federalreserve.gov/BoardDocs/Speeches/2004/20040126/default.htm> , (19 Eylül 2007)

azalmasıdır. Basel – 2 sermaye yeterliliği düzenlemesi kapsamında kredi türevlerinin ayrılması gereken minimum sermaye üzerindeki etkisinden de bahsedilmiştir.

Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı'na göre standart yöntemi kullanan bir banka, ayırması gereken minimum sermaye miktarını belirlerken bilançosundaki varlıkları ve bilanço dışı işlemler sebebiyle maruz kaldığı kredi riskiyle birlikte bu riski azaltmak için kullandığı kredi riski yönetme tekniklerini de hesaba katmalıdır. Basel – 2'ye göre, kredi riskini yönetmek için kullanılacak tekniklerden birisi de kredi türevleridir.¹²⁹

Türkiye'de Basel – 2'nin uygulaması ve denetiminden sorumlu olan Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu, “Kredi Türevlerinin Standart Metoda Göre Sermaye Yeterliliği Standart Oranının Hesaplanmasında Dikkate Alınmasına İlişkin Tebliğ”i ile kredi türevlerinin hem koruma alıcısı hem de koruma satıcısı açısından nasıl kullanılması gerektiğini açıklığa kavuşturmuştur.¹³⁰ Bu tebliğde yalnızca kredi temerrüt swapı, toplam getiri swapı ve krediye bağlı tahvillerin kullanımından bahsedilmiştir.

Bu tebliğe göre kredi temerrüt swapı veya toplam getiri swapı alıcısı kredi türevini referans varlık için alınmış bir garanti gibi dikkate alır ve koruma satıcısının risk ağırlığı referans borçlunun risk ağırlığından düşük ise bu risk ağırlığı kullanılır. Krediye bağlı tahvillerde ise sağlanan koruma nakit ile teminatlandırılmış işlemler gibi muamele görür

¹²⁹ BDDK, **BASEL-2 İKİNCİ SAYISAL ETKİ ÇALIŞMASI (QIS-TR2) DEĞERLENDİRME RAPORU**, Ankara, 2007, s. 6., http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/3554QIS-TR2_%20Raporu.pdf, (2 Nisan 2008)

¹³⁰ Kredi Türevlerinin Standart Metoda Göre Sermaye Yeterliliği Standart Oranının Hesaplanmasında Dikkate Alınmasına İlişkin Tebliğ'in tamamı, Ek – 3'te sunulmaktadır.

ve referans varlık %0 risk ağırlığına tabi tutulur. Eğer koruma referans varlığın tamamını karşılamıyorsa, bu durumda koruma harici kalan kısım için referans borçlunun risk ağırlığı kullanılır.¹³¹

Kredi koruma satıcısı ise, kredi temerrüt swapı ve toplam getiri swap'ında sağladığı korumayı %100 krediye dönüştürme oranı uygulanacak bir gayrinakdi kredi olarak değerlendirir. Krediye bağlı tahvillerde ise koruma satıcısı hem referans borçludan kaynaklanan kredi riskini hem de koruma alıcısından kaynaklanan karşı taraf riskini yüklediğinden kredi riskine esas tutarın hesaplanmasında bu ikisinden hangisinin risk ağırlığı daha yüksekse o oranı dikkate alır.¹³²

Ayrıca kredi riskini doğuran varlık ile kredi türevinin düzenlendiği para birimi açısından farklılık olması durumunda kesinti uygulaması yapılır.

Kredi türevlerinin yarattığı ikinci fırsat kredi yoğunlaşma riskini azaltmasıdır. Kredi türevleri çeşitlendirmeye yardımcı olmakta ve bu sayede yoğunlaşmış portföylerin sahip olduğu risk azaltılabilmektedir.¹³³ Bu durum hem kredi türevi alıcısı hem de satıcısı için geçerli olabilmektedir. Örneğin bir finansal kurum, kredi türevi alıcısı pozisyonu sayesinde yoğunlaşmış portföyündeki bazı varlıkların risklerini karşı tarafa aktararak yoğunlaşma riskini azaltabilmektedir. Aynı finansal kurum, kredi türevleri satıcısı

¹³¹ BDDK, **Kredi Türevlerinin Standart Metoda Göre Sermaye Yeterliliği Standart Oranının Hesaplanmasında Dikkate Alınmasına İlişkin Tebliğ**, 2006, s. 2., http://www.bddk.org.tr/turkce/Mevzuat/Bankacilik_Kanununa_Iliskin_Duzenlemeler/1658Kredi_Sermaye_Yet_Stan_Oran_Hesap_Tebliğ_03112006.pdf, (3 Nisan 2008)

¹³² Ibid.

¹³³ Dawood Ashraf, Yener Altunbas, John Goddard, 2005, s.12.

pozisyonu olarak herhangi bir sektör veya coğrafik bölgeye yoğunlaşmış olan kredilerine, karşı tarafın portföyünde bulunan ve farklı bir sektör veya coğrafik bölgeye ait kredi riskli varlığa koruma sağlayarak çeşitlendirmeye gidebilmekte ve yoğunlaşma riskini azaltabilmektedir.¹³⁴

Kredi türevlerinin, piyasa katılımcılarına sağladığı üçüncü fırsat da koruma satma aracılığıyla kar elde etme fırsatıdır.¹³⁵ Yasal zorunluluğun üzerinde sermaye bulunduran veya taşıdığı riskin artırılmasında sakınca olmadığını düşünen finansal kurumlar kredi türevleri piyasasına koruma satıcısı olarak katılıp, sağladıkları koruma karşılığında gelir elde etme imkanına sahip olmaktadır. Hatta bazı uzmanlar, bankaların risk yönetim hizmetleri satarak daha fazla gelir elde etme fırsatlarını kullanmaları gerektiğini belirtmektedirler.¹³⁶

Ayrıca finansal kurumlar kredi türevleri piyasasında sadece koruma satıcısı olarak değil, alım-satım işlemleri yaparak ve arbitrajlardan yararlanarak da kar elde edebilmektedir. Fitch Rating tarafından 2004 yılında yapılan ankette, kredi türevleri piyasasında katılımcı bankalar için alım-satım işlemlerinin kredi riski yönetmekten daha öncelikli sebep olduğu belirlenmiştir.¹³⁷

¹³⁴ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 104-5.

¹³⁵ Dawood Ashraf, Yener Altunbas, John Goddard, 2005, s.13.

¹³⁶ Dawood Ashraf, Yener Altunbas, John Goddard, 2005; C.W. Smith Jr. (1993), **Risk Management in Banking**, in R.J. Schwartz and C.W. Smith, Jr. (Eds.), **Advanced Strategies in Financial Risk Management**, s. 147-162, Englewood Cliffs, NJ: New York Institute of Finance.

¹³⁷ Fitch Ratings, **Global Credit Derivatives Survey: Single-Name CDS Fuel Growth**, Special Report, 2004, s. 1., http://www.securitization.net/pdf/content/Fitch_Global_Derivatives_9Sept04.pdf, (4 Nisan 2008)

Kredi türevlerinin piyasa katılımcılarına sağladığı dördüncü fırsat gerçekte varolmayan varlıklarda ve arzı talebi karşılamakta yeterli olmayan varlıklarda sentetik bir pozisyon yaratarak yatırım yapma imkanı sağlamasıdır.¹³⁸ örneğin krediye bağlı tahviller aracılığıyla, arzı talebi karşısında yetersiz kalan varlıkların getirilerini birebir taklit eden sentetik pozisyonlar yaratılabileceği gibi aynı referans varlıkları kullanarak farklı vade ve para birimlerinde ödeme içeren sentetik pozisyonlar da yaratılabilmektedir. Hatta kredi türevlerine yatırım yapma imtiyazı olmayan bazı kurumlar da, kredi türevi özelliklerine sahip ancak basit borç senetleri gibi işlem gören krediye bağlı tahviller aracılığıyla bu piyasada işlemlere taraf olabilmektedirler.

Kredi türevlerinin sağladığı son yarar ise, piyasaya kredi riski özellikle de temerrüt riski hakkında bilgi sağlamasıdır. Kredi türevleri öncesi, kredi riski konusunda bilgi daha çok kredi derecelendirme kurumlarının vermiş olduğu notlar ve piyasanın bono-tahvillere uygun gördüğü fiyatlar aracılığıyla elde edilmekteydi. Ancak kredi derecelendirme kurumlarının vermiş olduğu notların zamansal olarak uygunluğu ve yeterliliği ile piyasada işlem gören tahvillerin fiyatlarının sadece kredi riskine göre değil vergiler, tahvil piyasasının aktifliği, tahvile iliştirilmiş diğer özellikler gibi başka koşullara da bağlı olduğu için kredi riski konusunda sağlıklı bilgi elde etmek zorlaşmaktaydı. Amerikan Merkez Bankası (FED) Başkan Yardımcısı Donald L. Kohn yaptığı bir konuşmada kredi riskinin ölçülmesi konusunda kredi türevleri sayesinde daha sağlıklı

¹³⁸ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 15.

bir kaynağa kavuşulduğunu ve bunun kredi türevlerinin kredi riskini diğer risklerden ayırarak pazarlayabilmesi sayesinde olduğunu belirtmiştir.¹³⁹

4.2. Kredi Türevlerinin Yarattığı Risk ve Tehditler

Kredi türevlerinin piyasaya sağladığı yararlarla birlikte hem kurumsal bazda hem de piyasa bazında yarattığı olası tehlikeler ve kredi türevi kullanıcılarınca karşılaşılabilecek riskler de mevcuttur. Bu tehlike ve risklerin kesin olarak gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine dair bir bilginin bilinmesi önceden olanaksız olduğundan bu riskler hakkında ipucu verebilecek bazı parametre ve göstergelerin düzenli olarak izlenmesi ve en kötü senaryolar göz önünde tutularak hazırlıklı olunması bu risklerin gerçekleşmesini veya gerçekleşse bile tehlikenin en az hasarla atlatılmasını sağlayabilecektir.

4.2.1. Kredi Türevi Kullanıcılarının Karşılaşabileceği Riskler

Kredi türevleri, etkin biçimde kredi riskini yönetmeyi ve yatırımları değerlendirmeyi sağlamak için kullanılan finansal ürünler olmasına rağmen, yatırımcı ve araçlar belirli risklerle karşı karşıya kalabilmektedir.¹⁴⁰ Bu riskler katılımcılar tarafından atılacak

¹³⁹ Donald L. Kohn, **Asset-Pricing Puzzles, Credit Risk, and Credit Derivatives**, Speech at the Conference on Credit Risk and Credit Derivatives, USA: Washington, D.C., 2007, <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/Kohn20070322a.htm> , (5 Nisan 2008)

¹⁴⁰ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 16.

yanlış adımlardan kaynaklanabileceği gibi elde olmayan sebeplerden de kaynaklanabilmektedir.

Bu risklerden ilki kredi riskidir. Kredi riski krediyi sağlayıp daha sonra koruma satın alan taraf için dikkat edilmesi gereken önemli bir risktir. Kredi riski kredi sağlayıcısı için iki kaynaktan doğabilir:

- Krediyi kullanan tarafın yükümlülüklerini yerine getirememesi
- Kredi ilişkisindeki tarafın yükümlülüklerini yerine getirememesi durumunda başvuru koruma satıcısının da taahhüdünü yerine getirememesi.

Böyle bir senaryoda hem kredi ilişkisindeki karşı taraf, hem de koruma satıcısı temerrüde düştüğü için bu duruma “çifte temerrüt (double default) riski” denmektedir.¹⁴¹

Bütün finansal kurumlar için ana amaçlarından birisi riske ayarlı getiri oranı (risk adjusted rate of return) maksimizasyonu olduğundan, kurumların kredi kullandırırken ve kredi kullandırdıktan sonra kredi türevi piyasasında işlem yaparken azami özeni göstermesi gerekmektedir. Hem kredi ilişkisindeki karşı tarafın hem de kredi türevi koruma satıcısının mali durumları, bu kurumların sahip oldukları kredi derecelendirme notları, piyasadaki itibarları ile birlikte piyasa bazında, ülke bazında ve global bazda ekonomik beklentiler dikkate alınarak işlemler yapılmalıdır. Özellikle kredi türevleri

¹⁴¹ Peter Grundke, **Regulatory Treatment of the Double Default Effect under the new Basel Accord: How conservative is it?**, Germany: University of Cologne Banking Seminar Paper, 2007, s. 1., http://www.bankseminar.uni-koeln.de/grundke/Grundke_DDA.pdf, (7 Nisan 2008)

piyasasında koruma satın alınmasıyla birlikte unutulmaması gereken bir diğer nokta da, kredi türevlerinin kredi riskini ortadan kaldırmadığı ve sadece bu piyasa katılımcıları arasında riski yeniden dağıttığı gerçeğidir.

Kredi türevleri piyasası katılımcılarının karşılaşılabileceği ikinci risk piyasa riskidir. Piyasa riski kredi marjları, tahvil fiyatları, faiz oranları, emtia ve hisse senedi fiyatları gibi piyasada belirlenen değişkenlerde yaşanabilecek beklenmedik hareketlerden doğan risktir.¹⁴² Özellikle kredi türevleri piyasasında alım-satım yaparak kar elde etmeyi amaçlayan kurumlar, bu spekülatif amaçlı işlemleri yüzünden piyasa riskine daha çok maruz kalabilmektedirler.¹⁴³

Kredi türevleri piyasasında karşılaşılabilecek üçüncü risk likidite riskidir. Likidite riski, pazarın yeterli derecede aktif olmaması sonucunda işlem gören varlıkların alım-satım marjının yüksek olması olarak tanımlanabilir. Kredi türevleri piyasasında işlem yapan yatırımcılar eğer kredi riskine karşı korunma amaçlı işlem yapıyor ve sözleşme sonuna kadar pozisyonlarını değiştirmeyi düşünmüyorsa likidite riskiyle karşılaşmamaktadırlar. Ancak kredi türevi ihraç edenler ile satın aldıkları kredi türevine dair pozisyonlarını ters işlemle kapamak isteyenler bu riske maruz kalabilmektedir.¹⁴⁴ Likidite riski piyasadaki katılımcı sayısı, işlem sayısı ve işlem hacmi arttıkça azalacaktır.

¹⁴² Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 18.

¹⁴³ Adem Anbar, 2005, s. 86.

¹⁴⁴ Adem Anbar, 2005, s. 85; Robert S. Neal, **Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk**, USA: Federal Reserve Bank of Kansas, 1996, s. 25.

Kredi türevleri piyasası katılımcılarının karşılaşma ihtimali olan dördüncü risk yasal risktir. Yasal risk, uygun yasal dokümantasyon eksikliği veya anahtar yasal koşulların tanımlanmasında hata veya muğlaklık olmasından doğan risktir. Kredi türevleri için bu risk genellikle kredi olayının tanımlanmasından, fiyat-kurtarma oranı mekanizmasının geçerliliğinden, tarafların işlem yapma imtiyazının geçerliliğinden veya haksız satış işlemlerinden kaynaklanabilmektedir.¹⁴⁵ Kredi türevleri piyasası katılımcılarının işlem yapmadan önce karşı tarafın işlem yapma yetkisinin olup olmadığını araştırması, sözleşmedeki maddelerde herhangi bir yanlış anlamaya mahal vermeyecek şekilde açık olunması ve gerekli durumlarda denetim otoritesine başvurarak yardım istenmesi bu riski en aza indirmek için kullanılabilir yöntemlerdir.

Kredi türevleri piyasası katılımcılarınca düşünülmesi gereken bir diğer risk fiyatlandırma riskidir. Kredi türevleri sofistike finansal ürünler olduğundan fiyatlandırmaları genellikle karmaşık modellerle hesaplanmaktadır. Kredi türevleri fiyatlandırma modelleri belirli ekonomik parametre ve varsayımlara dayanmaktadır ve bu rakamlardaki yaşanacak değişiklikler fiyatlandırmayı etkileyebilecektir.¹⁴⁶ Bununla birlikte kredi türevlerinin fiyatlandırmasında kullanılabilir farklı modeller mevcuttur ve her model farklı değişkenler ve katsayılar kullandığından aynı kredi türevi için farklı bir fiyat ortaya çıkabilmektedir. Kredi türevleri piyasası katılımcılarının fiyatlama yapılırken karşı tarafla hangi modelin kullandığına dair iletişime geçmesi, bu modeldeki değişkenlere ait verilerin güncelliği ve doğruluğunun kontrol edilmesi ve hesaplamadaki

¹⁴⁵ Erik Banks, Morton Glantz, Paul Siegel, 2006, s. 20.

¹⁴⁶ Deniz Demirci, **Kredi Türevleri ve Kullanımı**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, 2003 ,s. 78.

herhangi bir hata olma riskine karşı sağlamanın yapılması sayesinde bu risk elemine edilebilmektedir.

Kredi türevleri piyasası katılımcılarının karşılaşılabileceği altıncı ve son risk ise operasyonel risktir. Operasyonel risk, teknik sistemlerdeki arıza ve yetersizlikler ile kişisel veya kontrol mekanizmalarındaki hatalardan kaynaklanan risktir. Bu risk içsel bir sebebe, örneğin kullanılan herhangi bir yazılımda veya yazılımı kullanan kişinin yaptığı hataya, dayanabileceği gibi dışsal bir sebebe de, örneğin enerji ve internet altyapısındaki çökme, dayanabilmektedir. Kurumlar bu riskten kaçınmak için uyarı mekanizmaları geliştirilmesi, içsel denetimlerin artırılması, hata takibi sistemleri kurulması, gelişmiş teknolojik sistemlerin kullanılması ve veri yedekleme – kurtarma gibi yöntemler kullanabilmektedirler.

4.2.2. Kredi Türevlerinin Yaratabileceği Olası Tehditler

Kredi türevlerinin yaratabileceği ilk olası tehlike, kredi türevi koruma alıcılarının kredi riskini doğuran ilişki ve varlığın denetimi konusunda daha gevşek davranabilmeleridir. Bu davranışın altında yatan sebep karşı tarafın yükümlülüğünü yerine getirememesi durumunda bile kredi türevi koruma satıcısının bu yükümlülüğü yerine getirme taahhüdünde bulunmuş olmasıdır. Her ne kadar bu kredi riskine karşı bankaya belli bir güvence sağlanmış olsa da, kredi ilişkisinin iyi bir denetimle ve sıkıntısız şekilde bitmesi

hem krediyi kullandıran banka hem de krediyi kullanan tarafın gelecekte yeniden kredi ilişkisine devam edebilmesi adına önemlidir.

Bu tür denetim gevşemesi durumuna en güzel örnek Amerika'da yaşanan Enron skandalıdır. Enron Corporation, 1990'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri Senatosu tarafından enerji piyasalarındaki kısıtlamaların kaldırılması ve fiyat serbestisinin getirilmesiyle yıldızı parlamış olan enerji taciri bir şirketti. JP Morgan Chase, Citigroup ve bazı büyük banka grupları Enron'a milyarlarca dolar tutarında krediler kullandırmış ancak bu krediler için fazla denetime gitmemişlerdir.¹⁴⁷ Bunun temel sebeplerinden birisi de bu bankaların Enron'a kullandırdıkları krediler için kredi türevi piyasasında işlem yapmış olmalarıdır. Bu bankalar tarafından kullanılan kredi türevleri miktarı o kadar büyük boyutlardadır ki, bir tahmine göre sadece Enron'dan kaynaklı riskleri için 8 milyar USD civarında değere sahip 800'den fazla swap kullanmışlardır.¹⁴⁸

Kredi türevlerinin yaratabileceği ikinci olası tehdit finansal çalkantı veya daha da kötü ihtimalle finansal krizdir. Her ne kadar kredi türevleri başta bankalar olmak üzere kredi veren bütün finansal kuruluşların kredi risklerini gönüllü başka bir kuruluşa satmalarına imkan tanısa da, bu kredi riskinin tamamen ortadan kalktığı anlamına gelmemektedir.

¹⁴⁷ Frank Partnoy, David A. Skeel Jr., **The Promise and Perils of Credit Derivatives**, University of Pennsylvania Law School. Scholarship at Penn Law Paper 125, 2006, s. 19., <http://lsr.nellco.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1129&context=upenn/wps> , (6 Nisan 2008)

¹⁴⁸ Ibid.

İlk olarak dikkat edilmesi gereken şey, kredi ilişkisinde karşı taraf bütün ödemeleri tam ve zamanında yapana dek kredi riskinin devam ettiği gerçeğidir. Kredi ilişkisindeki karşı tarafın herhangi bir sebeple temerrüde düşmesi durumunda ise bu sefer devreye kredi türevi koruma satıcısı, örneğin kredi temerrüt swapı koruma satıcısı girmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri kredi temerrüt swapı koruma satıcısının bu ödemeyi yapabilecek durum ve isteklilikte olup olmadığıdır. Başka bir deyişle, koruma satıcısı koruma alıcısına taahhüt ettiği ödemeyi yapamayabilir ve çifte temerrüt riski gerçekleşebilir. Çifte temerrüdün oluşması durumunda krediyi kullandırmış olan finansal kurum güvence sahibi olmasına rağmen kredi zararıyla karşılaşmaktadır.

Bu durum ilk yayımlanan Basel – 2 düzenlemesinde yer bulmazken, 2005 yılında hazırlanan ve 2006 yılında yayımlanan gözden geçirilmiş versiyonda ele alınmıştır.¹⁴⁹ Basel Bankacılık denetleme Komitesi tarafından yayımlanan bu belgeye göre çifte temerrüdün gerçekleşme olasılığı hesaplanırken yalnızca borçlunun ve koruma satıcısının ayrı ayrı temerrüde düşme riski kullanılmamaktadır. Bunlarla birlikte, borçlu ile koruma satıcısının birlikte temerrüde düşme korelasyonu ve koruma satıcısının sistematik riskle olan korelasyonu da dikkate alınmaktadır. Başka bir deyişle, koruma satıcısının temerrüde düşmesi yalnızca kendisiyle değil, borçluya olan ilişkisi ve genel ekonomik durumla da alakalı bir durumdur.

¹⁴⁹ Ayrıntılı bilgi için; Basel Committee on Banking Supervision, **The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects**, Consultative Document, 2005, <http://www.bis.org/publ/bcbs111.pdf?noframes=1> , (3 Nisan 2008)

Çifte temerrüt durumunda krediyi kullandıran finansal kurumun zararlarla karşılaşması dışında büyük bir tehlike daha mevcuttur. Bu tehlike hem borçlunun hem de koruma satıcısının temerrüde düşmesinin yaratabileceği domino etkisidir. Bu duruma “sistemik risk” de denmektedir ve “birbirleriyle bağlantılı dominoların zincirleme reaksiyon sonucu düşme riski” olarak tanımlanmaktadır.¹⁵⁰ İki kurumun, en az biri finansal olmak üzere, temerrüde düşmesi, sistemdeki diğer katılımcıları da etkileyebilmekte ve bütün finansal piyasada çalkantı hatta ve hatta krize yol açabilmektedir.

Bir finansal kurumun yaşadığı finansal sıkıntının başka bir finansal kuruma sıçramasına “bulaşma etkisi” (contagion effect) denir. Bu bulaşma etkisinin gerçekleşmesi için herhangi bir finansal kurumun sıkıntısındaki finansal kurumla doğrudan bir ticari ilişki içinde olma zorunluluğu yoktur. Bu iki finansal kurumun aynı piyasada işlemlerini sürdürmesi bile bulaşmanın gerçekleşmesi için yeterli olabilmektedir. Çünkü yaşanan sıkıntı doğrudan ilişkiyle olabileceği gibi psikolojik nedenlerle de, piyasa katılımcıları arasında yaşanan güvensizlik gibi, olabilmektedir.

Sonuç olarak kredi türevlerinde çifte temerrüt gerçekleşme ihtimali, bütün piyasa ve ülkenin finansal krizle karşılaşmasıyla sonuçlanabilmektedir.

Unutulmaması gereken son nokta ise, kredi türevlerinin finansal çalkantıya sebep olmasının sadece çifte temerrüt aracılığıyla olmamasıdır. Kredi türevleri piyasasının yeterli şeffaflığa sahip olmaması ve bu opaklığın finansal sistemdeki risklerin doğru

¹⁵⁰ George Kaufman, **Comment on Systemic Risk**, Research in Financial Services: Banking, Financial Markets, and Systemic Risk, Volume: 7, ed. George G. Kaufman. Greenwich, CT: JAI Press, 1995, s. 47.

şekilde değerlendirilmesini engellemesi de bu sonucu ortaya çıkarabilmektedir. Kredi türevleri piyasasının organize piyasa olmaktan çok tezgahüstü şekilde yapılanması sonucu denetim yapmak oldukça zor olmakta ve yeterli şeffaflığın olmadığı durumlarda piyasa katılımcıları yanlış adımlar atabilmekte veya bazı katılımcılar sahip oldukları asimetrik bilgi avantajı sayesinde manipülasyona yönelebilmektedirler.¹⁵¹ Avrupa Merkez Bankası Başkanı Jean-Claude Trichet yaptığı bir konuşmada bu konuya değinmiş ve kredi türevleri piyasasındaki bu opaklığın potansiyel bir endişe sebebi olduğunu belirtmiş ve global kredi türevleri piyasasında işlem yapanları şeffaflık konusunda uyumlu hareket etmeye çağırmıştır.¹⁵²

¹⁵¹ Frank Partnoy, David A. Skeel Jr., 2006, s. 23-5.

¹⁵² Richard Beales, **Trichet Warns on ‘Complacent’ Markets**, Financial Times, 18 April 2007, http://www.ft.com/cms/s/0/1a1b6912-edcf-11db-8584-000b5df10621.html?nclick_check=1, (17 Ocak 2008)

SONUÇ VE TAVSİYELER

Risk kavramı finansal sistem içinde yer alan en eski fakat hala en çok dikkat çeken kavramlardan biridir. Risk kavramının yüzyıllardır önemini kaybetmemesinin nedeni insanların kaybetme seçeneğinden hoşlanmaması ve finansal piyasalarda geleceğe dair kesinlik olmaması sonucu bu durumla zaman zaman karşılaşabilmeleridir.

Kaybetme durumuyla karşılaşmanın piyasada işlem yapan bütün katılımcıların başına gelebileceği gerçeği yanında hepsinin bu durumla karşılaşma sıklığı aynı olmadığı da başka bir gerçektir. Katılımcıların bazılarının diğerlerinden daha az kayıpla karşılaşması bazı nedenlere dayanabilmektedir. Bu nedenlerden ilki daha az riskli işlemlerde taraf olmaktır. Bu tür yatırımcılar daha az getiriye daha az riske maruz kalmak için kabul etmektedirler. Ancak daha az risk içeren işlemlere katılmak, kayıpla karşılaşmama anlamına gelmemektedir. İkinci sebep olarak şans gösterilebilir. Her ne kadar genellikle finansal piyasalarda şans kabaca hesaplanabilir ve değiştirilebilir olsalar da, herhangi bir mantığa ve hesaplama dayanan şans her zaman yatırımcıların yüzüne gülmeyebilmekte ve kayıp durumu ortaya çıkabilmektedir. Daha az kayıpla karşılaşma durumunun üçüncü nedeni ise daha çok bilimsel yaklaşımlara dayanan risk yönetimi metodlarıdır. Risk yönetimi sayesinde katılımcılar karşılaşabilecekleri riskleri sayısallaştırıp, belirli bir ölçek içinde önem sırasına dizabilmektedirler. Ölçülüp önem sırasına göre dizilmiş riskler için ya riskin kaynağını etkileyerek riski elimine etmek veya azaltmak ya da riskin doğmasına sebep olan kaynağı etkilemek yerine riskin

gerçekleşmesi ihtimaline karşı başka bir kişi veya kurumdan güvence/sigorta almak yoluna gidilebilir.

Günümüzde gelişen teknolojiler ve küreselleşme sayesinde birçok banka çok farklı yerlerde işlemlere katılabilme şansına kavuşmuş ve bu sayede daha fazla gelir elde ederken daha fazla da riske maruz kalmıştır. Bunun da ötesinde uluslararası piyasada işlem yapan bir bankanın yaşayacağı zorluklar veya en kötü senaryoya göre moratoryum, sadece kendi ülkesinde ilişki içinde olduğu kurumları değil bütün dünyada ilişki içinde olduğu kurumları etkileyebilmekte, başka bir deyişle daha çabuk yayılan ve daha çok ülke/kurumu etkileyen global finansal çalkantıya sebep olabilmektedir. Bu ihtimal karşısında bankaların sahip olacağı riski sınırlamasını sağlamak ve bunu yaparken bütün dünya ülkelerinde aynı standartlarla bunu gerçekleştirmek için Uluslararası Ödemeler Bankası 1988 yılında Basel – 1 Sermaye Uzlaşısı'nı, 2004 yılında da Basel – 1'in yerine Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı'nı yayımlamıştır. Hala çoğu ülkede uygulamaya geçilmemesine rağmen akademik çevrelerde Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı'nın yetersiz olduğu ve ya bu eksiklerin giderilmesi ya da Basel – 3'ün hazırlanması gerektiği dile getirilmeye başlamıştır.

Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı'nda da bahsedildiği üzere kredi riskini yönetmenin yöntemlerinden biri de kredi riskini transfer etmektir. Kredi riski transferinin bu kadar önem kazanması ile birlikte kredi riski transferini kolaylaştırmak için yeni finansal ürünler 1990'ların başlarından itibaren piyasalarda kullanılmaya başlamıştır. Bu ürünlerden bazıları kredi riskini diğer risklerden ve riski yaratan varlıktan ayıran ve

sadece kredi riskinin pazarlanmasını sağlayan yapılandırılmış finansal ürünlerdir. Bu ürünler kredi türevleri olarak adlandırılmıştır. Kredi türevleri ile kredi riski taşıyan kurum, gönüllü bir koruma satıcısı tarafından üzerinde anlaşılmış kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ödeme almaya hak kazanmakta, kredi olayı gerçekleşmezse herhangi bir ödeme talep edememektedir. Sözleşmeye konu olan kredi olayı temerrüt olabileceği gibi kredi marjında meydana gelebilecek değişikler de olabilmektedir.

Kredi türevleri piyasası 1990'lı yıllarda kurulmuş olmasına rağmen hızla büyümüş ve 2000'li yıllarında ortalarına geldiğimizde oldukça dikkat çekici bir piyasa haline gelmiştir. Bu piyasada en büyük paya sahip ürün kredi temerrüt swapları iken piyasada en büyük işlem hacmine sahip kurumlar bankalardır. Önümüzdeki yıllarda da kredi türevleri piyasasında yaşanan büyümenin devam edeceği tahmin edilmektedir.

Kredi türevleri, piyasa katılımcılarına büyük fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatlardan ilki kredi türevlerinin kredi riskini diğer risklerden ayırarak yönetilmesine fırsat vermesidir. Bu sayede kredi riski daha etkin biçimde yönetilebilmekte ve daha az sermaye yükümlülüğüne tabii olmaktadırlar. İkinci fırsat kredi türevleri piyasası sayesinde ister koruma alıcısı ister koruma satıcısı pozisyonu alarak kredi portföyündeki yoğunlaşma riskinin azaltılabilmesidir. Üçüncü fırsat kredi türevleri piyasasında koruma satıcılığı yaparak veya spekülatif işlemler yaparak kar elde edilebilmesidir. Dördüncü fırsat, gerçekte var olmayan varlıklarda ve arzı talebi karşılamakta yeterli olmayan varlıklarda sentetik bir pozisyon yaratarak yatırım yapma imkanı sağlamasıdır. Kredi türevlerinin

sunduğu son fırsat ise, piyasaya kredi riski özellikle de temerrüt riski hakkında daha sağlıklı bilgi sağlamasıdır.

Kredi türevleri yeni fırsatlar yaratmakla birlikte katılımcıların belirli risk ve tehditlerle karşılaşmasına da sebep olabilmektedir. Kredi türevleri piyasasında işlemlere taraf olan bir kurum kredi riski, piyasa riski, likidite riski, yasal risk, fiyatlandırma riski ve operasyonel riskten bir veya birkaçına maruz kalabilmektedir. Bu risklerle birlikte, kredi türevleri görünmeyen başka tehditlere yol açabilmektedir. Bu tehditlerden ilki koruma alıcılarının kredi riskini doğuran ilişki/varlık üzerindeki denetimlerini azaltmalarıdır. Bunun sonucunda daha fazla temerrüt olayı yaşanabilmekte ve sorunlu kurum sayısı artabilmektedir. Kredi türevlerinin sebep olabileceği ikinci olası tehdit ise finansal çalkantı ve krizlerdir. Kredi türevi sayesinde sağlanan koruma kredi riskini ortadan kaldırmamakta ve hem kredi ilişkisindeki karşı taraf hem de koruma satıcısının aynı zamanda temerrüde düşmesi sonucunda kredi zararı oluşabilmektedir. Çifte temerrüt olarak da adlandırılan bu olay, yatırımcılar arasında güven sorunları yaratabilmekte ve domino etkisiyle bütün sistemi çalkantıya çekebilmektedir. Kredi türevlerinin piyasayı çalkantıya götürebilecek bir diğer özelliği ise kredi türevlerinin tezgahüstü piyasa olması sebebiyle opak bir yapıya sahip olmasıdır. Opaklık yüzünden bazı kurumlar doğru adımları atamamakta, bazı kurumlarsa bu opaklığın yarattığı asimetric bilgi avantajını manipölasyon amaçlı kullanabilmektedir.

Yukarıda sayılan risk ve tehditler göz önüne alındığında, kredi türevleri piyasası katılımcıları ve denetleyicileri için aşağıdaki tavsiyelerin bu risk ve tehditleri en aza indirmede faydası olacağı düşünülmektedir:

- Kredi türevleri piyasasında işlem yapmak isteyen taraflar, kredi türevlerinin kredi riskini tamamen ortadan kaldırmadığını, sadece riski yeniden dağıttığını unutmamalıdır. Her ne kadar kredi riskinin gerçekleşme ihtimali daha az olsa da, çifte temerrüdün gerçekleşmesi koruma alıcılarını zor duruma sokabilmektedir.

- Kredi türevleri piyasasında işlem yapmanın doğal sonucu olarak karşılaşılabilecek riskleri yönetmek için çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu yöntemler dikkatli biçimde uygulanırsa bu riskler en aza indirgenebilirler. Örneğin yasal riskle karşılaşmamak için karşı tarafın kredi türevlerine taraf olabilme imtiyazı olup olmadığı, sözleşmede herhangi bir eksiklik veya yanlış anlamaya mahal verecek madde bulunmadığının kontrol edilmesi ile gerekli durumlarda denetim otoritesiyle iletişime geçilip görüş istenmesi yöntemleri yasal riski en aza indirmektedir.

- Kredi türevleri piyasası katılımcılarının şeffaflığı artırıcı uygulamalara gitmesi gerekmektedir. Artan şeffaflıkla birlikte hem denetim kolaylaşmakta, hem katılımcılar daha sağlıklı kararlar alabilmekte, hem de bilgi asimetrisi azalmaktadır.

- Kredi türevleri piyasası katılımcıları koruma alıcısı pozisyonuna sahip olsalar bile kredi ilişkisinin denetiminde herhangi bir gevşemeye gitmemeli ve kredi ilişkisinin karşı tarafın yükümlülüklerini yerine getirmesi ile bitmesini sağlamaya çalışmaladırlar.

- ISDA tarafından kredi türevleri için belli bir standardizasyon çalışması tamamlanmış olsa da, kredi türevleri piyasasında koruma satıcısı pozisyonu alacak katılımcılar olası yasal boşlukları değerlendirip gereğinden fazla kredi riski yüklenme aracılığıyla gelir elde etmeye çalışmamalıdırlar. Bu katılımcılar unutmamalıdır ki genel ekonomide yaşanabilecek bazı olumsuzluklar kredi kullanıcılarının temerrüde düşmesine sebep olabilecek ve bu durum koruma satıcılarını büyük finansal yüklerle karşı karşıya bırakabilecektir.

- Alım-satım yapıp kar elde etmek için kredi türevleri piyasasına dahil olan katılımcılar beklentilerinin gerçekteşmeme ihtimalini de düşünerek büyük zararlara yol açabilecek işlemlere girmekten kaçınmalıdırlar.

Türkiye’de kredi türevleri piyasası maalesef kurulmamıştır ve uluslararası piyasalarda kredi türevi kullanıcısı olan kurum sayısı oldukça azdır. Türkiye’de kredi türevleri kullanımını arttırmak için aşağıdaki şartların gerçekteşmesi gerekmektedir:

- Kredi türevleri konusunda piyasada yeterli bilgi sahibi eleman sayısı artırılmalıdır. Bunun için Türkiye'deki denetim otoriteleri eēitimler düzenlemeli ve bilgilendirici yayınlar çıkararak potansiyel katılımcıların sayısını arttırmalıdır.

- Ekonomik istikrarı arttırıcı politikalar izlenmelidir. Ekonomik istikrarla birlikte kredi temerrüdüne düşme oranı azalmaktadır. Bu durum kredi riskini almayı kabul edebilecek potansiyel koruma satıcılarının sayısını ve iştahını arttıracaktır. Bunun yanında ekonomide yaşanacak istikrarlı büyüme ve azalan enflasyon oranları kişi ve kurumları daha fazla kredi kullanmaya sevk edecek ve kredi piyasasının büyümesine katkıda bulunacaktır.

- Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı uygulama girmeli ve kredi derecelendirme sistemi geliştirilmelidir. Basel – 2'nin uygulamaya girmesiyle birlikte, bankalar minimum sermaye yükümlülüklerini azaltmak için Basel – 2'de sayılan yöntemlere başvurmayı daha ciddi biçimde düşüneceklerdir. Kredi derecelendirme sisteminin kurulmasıyla birlikte de kredi piyasasında karşı tarafa ait riskler daha iyi ve objektif biçimde deēerlendirilebilecek ve gerekli durumlarda bu risklerin transfer edilmesi düşüncesi doēabilecektir.

- Türkiye'de ipotekli konut finansman sistemi uygulamaya geçirilmelidir. Günümüzde gelişmiş ekonomilerin tamamında ve gelişmekte olan ekonomilerin oēunda uygulanmakta olan ipotekli konut finansmanı sistemi, bu ülkelerde hem

kredi piyasasının hem de menkul kıymetleştirilmiş ihraçlar piyasasının gelişimine büyük katkılarda bulunmuştur.

- Türkiye'deki yerli bono-tahvil piyasasında özel sektörün daha fazla ihraç yapmasını kolaylaştıracak düzenlemeler yapılmalı ve devletin dışlama etkisini (crowding out effect) azaltıcı sıkı maliye politikalar izlenmelidir. Bunun sonucunda özel sektörde ihraç edilen borç senetlerinin artması, göreceli olarak daha riskli olan bu senetlere yatırım yapan finansal kurumları bu riski yönetmeye teşvik edecektir.

- Türkiye'de özel amaç kuruluşlarının kurulmasına, yönetilmesine ve denetlenmesine dair gerekli yasal altyapı hazırlanmalıdır. Bu kurumlar aracılığıyla yapılacak olan menkul kıymetleştirmelerin önündeki bürokratik engeller azaltılmalı ve bu ihraçları teşvik edici kolaylıklar sağlanmalıdır.

Sonuç olarak gerekli adımların cesur ancak dikkatli bir biçimde atılması ile birlikte kredi piyasası büyüyecek, bankaların kredi risk yönetimi anlayışı gelişecek, finansal piyasaların hem genişliği hem de derinliği artacak ve kurulacak yeni kurumlar sayesinde kalifiye elemanlara yeni iş imkanları doğmuş olacaktır.

KAYNAKÇA

→ Alexander, C., (2001), **Market Models – A Guide to Financial Data Analysis**, John Wiley & Sons Ltd., New York.

→ Altıntaş, M. Ayhan, (2006), **Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği**, Turhan Kitabevi: Ankara.

→ Altman, E. I., (1968), **Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy**, Journal of Finance, Volume 23, No. 4.

→ Altman, E. I., Haldeman, R., Narayanan, P., (1977), **ZETA Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations**, Journal of Banking and Finance.

→ Altman, E. I., Saunders, A., (1998), **Credit risk measurement: Developments over the last 20 years**, Journal of Banking & Finance 21, s. 1721-1742.

→ Altman, E. I., (2000), **Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and ZETA® Models**, <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf> , (29 Şubat 2008).

→ Altman, Edward I., (2007), **About Corporate Default Rates**, <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/AboutCorporateDefaultRates.pdf> , (6 Mart 2008)

→ Anbar, Adem, (2005), **Kredi Risk Yönetim Aracı olarak Kredi Türevleri ve Türk Bankacılık Sektöründe Uygulanabilirliği**, Bursa: Uludağ Üniversitesi İşletme Doktora Tezi.

→ Andritzky, J., Singh, M., (2006), **The Pricing of Credit Default Swaps During Distress**, IMF Working Paper No. WP/06/254, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06254.pdf> , (23 Mart 2008)

→ Ashraf, D., Altunbas, Y., Goddard, J., (2005), **Determinants of the Use of Credit Derivatives by Large US Banks**, UK: University of Wales-Bangor Working Paper, <http://ssrn.com/abstract=895409> , (1 Nisan 2008)

→ Bank for International Settlements, (2007), **History of the Basel Committee and Its Membership**, <http://www.bis.org/bcbs/history.pdf> , (6 Mart 2008)

→ Banks, E., Glantz, M., Siegel, P., (2006), **Credit Derivatives: Techniques to Manage Credit Risk for Financial Professionals**, USA: McGraw Hill.

→ Barbro Back et al., (1996), **Choosing Bankruptcy Predictors Using Discriminant Analysis, Logit Analysis, and Genetic Algorithms**, Turku Centre for Computer Science Technical Report No 40, <http://www.textbiz.org/projects/defaultprediction/discriminantlogitgenetics.pdf> , (27 Şubat 2008)

→ Basel Bankacılık Denetim Komitesi, (2004), **Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Birbiriyle Uyumlaştırılması (Yeni Basel Sermaye Uzlaşısı)**; TBB ve BDDK tarafından hazırlanmış Türkçe Çeviri, http://www.tbb.org.tr/turkce/basle/Basel%20II%20Cevirisi-14102005-16_19.pdf , (10 Şubat 2008)

→ Basel Committee on Banking Supervision, (2004), **Modifications to the capital treatment for expected and unexpected credit losses in the New Basel Accord**, <http://www.bis.org/publ/bcbs104.pdf> , (14 Mart 2008)

→ Basel Committee on Banking Supervision, (2005), **The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects**, Consultative Document, <http://www.bis.org/publ/bcbs111.pdf?noframes=1> , (3 Nisan 2008)

→ Basel Committee on Banking Supervision, (2006), **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A revised framework comprehensive version.**

→ BDDK, (2006), **Kredi Türevlerinin Standart Metoda Göre Sermaye Yeterliliği Standart Oranının Hesaplanmasında Dikkate Alınmasına İlişkin Tebliğ**, Ankara, http://www.bddk.org.tr/turkce/Mevzuat/Bankacilik_Kanununa_Iliskin_Duzenlemele_r/1658Kredi_Sermaye_Yet_Stan_Oran_Hesap_Tebliğ_03112006.pdf , (3 Nisan 2008)

→ BDDK, (2007), **BASEL-2 İKİNCİ SAYISAL ETKİ ÇALIŞMASI (QIS-TR2) DEĞERLENDİRME RAPORU**, Ankara, http://www.bddk.org.tr/turkce/Basel-II/3554QIS-TR2_%20Raporu.pdf , (2 Nisan 2008)

→ BDDK, (2008), **CRD / Basel 2 Ülke Uygulamaları**, Çalışma Tebliği Sayı:1, http://www.bddk.org.tr/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/4225CRD_Basel%20II%20Ulke%20Uygulamalari.pdf , (7 Mart 2008)

→ Beales, R., (2007), **Trichet Warns on ‘Complacent’ Markets**, Financial Times, http://www.ft.com/cms/s/0/1a1b6912-edcf-11db-8584-000b5df10621.html?nclick_check=1 , (17 Ocak 2008)

→ Beaver, W., (1966), **Financial Ratios as Predictors of Failure**, Journal of Accounting Research, Volume 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies.

→ Bessis, Joel, (2002), **Risk Management in Banking**, Chichester: John Wiley & Sons.

→ Bielecki, T. R., Rutkowski, M., (2002), **Credit Risk: Modeling, Valuation, and Hedging**, Germany: Springer.

→ Black, F., Scholes, M., (1973), **The pricing of options and corporate liabilities**, The Journal of Political Economy, 81(3).

→ Bollerslev, T., (1986), **Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity**, Journal of Econometrics, Vol. 31.

→ Bomfim, A. N., (2004), **Understanding Credit Derivatives and Related Instruments**, USA: Academic Press.

→ British Bankers' Association, (2004), **Credit Derivatives Report 2003-2004**, http://www.jmlsg.org.uk/content/1/c4/62/68/CD_report_03_04_Exec_Summary.pdf , (20 Mart 2008)

→ British Bankers' Association, (2006), **Credit Derivatives Report 2006**, http://www.bba.org.uk/content/1/c4/76/71/Credit_derivative_report_2006_exec_summary.pdf , (20 Mart 2008)

→ Byström, Hans, (2005), **Credit Default Swaps and Equity Prices: The iTraxx CDS Index Market**, Sweden: Lund University Department of Economics Working Paper No. 2005:24

→ Caouette, J. B., Altman, E. I., Narayanan, P., (1998), **Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge**, USA: John Wiley & Sons.

→ Chacko, G., Sjöman, A., Motohashi, H., Dessain, V., (2006), **Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments**, USA: Wharton School Publishing.

→ Chan-Lau, J. A., Kim, Y. S., (2004), **Equity Prices, Credit Default Swaps, and Bond Spreads in Emerging Markets**, IMF Working Paper, WP/04/27.

→ Çelik, Pelin, (2004), **Bankaların Risk Derecelendirmesi**, Ankara: TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi,
<http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/pelincelik.pdf> , (28 Şubat 2008)

→ Das, Satyajit, (2000), **Credit Derivatives & Credit Linked Notes**, Second Edition, Singapore: Wiley Frontiers in Finance.

→ De Servigny, A., Renault, O., (2004), **Measuring and Managing Credit Risk**, USA: McGraw- Hill.

→ Demirci, D., (2003), **Kredi Türevleri ve Kullanımı**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

→ Doğanay, Murat, (2003), **Bankacılıkta Kredi Risk Yönetimi**, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

→ Duffee, G. R., Zhou, C., (1999), **Credit Derivatives in Banking: Useful Tools for Managing Risk?**, USA: University of California Berkeley Research Program in Finance Working Papers No. 289.

→ Ederington, Louis H., Guan, Wei, (2004), **Measuring Historical Volatility**, University of Oklahoma Staff Paper, USA,
http://faculty-staff.ou.edu/E/Louis.H.Ederington-1/papers/Historical_vol_paper.pdf ,
(15 Şubat 2008)

→ Engle, R. F., (1982), **Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of U.K. Inflation**, *Econometrica*, 50, s. 987-1008.

→ Engle, R. F., McFadden, D. L., (1994), **Handbook of Econometrics**, Volume IV, Elsevier Science.

→ Fabozzi, F. J., Modigliani, F., Ferri, M. G., (1997), **Foundations of Financial Markets and Institutions**, Second Edition, USA: Prentice Hall.

→ Fabozzi, F. J., Mann, S. V., Choudhry, M., (2003), **Measuring and Controlling Interest Rate and Credit Risk**, USA: John Wiley & Sons.

→ Fitch Ratings, (2004), **Global Credit Derivatives Survey: Single-Name CDS Fuel Growth**, Special Report,
http://www.securitization.net/pdf/content/Fitch_Global_Derivatives_9Sept04.pdf ,
(4 Nisan 2008).

→ Fitch Sovereign Ratings, **Rating Methodology**,
<http://www.fitchratings.com.bo/Upload/methodology.pdf> , (1 Mart 2008)

→ Fitzpatrick, P. J., (1932), **A Comparison of the Ratios of Successful Industrial Enterprises with Those of Failed Companies**, USA: The Accountants Publishing Company.

→ Francis, J. C., Taylor, R. W., (2000), **Investments**, 2. Edition, USA: McGraw-Hill Schaum's Outlines.

→ Gatfaoui, H., (2003), **How Does Systematic Risk Impact US Credit Spreads? A Copula Study**, France: University of Paris I – Panthéon-Sorbonne, <http://129.3.20.41/eps/ri/papers/0308/0308002.pdf> , (21 Mart 2008)

→ Gisiger, N., (2007), **Portfolio Credit Derivatives Based on Rating Migration**, Switzerland: University of Zurich, Master of Advance Studies in Finance Thesis.

→ Gorton, G., Souleles, N. S., (2005), **Special Purpose Vehicles and Securitization**, USA: University of Pennsylvania Wharton School Papers, <http://knowledge.wharton.upenn.edu/papers/1314.pdf> , (1 Nisan 2008)

→ Greenspan, A., (2004), **Economic Flexibility**, Speech at HM Treasury Enterprise Conference, UK: London, <http://www.federalreserve.gov/BoardDocs/Speeches/2004/20040126/default.htm> , (19 Eylül 2007)

→ Grundke, P., (2007), **Regulatory Treatment of the Double Default Effect under the new Basel Accord: How conservative is it?**, Germany: University of Cologne Banking Seminar Paper, http://www.bankseminar.uni-koeln.de/grundke/Grundke_DDA.pdf , (7 Nisan 2008)

→ Härdle, W., Moro, R. A., Schäfer, D., (2004), **Rating Companies with Support Vector Machines**, DIW Berlin: German Institute for Economic Research,

Discussion Papers 416, <http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2004/1845/pdf/dp416.pdf> ,
(27 Şubat 2008)

→ Hatgioannides, J., Petropoulos, G., (2007), **On Credit Spreads, Credit Spread Options, and Implied Probabilities of Default**, European Financial Management Association 2007 Annual Meeting, Conference Presentation.

→ Hull, John C., (2005), **Options, Futures, and Other Derivatives**, 6. Edition, USA: Pearson Prentice Hall.

→ İşcanoğlu, Ayşegöl, (2005), **Credit Scoring Methods and Accuracy Ratio**, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

→ Jakola, Mike, (2006), **Credit Default Swap Index Options: Evaluating the viability of a new product for the CBOE**, USA: Northwestern University Kellogg School of Management Research Paper,
<http://www.kellogg.northwestern.edu/research/fimrc/papers/jakola.pdf> ,
(22 Mart 2008)

→ Jarrow, R. A., (2007), **A Critique of Revised Basel – II**, Journal of Financial Services Research, Vol. 32, No. 1-2, s. 1-16.

→ Jobst, A. A., (2005), **What is Structured Finance?**, Working Paper,
http://www.securitization.net/pdf/Publications/StructuredFinance_20Oct05.pdf , (13 Mart 2008)

→ Karatepe, Yalçın, (2000), **Türev Piyasaları – Futures, Opsiyon, Swap**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını, Yayın No. 587.

→ Kaufman, G., (1995), **Comment on Systemic Risk**, Research in Financial Services: Banking, Financial Markets, and Systemic Risk, Volume: 7, ed. George G. Kaufman. Greenwich, CT: JAI Press.

→ Kaval, Hasan, (2000), **Bankalarda Risk Yönetimi**, Ankara: Yaklaşım Yayınları.

→ Mazıbaşı, Murat, (2005), **İMKB Piyasalarındaki Volatilitenin Modellenmesi ve Öngörülmesi: Asimetrik GARCH Modelleri ile bir Uygulama**, Ekonometri Derneği Bildirisi, <http://www.ekonometriderneği.org/bildiriler/o16s3.pdf> , (19 Şubat 2008)

→ Kavlak, D., (2003), **Kredi Riski ve Türev Araçlar Kullanarak Aktarımı**, Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yeterlik Etüdü.

→ Kohn, D. L., (2007), **Asset-Pricing Puzzles, Credit Risk, and Credit Derivatives**, Speech at the Conference on Credit Risk and Credit Derivatives, USA: Washington D.C., 2007, <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/Kohn20070322a.htm> , (5 Nisan 2008)

→ Meissner, Gunter, (2004), **Credit Derivatives: Application, Pricing, and Risk Management**, USA: Blackwell Publishing.

→ Monash University Audit & Risk Management Office, **Risk Management Process**, Australia, <http://www.adm.monash.edu.au/audit/risk/riskmanagement-process.html> , (23 Şubat 2008)

→ Moody's Investor Services, (1997), **Moody's Rating Migration and Credit Quality Correlation 1920-1996**, <http://www.moodyskmv.com/research/files/wp/25097.pdf> , (24 Şubat 2008)

→ Neal, Robert S., (1996), **Credit Derivatives: New Financial Instruments for Controlling Credit Risk**, USA: Federal Reserve Bank of Kansas.

→ New South Wales Government Department of State and Regional Development, **The Risk Management Process**, Australia,
<http://www.smallbiz.nsw.gov.au/NR/rdonlyres/52F423CD-9A84-42FF-9517-D933A49C32F2/0/RiskManagement3.pdf> , (23 Şubat 2008)

→ Parasız, İlker, (2005), **Para, Banka ve Finansal Piyasalar**, 8. Baskı, Ankara: Ezgi Kitabevi.

→ Partnoy, F., Skeel Jr., D. A., (2006), **The Promise and Perils of Credit Derivatives**, University of Pennsylvania Law School. Scholarship at Penn Law Paper 125,
<http://lsr.nellco.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1129&context=upenn/wps> ,
(6 Nisan 2008)

→ Patridge, Eric, (1966), **Origins: A Short Etymological Dictionary of Modern English**, London: Routledge & Kegan Paul.

→ Pietschmann, Peter, (1992), **Zusammenschau, Reflexion und Interpretation**, In Giel, Klaus / Breuninger Renate (1992): **Risiko - Bausteine zur Philosophie** - Band 6 Interdisziplinäre Schriftenreihe des Humboldt- Studienzentrums Universität Ulm. Ulm: Humboldt Studienzentrum Universität Ulm.

→ Rabell, E. C., Jackson, P., Tsomocos, D. P., (2003), **Procyclicality and the New Basel Accord – bank’s choice of loan rating system**, Bank of England Working Paper No. 181, http://www.finance.ox.ac.uk/file_links/finecon_papers/2003fe06.pdf ,
(16 Mart 2008)

→ Ramser, J., Foster, L., (1931), **A Demonstration of Ratio Analysis**, USA: Bureau of Business Research, University of Illinois, Bulletin No. 40.

→ Ranciere, R. G., (2002), **Credit Derivatives in Emerging Markets**, IMF Policy Discussion Paper.

→ Reserve Bank of Australia, (2005), **Financial Stability Review 2005 – Collateralised Debt Obligations in Australia**,

http://www.rba.gov.au/PublicationsAndResearch/FinancialStabilityReview/Sep2005/Pdf/fsr_0905_1.pdf , (30 Mart 2008)

→ Saltoğlu, Burak, (2008), **Global Risk Ortamında Finansal Göstergelerin Yorumlanması**, Türkiye Bankalar Birliği Semineri, Ankara, 2008, www.tbb.org.tr/turkce/seminer/07022008.ppt , (15 Şubat 2008)

→ Saunders, A., Cornett, M. M., (2003), **Financial Institutions Management**, 4. Edition, USA: McGraw-Hill Irwin.

→ Sayılđan, Güven, (2004), **Finansal Piyasalar ve Finansman Yöntemleri**, Ankara: Turhan Kitabevi.

→ Schumann, M. Liu, Y., (2001), **New Issues in Credit Scoring Application**, Georg-August-Universität Göttingen Institut für Wirtschaftsinformatik. <http://www2.as.wiwi.uni-goettingen.de/getfile?DateiID=403> , (3 Mart 2008)

→ Securities Industry and Financial Market Association, (2008), **Global CDO Market Issuance Data**,

http://www.sifma.org/research/pdf/SIFMA_CDOIssuanceData2008.pdf , (31 Mart 2008)

→ Sezgin, Özge, (2006), **Statistical Methods in Credit Rating**, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

→ Smith, C.W. Jr., (1993), **Risk Management in Banking**; in R.J. Schwartz and C.W. Smith, Jr. (Eds.), **Advanced Strategies in Financial Risk Management**, s. 147-162, Englewood Cliffs, NJ: New York Institute of Finance.

→ Stahl, B. Carsten, Lichtenstein, Y., Mangan, A., (2003), **The Limits of Risk Management – A social construction approach**, Communications of the International Information Management Association, Volume 3, Issue 3, http://www.cse.dmu.ac.uk/~bstahl/publications/2003_Limits_of_Risk_Management.PDF, (11 Şubat 2008.)

→ Standard & Poors, (2006), **Corporate Ratings Criteria**, http://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/fixedincome/corporateratings_2006.pdf , (2 Mart 2008)

→ Standard & Poors, (2008), **Default, Transition, and Recovery: 2007 Annual Global Corporate Default Study and Rating Transitions**, https://www2.standardandpoors.com/spf/pdf/products/2007_Default_Study.pdf , (6 Mart 2008)

→ Szego, Giorgio, (1999), **A Critique of the Basel Regulations, or How to Enhance (IM) Moral Hazards'** in D. Galai et al., **Risk Management and Regulation in Banking**, Boston: Kluwer Academic Publishers.

→ Şirvan, N., (2004), **Kredi Derecelendirme ve Türkiye Ekonomisi**, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Bankacılık Araştırma Merkezi, <http://www.iubam.org/rating%20arastirma.pdf> , (22.03.2006)

→ Tang, D. Y., Yan, H., (2007), **Liquidity, Liquidity Spillover, and Credit Default Swap Spreads**, AFA 2007 Chicago Meetings Paper, <http://ssrn.com/abstract=891263> , (15 Mart 2008)

→ Tavakoli, J. M., (2001), **Credit Derivatives & Synthetic Structures: A Guide to Instruments**, USA: John Wiley & Sons.

→ Telatar, Erdinç, Binay, H. Soner, (2002), **İMKB Endeksinin Üslü Otoregresif Koşullu Değişken Varyans (PARCH) ile Modellenmesi**, Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi (3), <http://www.akdeniz.edu.tr/iibf/dergi/Sayi03/07Telatar.pdf> , (19 Şubat 2008)

→ Thomas, L. C., Edelman, D. B., Crook, J. N., (2002), **Credit Scoring and Its Applications**, Society for Industrial Mathematics.

→ Viney, Christopher, (2004), **Financial Institutions, Instruments, and Markets**, 4. Edition, Australia: McGraw Hill.

→ Visser, Marcel, **Financial Market Volatility Definition(s)**, Universiteit Van Amsterdam, <http://staff.science.uva.nl/~marvisse/volatility.html> , (20 Şubat 2008)

→ Ward, J., (2002), **The Supervisory Approach: A Critique**, Cambridge University Judge Business School Centre for Financial Analysis & Policy Working Paper No: 2, <http://www-cfap.jbs.cam.ac.uk/publications/files/The%20Supervisory%20approach-a%20critique.pdf> , (16 Mart 2008)

→ White, L. J., (2001), **The Credit Rating Industry: An Industrial Organization Analysis**, Prepared for the World Bank Conference on "The Role of Credit Reporting Systems in the International Economy", <http://www.stern.nyu.edu/eco/wkpapers/workingpapers01/01-02White.pdf> , (2 Mart 2008)

→ Winakor, A., Smith, R., (1935), **Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations**, USA: Bureau of Business Research, University of Illinois, Bulletin No. 51.

ÖZET

Her ne kadar küresel finansal piyasalar son 30 yılda önemli ve hızlı değişimlere şahit olmuş olsa da, kredi piyasaları bütün yapının esas omurgalarından biri olmaya devam etmiştir. Kredi işlemlerinin hacmi ve karmaşıklığının artmasıyla birlikte, kredi riskine maruz kalma konusundaki endişeler, hem piyasa katılımcıları hem de yeni finansal ürün geliştirenler için ana ilgi alanı haline gelmiştir. Kredi risk yönetimine dair en son gelişmelerden birisi de 1990'lı yılların ortalarında ortaya çıkan kredi türevleridir.

Kredi türevleri, alıcılarına kredi riskini diğer risklerden ve riski doğuran varlıktan ayrı şekilde paketleyip transfer etme imkanı veren finansal enstrümanlar olarak tanımlanabilirler. Bugün kredi türevleri piyasası 1995'ten beri etkileyici bir büyüme hızıyla olağanüstü boyutlara ulaşmıştır ve önümüzdeki yıllarda bu düzenli büyümenin devam etmesi beklenmektedir.

Kredi türevleri piyasasının dikkat çeken bir diğer özelliği ise piyasa katılımcılarının kredi risk yönetimi amacı dışında gelir elde etme ve gerçekte varolmayan sentetik pozisyonlar yaratma gibi amaçlar için de işlemlere katılabilmeleridir. Bu fırsatlar potansiyel piyasa katılımcıları için diğer cazibe kaynaklarıdır.

Öte yandan, gerek piyasanın tezgah üstü yapısından, gerekse de bazı katılımcıların sorumsuz hareketlerinden dolayı diğer katılımcılar ve bazen de bütün finansal sistem çeşitli risk ve tehditlerle karşı karşıya kalabilmektedir.

Tezin son bölümlerinde de belirtildiği üzere, bu risk ve tehditlerin gerçekleşmesine dair belirsizliklerden kaynaklanan olası kayıpları ortadan kaldırmak yahut en azından minimize etmek için katılımcılar ve piyasa düzenleyiciler adımlarını ihtiyatlı bir Şekilde atmalı ve bütün ilgili taraflara riskleri daha iyi değerlendirme avantajı sağlayacak olduğundan piyasa Őeffaflıđına katkıda bulunmaladırlar.

Ayrıca akılda tutulması gereken son ama en az aynı derecede önemli olan bir diğer husus ise, eğer gerekli düzenlemelerin zamanında yürürlüğe konmaması ve bazı katılımcıların maniplasyon için piyasayı bulandırmaya devam etmeleri durumunda, bu risk ve tehditlerin finansal karmaşaya hatta en kötü senaryoda bütün finansal sistemin kmesine sebep olabileceği gereğidir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Riski, Kredi Risk Yönetimi, Basel – 2 Sermaye Uzlaşısı, Kredi Türevleri

SYNOPSIS

Even though global financial markets have witnessed dramatic and rapid changes in the last three decades, credit markets remained one of the main spines of whole structure. With the increasing complexity and volume of credit transactions, the concerns about exposure to credit risk have become the main area of interest for both the participants to the market and the financial instrument innovators. One of the latest developments in credit risk management is the emergence of credit derivatives in the midst of 1990s.

Credit derivatives can be defined as the financial instruments which enable buyers to package and transfer credit risk separately from other risks and the assets from which credit risk is stemmed. Today, credit derivatives market has achieved an incredible size with an impressive growth rate since 1995 and it is expected that this steady growth trend will continue in the upcoming years.

One of the other noteworthy characteristics of credit derivatives market is that market participants can join the transactions not only for the purpose of credit risk management but also for the purposes like income generation and creation of a synthetic position which doesn't exist in the real world. These opportunities are other sources of attraction for the potential market participants.

On the other hand, either from the over-the-counter structure of the market or from the irresponsible deeds of some participants, other market participants and sometimes all financial system encounters several risks and threats.

As it is stated at the final chapters of this thesis, in order to eliminate or at least to minimize the possible losses stemming from the ambiguity in realizations of risks and threats, participants and regulators should take steps in the market prudently and contribute to the transparency of the market which will give all interested parties the advantage of better assessment of risks.

Also the last but not the least important point which needs to be kept in mind is the fact that if necessary regulations aren't put into effect timely and if some participants keep blurring the market for manipulation, those risks and threats can cause financial turmoil or even the collapse of all financial system in the worst case scenario.

Keywords: Credit Risk, Credit Risk Management, Basel – 2 Capital Accord, Credit Derivatives

EK 1: Türkiye'nin Kredi Notu Tarihiçesi

Moody's			S & P			Fitch			JCR		
Tarih	Not	Görünüm	Tarih	Not	Görünüm	Tarih	Not	Görünüm	Tarih	Not	Görünüm
14.12.2005	Ba3	D	03.04.2008	BB-	N	10.05.2007	BB-	D	28.12.2007	BB-	D
11.02.2005	B1	P	27.06.2006	BB-	D	06.12.2005	BB-	P	10.03.2005	BB-	P
21.10.2003	B1	D	23.01.2006	BB-	P	13.01.2005	BB-	D	12.03.2004	B+	P
10.07.2002	B1	N	17.08.2004	B-	D	25.08.2004	B+	P	02.09.2003	B+	D
15.01.2002	B1	D	08.03.2004	B+	P	09.02.2004	B+	P	12.07.2002	B+	N
06.04.2001	B1	N	16.10.2003	B+	D	25.09.2003	B	P	01.03.2002	B+	D
21.02.2001	B1	D	28.07.2003	B	D	06.08.2003	B-	P	18.07.2001	B+	N
21.12.2000	B1	P	07.11.2002	B-	D	25.03.2003	B-	N	20.04.2001	BB-	N
24.07.2000	B1	P	09.07.2002	B-	N	05.02.2002	B	D	07.03.2001	BB	
30.11.1999	B1	P	26.06.2002	B-	D	02.08.2001	B	N	28.01.2000	BB+	
13.03.1997	B1		29.01.2002	B-	P	02.04.2001	B+	NGİ	23.08.1999	BB	İ
09.01.1997	Ba3		30.11.2001	B-	D	22.02.2001	BB-	NGİ	19.11.1996	BB	
02.06.1994	Ba3		11.07.2001	B-	N	27.04.2000	BB-		14.05.1996	BB+	İ
06.04.1994	Ba1		27.04.2001	B-	D	10.04.2000	B+	PGİ	02.11.1995	BB+	
13.01.1994	Ba1		16.04.2001	B-	NGİ	20.12.1996	B+		15.08.1994	BB+	
08.10.1993	Baa3		23.02.2001	B	NGİ	26.09.1995	BB-		18.01.1994	BBB	
05.05.1992	Baa3		21.02.2001	B+	NGİ	10.08.1994	B				
			05.12.2000	B+	D						
			25.04.2000	B+	P						
			10.12.1999	B	P						
			21.01.1999	B	D						
			10.08.1998	B	P						

EK 2: Basel – 2 İçsel Derecelendirme Yöntemlerinde Farklı Senaryolar

→ Senaryo 1: $LGD=0.25$, $M=2.5$ yıl ve $G=0.999$

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumlu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0138	1,9057	8,023%	0,642%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,1403	1,2598	51,288%	4,103%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1903	1,1993	63,809%	5,105%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,2253	1,1692	71,355%	5,708%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,2558	1,1500	77,544%	6,204%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,2845	1,1361	83,253%	6,660%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,3121	1,1255	88,675%	7,094%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,3388	1,1169	93,815%	7,505%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,3644	1,1099	98,642%	7,891%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,3890	1,1038	103,131%	8,251%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,4124	1,0986	107,271%	8,582%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,4348	1,0941	111,065%	8,885%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,4562	1,0900	114,525%	9,162%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,4766	1,0864	117,667%	9,413%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,4960	1,0831	120,510%	9,641%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,5146	1,0802	123,075%	9,846%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,5324	1,0774	125,381%	10,030%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,5494	1,0749	127,445%	10,196%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,5657	1,0726	129,285%	10,343%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,5814	1,0705	130,916%	10,473%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,5964	1,0685	132,352%	10,588%

→ Senaryo 2: $LGD=0.75$, $M=2.5$ yıl ve $G=0.999$

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0138	1,9057	24,070%	1,926%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,1403	1,2598	153,864%	12,309%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1903	1,1993	191,427%	15,314%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,2253	1,1692	214,066%	17,125%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,2558	1,1500	232,633%	18,611%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,2845	1,1361	249,760%	19,981%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,3121	1,1255	266,025%	21,282%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,3388	1,1169	281,445%	22,516%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,3644	1,1099	295,927%	23,674%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,3890	1,1038	309,394%	24,752%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,4124	1,0986	321,814%	25,745%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,4348	1,0941	333,196%	26,656%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,4562	1,0900	343,575%	27,486%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,4766	1,0864	353,000%	28,240%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,4960	1,0831	361,530%	28,922%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,5146	1,0802	369,225%	29,538%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,5324	1,0774	376,142%	30,091%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,5494	1,0749	382,335%	30,587%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,5657	1,0726	387,856%	31,028%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,5814	1,0705	392,748%	31,420%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,5964	1,0685	397,056%	31,764%

→ Senaryo 3: $LGD=0.45$, $M=1.5$ yıl ve $G=0.999$

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0138	1,3019	9,866%	0,789%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,1403	1,0866	79,626%	6,370%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1903	1,0664	102,134%	8,171%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,2253	1,0564	116,048%	9,284%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,2558	1,0500	127,445%	10,196%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,2845	1,0454	137,886%	11,031%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,3121	1,0418	147,750%	11,820%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,3388	1,0390	157,081%	12,566%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,3644	1,0366	165,840%	13,267%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,3890	1,0346	173,995%	13,920%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,4124	1,0329	181,531%	14,522%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,4348	1,0314	188,457%	15,077%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,4562	1,0300	194,793%	15,583%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,4766	1,0288	200,568%	16,045%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,4960	1,0277	205,817%	16,465%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,5146	1,0267	210,573%	16,846%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,5324	1,0258	214,870%	17,190%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,5494	1,0250	218,739%	17,499%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,5657	1,0242	222,209%	17,777%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,5814	1,0235	225,307%	18,025%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,5964	1,0228	228,056%	18,245%

→ Senaryo 4: $LGD=0.45$, $M=1$ yıl ve $G=0.999$

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0138	1,0000	7,578%	0,606%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,1403	1,0000	73,280%	5,862%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1903	1,0000	95,772%	7,662%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,2253	1,0000	109,852%	8,788%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,2558	1,0000	121,378%	9,710%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,2845	1,0000	131,901%	10,552%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,3121	1,0000	141,818%	11,345%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,3388	1,0000	151,187%	12,095%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,3644	1,0000	159,982%	12,799%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,3890	1,0000	168,174%	13,454%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,4124	1,0000	175,752%	14,060%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,4348	1,0000	182,726%	14,618%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,4562	1,0000	189,116%	15,129%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,4766	1,0000	194,952%	15,596%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,4960	1,0000	200,266%	16,021%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,5146	1,0000	205,092%	16,407%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,5324	1,0000	209,463%	16,757%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,5494	1,0000	213,408%	17,073%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,5657	1,0000	216,957%	17,357%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,5814	1,0000	220,136%	17,611%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,5964	1,0000	222,968%	17,837%

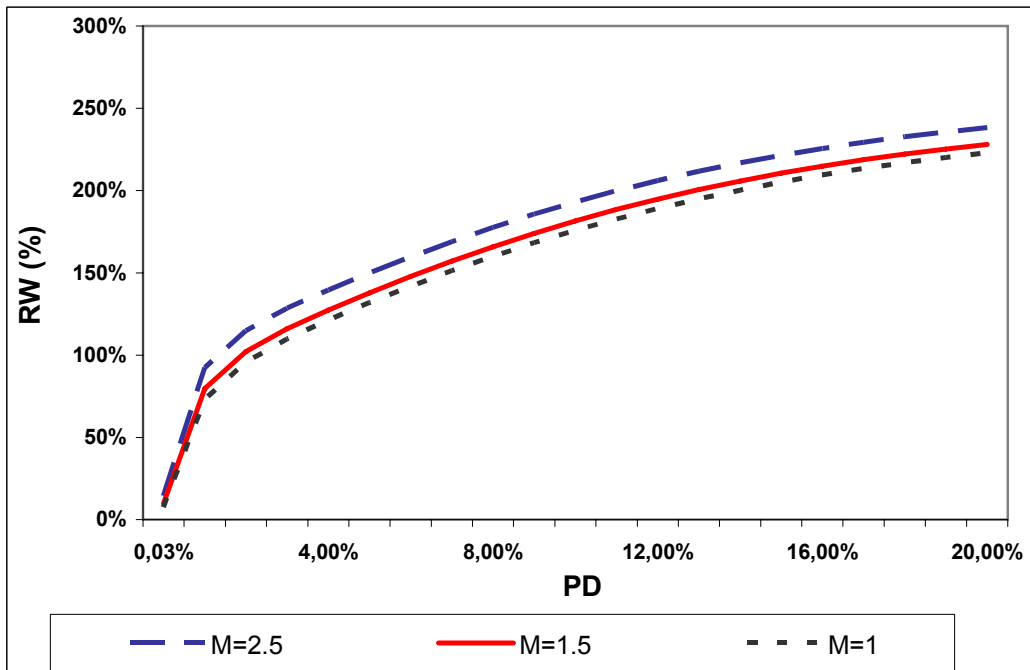
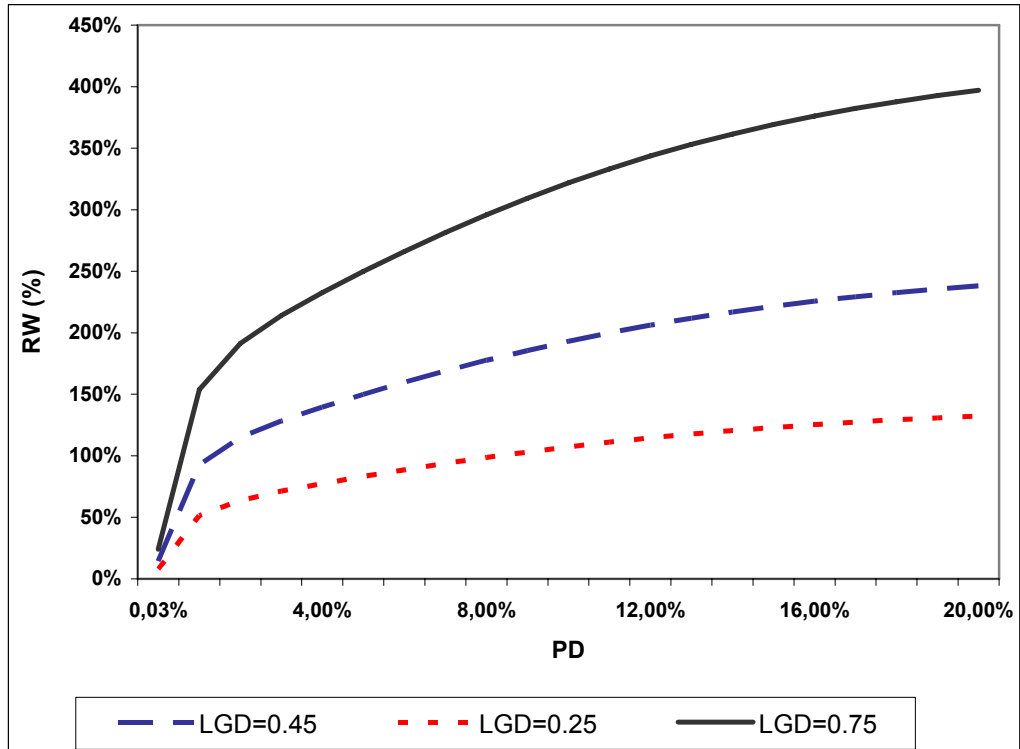
→ Senaryo 5: $LGD=0.45$, $M=2.5$ yıl ve $G=0.99$

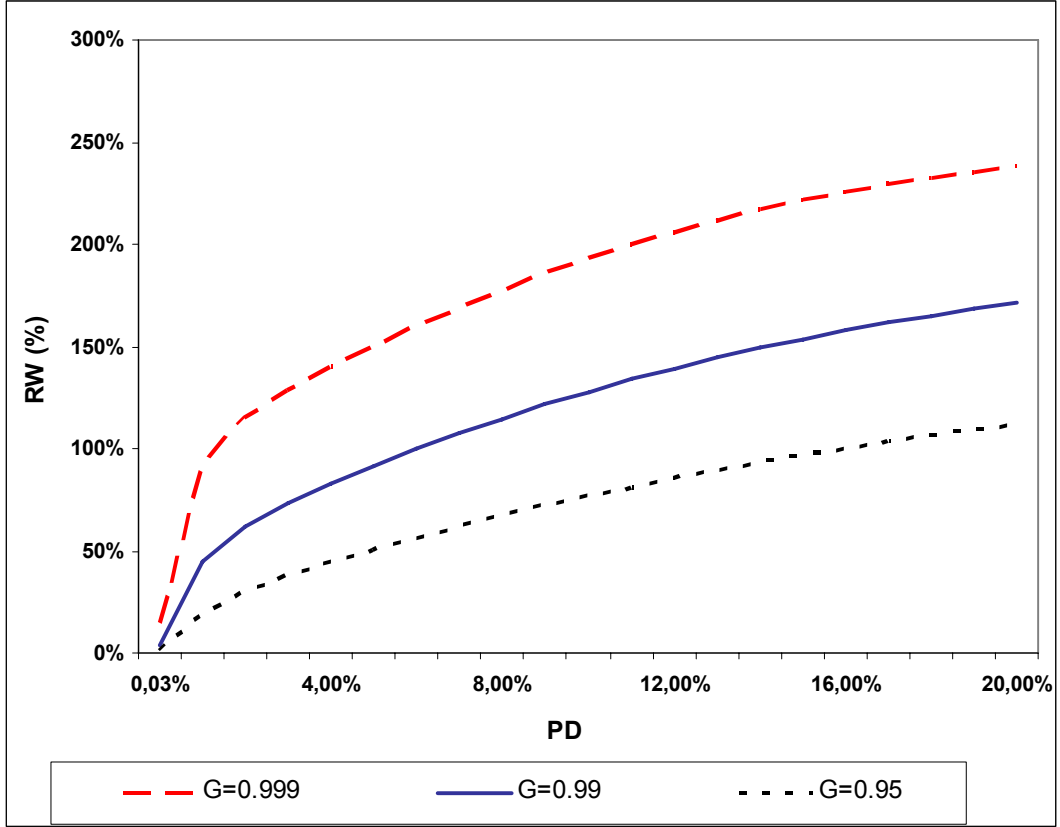
PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0043	1,9057	4,243%	0,339%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,0732	1,2598	44,783%	3,583%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,1121	1,1993	62,127%	4,970%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,1420	1,1692	73,675%	5,894%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,1686	1,1500	83,173%	6,654%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,1936	1,1361	91,781%	7,342%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,2177	1,1255	99,861%	7,989%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,2411	1,1169	107,510%	8,601%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,2638	1,1099	114,738%	9,179%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,2857	1,1038	121,540%	9,723%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,3070	1,0986	127,912%	10,233%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,3275	1,0941	133,862%	10,709%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,3474	1,0900	139,400%	11,152%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,3665	1,0864	144,544%	11,564%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,3851	1,0831	149,314%	11,945%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,4030	1,0802	153,731%	12,298%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,4204	1,0774	157,813%	12,625%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,4372	1,0749	161,581%	12,927%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,4536	1,0726	165,053%	13,204%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,4694	1,0705	168,245%	13,460%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,4848	1,0685	171,173%	13,694%

→ Senaryo 6: $LGD=0.45$, $M=2.5$ yıl ve $G=0.95$

PD	Rho	b(PD)	G(PD)	N(...)	Vade Uyumlu	RW	K
0,03%	0,2382	0,3168	-3,4317	0,0013	1,9057	1,070%	0,086%
1,00%	0,1928	0,1375	-2,3263	0,0371	1,2598	19,200%	1,536%
2,00%	0,1641	0,1108	-2,0537	0,0646	1,1993	30,070%	2,406%
3,00%	0,1468	0,0965	-1,8808	0,0879	1,1692	38,066%	3,045%
4,00%	0,1362	0,0869	-1,7507	0,1093	1,1500	44,805%	3,584%
5,00%	0,1299	0,0799	-1,6449	0,1297	1,1361	50,921%	4,074%
6,00%	0,1260	0,0743	-1,5548	0,1495	1,1255	56,660%	4,533%
7,00%	0,1236	0,0698	-1,4758	0,1689	1,1169	62,113%	4,969%
8,00%	0,1222	0,0660	-1,4051	0,1878	1,1099	67,308%	5,385%
9,00%	0,1213	0,0627	-1,3408	0,2064	1,1038	72,251%	5,780%
10,00%	0,1208	0,0599	-1,2816	0,2245	1,0986	76,947%	6,156%
11,00%	0,1205	0,0573	-1,2265	0,2423	1,0941	81,399%	6,512%
12,00%	0,1203	0,0551	-1,1750	0,2596	1,0900	85,612%	6,849%
13,00%	0,1202	0,0530	-1,1264	0,2766	1,0864	89,596%	7,168%
14,00%	0,1201	0,0512	-1,0803	0,2932	1,0831	93,357%	7,469%
15,00%	0,1201	0,0495	-1,0364	0,3095	1,0802	96,907%	7,753%
16,00%	0,1200	0,0479	-0,9945	0,3254	1,0774	100,254%	8,020%
17,00%	0,1200	0,0465	-0,9542	0,3410	1,0749	103,407%	8,273%
18,00%	0,1200	0,0451	-0,9154	0,3563	1,0726	106,376%	8,510%
19,00%	0,1200	0,0439	-0,8779	0,3713	1,0705	109,167%	8,733%
20,00%	0,1200	0,0427	-0,8416	0,3860	1,0685	111,789%	8,943%

Grafikler





EK 3:

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumundan:
KREDİ TÜREVLERİNİN STANDART METODA GÖRE SERMAYE
YETERLİLİĞİ STANDART ORANI HESAPLAMASINDA
DİKKATE ALINMASINA İLİŞKİN TEBLİĞ

(3 Kasım 2006 tarih ve 26335 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanmıştır.)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç ve Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Tebliğ, bankaların kredi türevlerini standart metoda göre sermaye yeterliliği standart oranının hesaplanmasında dikkate almalarına ilişkin usul ve esasları belirlemek amacıyla düzenlenmiŐtir.

Dayanak

MADDE 2 – (1) Bu Tebliğ, 19/10/2005 tarihli ve 5411 sayılı Bankacılık Kanununun 43, 45 ve 93  nc  maddeleri ile 1/11/2006 tarihli ve 26333 sayılı Resm  Gazete'de yayımlanan Bankaların Sermaye Yeterliliğinin  l lmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliğin 22 nci maddesine dayanılarak hazırlanmıŐtır.

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Tebliğde yer alan;

- a) Alım-satım hesapları: Yönetmeliğin 3 üncü maddesinde tanımlanan alım-satım hesaplarını,
- b) Banka: 5411 sayılı Bankacılık Kanununun 3 üncü maddesinde tanımlanan bankaları,
- c) Koruma alıcısı: Referans varlıktan kaynaklanan kredi riskini bir kredi türeviyle kısmen ya da tamamen  c nc  kişilere aktaran tarafı,
-  ) Koruma satıcısı: Referans varlıktan kaynaklanan kredi riskini bir kredi türeviyle kısmen ya da tamamen üstlenen tarafı,

- d) Koruma tutarı: Kredi türevi sözleşmesi ile belirlenen ve ödeme şartının gerçekleşmesi durumunda koruma satıcısının koruma alıcısına ödemek zorunda kalacağı tutarı,
- e) Kredi türevi: Kredi temerrüt swabı, toplam getiri swabı veya krediye bağlı tahvili,
- f) Kredi temerrüt swabı: Koruma satıcısının, koruma alıcısının ödeyeceği belli bir bedel karşılığında referans varlıktan kaynaklanan kredi riskini kısmen ya da tamamen üstlendiği ve ödeme şartının gerçekleşmesi durumunda koruma alıcısına koruma tutarını ödemeyi taahhüt ettiği sözleşmeleri,
- g) Krediye bağlı tahvil: Koruma satıcısının, koruma alıcısının ihraç ettiği ve geri ödemeleri bir referans varlığın performansına bağlı olan tahvillerini nakit karşılığında alarak, referans varlıktan doğan kredi riskini kısmen ya da tamamen üstlenmesini sağlayan sözleşmeleri,
- ğ) Kurum: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunu,
- h) Ödeme şartı: Sözleşmeyle hükme bağlanan ve temerrüt, iflas, yeniden yapılandırma, moratoryum gibi koruma tutarının muaccel hale gelmesine neden olan herhangi bir olayı,
- ı) Referans borçlu: Referans varlığın borçlusunu,
- i) Referans varlık: Korumanın sağlandığı krediyi ya da diğer bir varlığı,
- j) Toplam getiri swabı: Koruma satıcısının, koruma alıcısının referans varlığın yaratacağı bütün nakit akımlarını ve referans varlığın piyasa değerinde meydana gelecek artışları aktarması koşuluyla, koruma alıcısına sözleşmenin geçerli olduğu süre boyunca belli bir bedeli ödemeyi ve referans varlığın piyasa değerinde meydana gelecek azalışları karşılamayı taahhüt ettiği sözleşmeleri,
- k) Yenileme maliyeti: Yönetmeliğin 3 üncü maddesinde tanımlanan yenileme maliyetini,
- l) Yönetmelik: Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliği, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Kredi Türevi ile Sağlanan Korumanın Dikkate Alınmasına İlişkin Genel Şartlar

Risk yönetimine ilişkin şartlar

MADDE 4 – (1) Bankanın, kredi türevlerini kullanabilmesi için kredi türevlerinden kaynaklanan riskleri değerlendirebilmesi ve yönetebilmesi gerekir. Bu amaçla bankanın kredi türevlerinden kaynaklanan risklerin yönetimine ilişkin politika ve uygulama usulleri olmalıdır. Banka kredi türevlerine ilişkin politika ve uygulamalarının etkinliğini düzenli aralıklarla kontrol etmelidir.

Kredi türevi sözleşmesine ilişkin şartlar

MADDE 5 – (1) Kredi türevi ile sağlanan korumanın sermaye yeterliliği hesabında dikkate alınabilmesi için şekil ve şartları açısından genel hukuk hükümlerine uygun, geçerli bir kredi türevi sözleşmesinin varlığı ve bu sözleşmenin ilgili olduğu ülkelerin mevzuat hükümlerine uygun olması şarttır. Sözleşmenin türü, ödeme şartı ve koruma tutarı açıkça belirlenmelidir. Ödeme şartının gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemek koruma satıcısının inisiyatifinde olmamalıdır.

(2) Kredi türevi ile sağlanan koruma belirli bir kredi riskine yönelik ve alınan korumanın kapsamı açıkça tanımlanmış olmalıdır. Banka korumayı sağlayana doğrudan başvurabilmelidir. Koruma satıcısının ödemelerini makul bir süre içinde yapmasını engelleyecek herhangi bir hüküm bulunmamalıdır. Korumanın süresinin koruma sağlayan tarafından tek taraflı azaltılabilmesi veya korumanın maliyetinin referans varlığın kalitesindeki düşüşe paralel olarak artmasına yol açacak herhangi bir hüküm içermemelidir.

Korumaya ilişkin şartlar

MADDE 6 – (1) Ödeme şartının ilişkilendirildiği varlığın referans varlıktan farklı olması durumunda, korumanın tanınabilmesi için, her iki varlığın borçlusunun referans borçlu olması ve referans varlığın alacaklarda öncelik sırası bakımından ödeme şartının ilişkilendirildiği varlıkla aynı sırada ya da daha öncelikli bir sırada yer alması şarttır.

(2) Korumanın belli bir zarar tutarından sonraki zararları kapsaması yönünde hükümler bulunması durumunda korumanın nasıl değerlendirileceği hususu Kurumun görüşü alınarak belirlenir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Kredi Türevlerinin Kredi Riskine Esas Tutarın Hesaplamasında

Dikkate Alınmasına İlişkin Usul ve Esaslar

Genel hükümler

MADDE 7 – (1) Yönetmelik kapsamında kredi riskine ilişkin tutarı;

- a) Alım-satım hesaplarında izlenmeyen referans varlıklar için koruma alıcısı,
- b) Alım-satım hesaplarında izlenmeyen kredi türevleri için koruma satıcısı,
- c) Alım-satım hesaplarında izlenen toplam getiri swapları için koruma alıcısı ve satıcısı, alım-satım hesaplarında izlenen kredi temerrüt swapları için koruma alıcısı, hesaplamakla yükümlüdür.

Koruma alıcısı tarafından, alım-satım hesaplarında izlenmeyen referans varlıklar için kredi riskine esas tutarın hesaplanması

MADDE 8 – (1) Koruma alıcısı açısından, bir kredi temerrüt swabı veya toplam getiri swabı ile sağlanan koruma kredi riskine esas tutarın hesaplamasında referans varlık için alınan bir garanti gibi dikkate alınır ve koruma satıcısının risk ağırlığının referans borçlunun risk ağırlığından düşük olması durumunda, referans varlık garantinin dahil olduğu teminat türüne göre risk ağırlığına tabi tutulur.

(2) Krediyeye bağlı tahviller ile sağlanan koruma nakit ile teminatlandırılmış işlemler gibi muamele görür ve referans varlık yüzde sıfır risk ağırlığına tabi tutulur.

(3) Kredi türevi ile sağlanan korumanın kısmi olması durumunda kredinin korunmamış kısmı referans borçlunun risk ağırlığıyla dikkate alınır.

Koruma satıcısı tarafından, alım-satım hesaplarında izlenmeyen kredi türevleri için kredi riskine esas tutarın hesaplanması

MADDE 9 – (1) Koruma satıcısı açısından, bir kredi temerrüt swabı veya toplam getiri swabı ile satılan koruma kredi riskine esas tutarın hesaplamasında, yüzde yüz krediyeye dönüştürme oranı uygulanacak bir gayrinakdi kredi olarak değerlendirilir. Bu kapsamda, koruma satıcısı, referans borçludan kaynaklanan kredi riskini koruma tutarı kadar üstlenir. Koruma tutarı, koruma satıcısının ödemek zorunda kalabileceği en büyük tutardır.

(2) Krediyeye bağlı tahviller ile koruma sağlanması durumunda, koruma satıcısı hem referans borçludan kaynaklanan kredi riskini, hem de koruma alıcısından kaynaklanan karşı taraf

riskini üstlenmiş olur. Krediye bağlı tahviller için koruma satıcısı kredi riskine esas tutarın hesaplanmasında, referans borçludan ya da koruma alıcısından risk ağırlığı daha yüksek olanını dikkate alır.

Alım-satım hesaplarında yer alan toplam getiri swapları ve kredi temerrüt swaplarında kredi riskine esas tutarların hesaplanması

MADDE 10 – (1) Alım-satım hesaplarında yer alan toplam getiri swapları için koruma alıcısı ve satıcısı, kredi temerrüt swapları için koruma alıcısı kredi riskine esas tutar hesaplar. Bunların kredi riskine esas tutarları, kredi eşdeğerlerin Yönetmeliğin Ek 2 ve Ek 3 ünde yer alan Analiz Formlarında belirtilen risk ağırlıklarının uygulanması suretiyle bulunur. Kredi eşdeğerleri, nominal değerlerine ikinci fıkrada belirtilen krediye dönüştürme oranlarının uygulanması sonucu bulunacak tutara pozitif yenileme maliyet değerlerinin ilave edilmesi suretiyle hesaplanır.

(2) Toplam getiri swapları ve kredi temerrüt swaplarına ilişkin kredi riskine esas tutarın hesaplanmasında tüm vadeler için aşağıda yer alan tabloda ödeme şartının ilişkilendirildiği varlığa göre belirlenen krediye dönüştürme oranları kullanılır.

Koruma Alıcısı % Koruma Satıcısı %

Toplam Getiri Swabı		
Nitelikli menkul kıymet	5	5
Diğer	10	10
Kredi Temerrüt Swabı		
Nitelikli menkul kıymet	5	5
Diğer	10	10

(3) Bu maddenin uygulanmasında nitelikli menkul kıymet Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen nitelikli menkul kıymetleri ifade eder.

Alım-satım hesaplarında izlenmeyen kredi türevlerine ilişkin özel durumlar

MADDE 11 – (1) Kredi türevi ile sağlanan korumanın vadesinin referans varlığın vadesinden kısa olması durumunda koruma kredi türevinin kalan vadesine göre değerlendirilir. Korumanın kalan vadesinin bir yıldan az olması durumunda koruma tanınmaz. Kredi türevinin

vadesinin bir yıl ve daha fazla olması durumunda koruma tanınır. Ancak, referans varlığın kalan vadesinin kredi türevinin kalan vadesinden daha uzun olduğu dönem için, koruma tutarının yüzde ellisini referans varlığın risk ağırlığı ile ağırlıklandırmak suretiyle ilave kredi riskine esas tutar hesaplanır. Bu durumda ortaya çıkan kredi riskine esas tutar toplamının referans varlık için ayrılması gereken sermayeden daha büyük olması durumunda kredi türevi sermaye yükümlülüğünün hesaplanmasında dikkate alınmayabilir.

(2) Toplam getiri swabına konu varlığın değerindeki azalma koruma alıcısı bankanın bilançosunda gösterilmiyorsa koruma tanınmaz.

(3) Kredi türevinin birden çok referans varlık içermesi durumunda koruma kredi türev sözleşmesi hükümlerine göre dikkate alınır. Koruma tutarının, referans varlıklardan herhangi biri için ödeme şartının gerçekleşmesi durumunda ödenmesini öngören kredi türevlerinde, koruma alıcısı seçeceği tek bir referans varlık için korumayı tanıırken, koruma satıcısı her bir referans varlık için koruma tutarı üzerinden risk ağırlığı uygulamak suretiyle kredi riskine esas tutar hesaplar. Bu kapsamda hesaplanacak kredi riskine esas tutarın koruma tutarından büyük olan kısmı dikkate alınmaz.

(4) Korumanın referans borçlulara oransal olarak paylaştırılması durumunda, koruma tutarı her bir varlık için bu orana göre hesaplanır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Alım-Satım Hesaplarında Yer Alan Kredi Türevlerinin Genel Piyasa Riski ve Spesifik Risk için Sermaye Yükümlülüğü Hesaplamasında Dikkate Alınma Esasları

Koruma alıcısı

MADDE 12 – (1) Koruma alıcısı açısından,

- a) Toplam getiri swabına, kredi temerrüt swabına ve krediye bağlı tahvile konu referans varlık, spesifik risk için kısa,
- b) Krediye bağlı tahvil genel piyasa riski için kısa,
- c) Toplam getiri swabına konu referans varlık, genel piyasa riski için kısa,
- ç) Kredi temerrüt swapları için koruma satıcısına ödenecek prim veya faiz olması durumunda, prim veya faiz ödemelerine esas tutar, genel piyasa riski için kısa,

d) Toplam getiri swabında koruma satıcısından alınacak prim veya faiz ödemelerine esas tutar, genel piyasa riski için uzun, pozisyon olarak Yönetmeliğin Piyasa Riskine Esas Tutarın Hesaplanması bölümünde standart metot için belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde sermaye yükümlülüğü hesaplamasına dahil edilir.

Koruma satıcısı

MADDE 13 – (1) Koruma satıcısı açısından,

- a) Toplam getiri swabına, kredi temerrüt swabına ve krediye bağlı tahvile konu referans varlık, spesifik risk için uzun,
- b) Krediye bağlı tahvil spesifik risk ve genel piyasa riski için uzun,
- c) Toplam getiri swabına konu referans varlık, genel piyasa riski için uzun,
- ç) Kredi temerrüt swapları için koruma alıcısından alınacak prim veya faiz ödemeleri olması durumunda, prim veya faiz ödemelerine esas tutar, genel piyasa riski için uzun,
- d) Toplam getiri swabında alıcısından alınacak prim veya faiz ödemelerine esas tutar, genel piyasa riski için kısa, pozisyon olarak, Yönetmeliğin Piyasa Riskine Esas Tutarın Hesaplanması bölümünde standart metot için belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde sermaye yükümlülüğü hesaplamasına dahil edilir.

Özel durumlar

MADDE 14 – (1) Kredi türevinin birden çok referans varlık içermesi durumunda koruma kredi türev sözleşmesi hükümlerine göre dikkate alınır. Koruma tutarının, referans varlıklardan herhangi birinde ödeme şartının gerçekleşmesi durumunda ödenmesini öngören kredi türevlerinde, koruma alıcısı seçeceği tek bir referans varlık için kısa pozisyon yazarken, koruma satıcısı bütün referans varlıklar için uzun pozisyon yazmalıdır. Bu kapsamda hesaplanacak sermaye yükümlülüğünün koruma tutarından büyük olan kısmı dikkate alınmaz.

(2) Korumanın referans borçlulara oransal olarak paylaştırılması durumunda, koruma tutarı her bir varlık için bu orana göre hesaplanır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Kredi Türevlerinin Kur Riski İçin Sermaye Yükümlülüğü Hesaplamasında

Dikkate Alınma Esasları ve Son Hükümler

Koruma alıcısı ve satıcısı

MADDE 15 – (1) Korumanın yabancı para cinsinden olması durumunda, kur riski diğer yabancı para cinsinden finansal araçlarda olduğu gibi dikkate alınır ve kredi türevine ilişkin kur riski için sermaye yükümlülüğü, Yönetmeliğin 11 inci maddesindeki usul ve esaslara göre hesaplanır.

Yürürlük

MADDE 16 – (1) Bu Tebliğ yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 17 – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Başkanı yürütür.