

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

**SENTETİK YATIRIM ARAÇLARI ÜZERİNE BİR
İNCELEME**

Elif Alev AKTUNA

Danışman
Doç. Dr. Göktuğ Cenk AKKAYA

2010

YÜKSEK LİSANS
TEZ/ PROJE ONAY SAYFASI

2007800103

Üniversite : Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Adı ve Soyadı : Elif Alev AKTUNA
Tez Başlığı : Sentetik Yatırım Araçları Üzerine Bir İnceleme

Savunma Tarihi : 28.09.2010
Danışmanı : Doç.Dr.Gökтуğ Cenk AKKAYA

JÜRİ ÜYELERİ

<u>Ünvanı, Adı, Soyadı</u>	<u>Üniversitesi</u>	<u>İmza</u>
Doç.Dr.Gökтуğ Cenk AKKAYA	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Yrd.Doç.Dr.Erhan DEMIRELİ	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	
Doç.Dr.Yusuf KILDİŞ	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	

Oybirliği (X)

Oy Çokluğu ()

Elif Alev AKTUNA tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "Sentetik Yatırım Araçları Üzerine Bir İnceleme" başlıklı Tez / Projesi () kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Utku UTKULU
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Sentetik Yatırım Araçları Üzerine Bir İnceleme**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Elif Alev AKTUNA

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi
Sentetik Yatırım Araçları Üzerine Bir İnceleme
Elif Alev Aktuna

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Anabilim Dalı
Finansman Programı

Finansal piyasalardaki gelişmeler, piyasaların derinleşmesini sağlarken, diğer yandan riskin artmasına neden olmaktadır. Finans mühendisliği kapsamında yapılan finansal ürünlerin taşıdığı riski en aza indirmek ya da bertaraf etmeyi amaçlayan çalışmalar doğrultusunda türev ürünler, bu türev ürünlerin de risklerinden korunmak için kredi türevleri ve yapılandırılmış menkul kıymet adı verilen yeni enstrümanlar geliştirilmiştir.

Riskten korunmak amacıyla geliştirilen ürünler risk üstlenerek yüksek getiri elde etmeyi amaçlayan tarafa söz konusu riski transfer etmekle beraber, geleneksel finansal ürünlere kıyasla daha karmaşık yapıya sahiptirler. Bu ürünler, özellikle kredi riskini transfer etmek amacıyla, krediye dayalı menkul kıymetlerdir. Kredi riskini transfer etme imkânı vermeleri nedeniyle piyasaların gelişmesinde büyük rol oynamaktadırlar.

Bu çalışmada öncelikle piyasalara, risk, menkul kıymetleştirme ve finans mühendisliği kavramlarına değinilmiş ve riskten korunma ihtiyacına yönelik geliştirilen finansal türev ürünler, kredi türevleri ve yapılandırılmış menkul kıymetler ele alınmış, son olarak da yapılandırılmış menkul kıymetlerden sentetik menkul kıymetlerin yapısı incelenmiştir.

ABSTRACT

Master Thesis

An Examination on Synthetic Securities

Elif Alev Aktuna

Dokuz Eylul University

Social Science Institute

Business Administration Discipline

Finance Program

The developments in the financial markets have provided market growth in volume yet given rise to risk. Due to the studies made within financial engineering to minimize or eliminate the risks of financial products, new instruments referred as derived products, credit-derived products which have been improved to avoid the risks of these derived products and structured security have been improved.

Products improved to avoid risk, not only transfer the risk to the part that aims to get high profit by taking risk, but they are also more complicated than the traditional financial products. These products are credit-based securities so as to transfer the credit risk in particular. Enabling to transfer credit risk, they have a big role in the improvement of markets.

This study deals primarily with markets, risk, securitization and financial engineering and mentions about financial derived products that are developed for the need to avoid risk, credit-derived products and structured securities and finally analyzes the structure of synthetic securities that is a part of structured securities.

SENTETİK YATIRIM ARAÇLARI ÜZERİNE BİR İNCELEME
İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	Error! Bookmark not defined.
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
FİNANSAL PİYASALAR	3
1. FİNANSAL PİYASALAR	3
2. RİSK	5
2.1. Risklerin Sınıflandırılması	5
2.1.2. Finansal Risk – Finansal Olmayan Risk	6
2.1.2.1. Piyasa Riski	7
2.1.2.2. Likidite Riski	7
2.1.2.3. Faaliyet Riski	7
2.1.2.4. Kredi Riski	7
2.1.3. Sistemik Risk	8
3. RİSKTEN KORUNMA	9
3.1. Finansal Türev Araçlar	9
3.1.1. Alivire Sözleşmeler (Forwards)	10
3.1.1.1. Faiz Forward Sözleşmeleri	10
3.1.1.2. Döviz Forward Sözleşmeleri	11
3.1.2. Vadeli Sözleşmeler (Futures)	11
3.1.3. Opsiyonlar	12
3.1.4. Swaplar	13
3.1.4.1. Faiz Swapı	13
3.1.4.2. Döviz Swapı	13
3.1.4.3. Varlık Swapı	14
3.2. Kredi Türevleri	14
3.2.1. Kredi Temerrüt Swapları (Credit Default Swaps – CDSs)	15
3.2.2. Krediyeye Dayalı Tahviller (Credit Linked Notes – CLNs)	16
3.2.3. Kredi Spread Opsiyonları (Credit Spread Options – CSOs)	18
3.2.4. Toplam Getiri Swapları (Total Return Swaps – TRSs)	19

4. MENKUL KIYMETLEŞTİRME KAVRAMI VE BOYUTLARI	20
4.1. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Collateralized Debt Obligations-CDOs)	25
4.1.1. Teminatlandırılmış Tahvil Yükümlülükleri (CBOs) / Arbitraj CDO'ları	26
4.1.2. Teminatlandırılmış Kredi Yükümlülükleri (CLOs)/Bilanço CDO'ları	27
4.2. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüklerinin Yapısı ve İşleyişi	27
İKİNCİ BÖLÜM	30
FİNANS MÜHENDİSLİĞİ, YENİ NESİL FİNANSAL ARAÇLAR	30
1. FİNANS MÜHENDİSLİĞİ KAVRAMI VE YAPILANDIRILMIŞ FİNANS	30
2. MELEZ YATIRIM ARAÇLARI KAVRAMI	33
3. SENTETİK YATIRIM ARAÇLARI	44
3.1. Sentetik Menkul Kıymet Piyasasının Gelişimi	53
3.2. Sentetik Menkul Kıymet Yapıları	55
3.2.1. Fonlanmış ve Fonlanmamış Sentetik Menkul Kıymet Yapısı	55
3.2.2. SPV (Special Purpose Vehicles/Özel Amaçlı Araçlar) ve Non-SPV (Non-Special Purpose Vehicles/ Özel Amaçlı Olmayan Araçlar) Yapısı	58
3.2.2.1. SPV Yapısı	58
3.2.2.2. Non-SPV Yapısı	60
3.3. Sentetik Menkul Kıymet Türleri	62
3.3.1. Sentetik Hisse Senedi	62
3.3.2. Sentetik Satım Opsiyonu	63
3.3.2.1. Sentetik Uzun Pozisyonlu Satım Opsiyonu	63
3.3.2.2. Sentetik Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonu	64
3.3.3. Sentetik Alım Opsiyonu	64
3.3.3.1. Sentetik Uzun Pozisyonlu Alım Opsiyonu	65
3.3.3.2. Sentetik Kısa Pozisyonlu Alım Opsiyonu	65
3.3.4. Swap İşlemlerinden Yaralanarak Sentetik Varlık Oluşturmak	66
3.3.5. Sentetik Forward Sözleşmeleri	68
3.3.6. Sentetik Future Sözleşmeleri	68
3.3.7. Sentetik Faiz Forward Sözleşmeleri	70
3.3.8. Sentetik Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler	70
3.3.9. Sentetik Değiştirilebilir Bonolar	70
3.3.10. Sentetik Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri	71

4. YAPILANDIRILMIŞ FİNANSAL ÜRÜNLERİN PİYASADAKİ UYGULAMALARI	73
4.1. Toplam Getiri Swapları	73
4.2. Kredi Temerrüt Swapları	74
4.3. Kredi Spread Opsiyonları	77
4.4. Varantlar	80
4.5. Hisse Senedine Dönüştürülebilir Tahviller	81
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	83
SENTETİK BİR MENKUL KIYMET YAPISININ İNCELENMESİ VE İŞLEYİŞİ	83
1. İNCELEMENİN AMACI	83
2. SENTETİK TEMİNATLANDIRILMIŞ BORÇ YÜKÜMLÜLÜĞÜ YAPISI	83
SONUÇ ve ÖNERİLER	89
KAYNAKLAR	95

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Değişen Döviz Kurlarına Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi.....	40
Tablo 2: Borsa Endeksinin Farklı Düzeylerine Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi.....	42
Tablo 3: Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarının Farklı Düzeylerine Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi.....	43
Tablo 4: Sentetik Enstrüman Oluşturma Kuralları.....	70
Tablo 5: Kredi Swapının Maliyet Hesaplaması	76
Tablo 6: Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemelerinin Fiyat Formülüyle Hesaplanması	77
Tablo 7: Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemelerinin Durasyon Formülüyle Hesaplanması	78
Tablo 8: Kredi Spread Alım Opsiyonu Ödemelerinin Fiyat Formülüyle Hesaplanması	79
Tablo 9: Kredi Spread Alım Opsiyonu Ödemelerinin Durasyon Formülüyle Hesaplanması	80

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kredi Temerrüt Swap Sözleşmelerinin Yapısı	16
Şekil 2: Krediyeye Dayalı Tahvil	17
Şekil 3: Toplam Getiri Swapının Temel Yapısı.....	20
Şekil 4: Teminatlandırılmış Borç Yükümlükleri Türleri	26
Şekil 5: Bir CDO Yapısı	28
Şekil 6: Tahvilleri Hisse Senediyle Değişirme – Karar Ağacı.....	39
Şekil 7: Alım Opsiyonları İçin Ödemeler	46
Şekil 8: Satım Opsiyonları İçin Ödemeler	47
Şekil 9: Alivire Sözleşmeler İçin Ödemeler.....	48
Şekil 10: Fonlanmış Sentetik Menkul Kıymet Yapısı Örneği (Sentetik CDS).....	57
Şekil 11: SPV Yapısı.....	59
Şekil 12: Non-SPV yapısı	61
Şekil 13: Varlık Swapından yararlanarak Sentetik varlık oluşturmak	67
Şekil 14: Uzun Pozisyonlu Alım ve Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonları ile Uzun Pozisyonlu Futures Sözleşmesinin Kar-Zarar Profili.....	69
Şekil 15: Sentetik CDO Yapısı	72
Şekil 16: Oluşturulan Sentetik CDO Yapısı	85

KISALTMALAR

ABS: Asset Based Securities

Bp: Baz Puan

CBO: Collateralized Bond Obligation

CDS: Credit Default Swap (Kredi Temerrüt Swapı)

CDO: Collateralized Debt Obligation (Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüğü)

CLN: Credit Linked Note (Krediye Dayalı Tahvil)

CLO: Collateralized Loan Obligation

COB: Chicago Opsiyon Borsası

CSO: Credit Spread Option (Kredi Spread Opsiyonu)

GNMA: Government National Mortgage Association (Ulusal İpotek Kurumu)

HDT: Hisse Senediyle Değişirilebilir Tahvil

İMKB: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

KKÖ: Kredi Korunma Ödemesi

KTS: Kredi Temerrüt Swapı

LIBOR: London Interbank Offered Rate (Londra Bankalararası Referans Faiz Oranı)

Non-SPV: Non Special Purpose Vehicle (Özel Amaçlı Olmayan Araç)

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik
Kooperasyon ve Gelişme Organizasyonu)

SPV: Special Purpose Vehicle (Özel Amaçlı Araç)

TRS: Total Return Swap (Toplam Getiri Swapı)

VDMK: Varlığa Dayalı Menkul Kıymet

VDT: Varlığa Dayalı Tahvil

GİRİŞ

Finansal piyasaların gelişimiyle birlikte yeni finansal araçlar oluşturulmuş, yeni piyasa, risk ve getiri artışını sağlamıştır. Yatırımcıların riskten korunma ihtiyaçları doğrultusunda ise finansal türev araçlar piyasalarda kullanılmaya başlanmıştır.

Finansal piyasalarda gerçekleşen fon transfer işlemleri bir çok riski de beraberinde getirmektedir. Bu riskler; sistemik risk, sistematik ve sistematik olmayan riskler ile piyasa riski, likidite riski, kredi riski, faaliyet riskinden oluşan finansal ve finansal olmayan riskler olarak sınıflandırılabilir.

Yatırımcılar risklerden korunmak için, bu amaç doğrultusunda oluşturulan finansal türev araçları kullanmaktadırlar. Ancak geniş kapsamda kullanılan ve özellikle fon sağlayıcılar için en büyük risk faktörü olan kredi riskinden korunmak için finansal türev araçlar yeterli gelmemektedir. Bu nedenle söz konusu kredi riskinden korunmak için yapılandırılmış finans ürünleri oluşturulmuştur.

Finansal türev araçlar; vadeli işlem sözleşmeleri, alivre sözleşmeler, swaplar ve opsiyonları kapsamaktayken, yapılandırılmış finans ürünlerine; kredi temerrüt swapı, krediye dayalı tahviller, kredi spread opsiyonları ve toplam getiri swapları örnek verilebilir.

Gerek finansal türev araçlar, gerekse yapılandırılmış finans ürünleri üstlenilen riskin üçüncü kişilere transfer edilmesine olanak vermektedirler. Bu sayede kredilerin çeşitlendirilerek kullanımının artmasını ve riskin ekonomiye yayılarak, etkisinin azalmasını sağlamaktadırlar.

Bir fon sağlayıcısının üstlendiği riskli varlıklar bilançolarından ayrılmak suretiyle menkul kıymetleştirilebilmekte ve bu varlıklar finans mühendisliği ürünleri arasında yer alan, kullanımı zaman içinde hızla yaygınlaşan sentetik ve melez olarak

adlandırılan iki türde yapılandırılmış finansal araçlara referans varlık olarak alınıp, yeni yatırım olanakları sunulmaktadır.

Bu çalışmada, menkul kıymetleştirmeden yola çıkılarak söz konusu yapılandırılmış finans ürünlerinin yapısı ve işleyişi ele alınmıştır. Daha sonra ise sentetik türev araçlar detaylı olarak ele alınmış ve sentetik yapı bir ürünün yapısı incelenmiştir.

Finansal piyasalarda yer alan fon talep eden ve fon arz edenlerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla yapılan finans mühendisliği çalışmaları ve finansal yenilikler, tarafların, kendilerine esneklik ve güvenlik sağlayan yeni araçları, daha fazla kazanç elde etmek için güvenlik ve riskleri göz ardı ederek kullanmalarıyla, 2008 yılında başlayan global ekonomik krizde de görüldüğü gibi kötü sonuçlara yol açmıştır.

Yapılandırılmış finans ürünlerinin karmaşıklığı, aşırı kullanımla bir araya gelince, derinliği ölçülemeyen bir krize neden olmuştur. Üstlenilen risklerin transfer edilebilmesi, daha fazla risk alma ve daha fazla getiri elde etme isteğini uyandırmıştır. Sonuç olarak, riskten korunma amacıyla oluşturulan bu yeni finansal ürünlerin yüksek kar elde etmeye yönelik kontrolsüz kullanımı, faydadan çok zarar sağlayan ürünler haline gelmesine neden olmuştur.

Çalışmanın ilk bölümde genel olarak finansal piyasalar ve risk gibi kavramlar açıklanmaya çalışılmış, finansal türev araçlar ile kredi türevleri incelenmiş ve menkul kıymetleştirme işlemleri ele alınmıştır.

İkinci bölümde; finans mühendisliği çalışmaları, gelişimi ve amaçlarına değinilmiş, yapılandırılmış ürünlerden melez ve sentetik türev araçlar detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Üçüncü ve son bölümde ise, sentetik yapı bir türev ürün oluşturulmuş, yapısı, işleyişi ve risk transferinin nasıl gerçekleştirildiği açıklanmaya çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

FİNANSAL PİYASALAR

1. FİNANSAL PİYASALAR

Finansal piyasalar, fon fazlası ve fon ihtiyacı olanların, diğer bir deyişle fon arz ve talep edenlerin karşılaştıkları piyasalardır. Bu fon akımlarını düzenleyen kurumlar, akımı sağlayan araçlar ve bunları düzenleyen hukuki ve idari kurallar finansal piyasaları oluşturmaktadır.

Finans piyasalarının iki ana işlevi bulunmaktadır. Bunlar; bireysel tasarrufları özendirerek fon birikimini sağlamak ve fonların etkin kullanımını mümkün kılmaktır.¹ Finans piyasaları, genel olarak, para ve sermaye piyasası olarak sınıflandırılabilir. Para piyasası; kısa vadeli fonların arz ve talebinin karşılaştığı piyasalardır. Genel olarak vadesi bir yılın altında olan işlemlerin yapıldığı piyasalardır. Sermaye piyasası; orta ve uzun vadeli fonların arz ve talebinin bulunduğu piyasadır. Genel olarak, bir yıldan uzun vadeli işlemlerin yapıldığı piyasalardır. Para piyasaları ile sermaye piyasaları birbirleriyle çok yakın ilişki içinde olup, faiz oranlarında meydana gelebilecek artış veya azalış, para ve sermaye piyasalarındaki hareketlerin birinden diğerine doğru akışını etkilemektedir.²

Para piyasasında fon arz edenler olarak faaliyette bulunan ekonomik birimler; ticari bankalar, finans kuruluşları ve kredi kurumlarıdır. Bu ekonomik birimlerin kuruluş amacı, fon talep eden kurum ve kuruluşlara kısa vadeli kredi temin etmektir.

Para piyasasının ana kaynağı, tasarruf sahiplerinin bankalara yatırmış olduğu mevduatlardır. Bu piyasada süre kısa olduğu için risk ve faiz oranları sermaye piyasasına oranla daha düşüktür.³

¹ Süleyman Yükçü ve diğerleri, **Finansal Yönetim**, Cem Ofset, Ankara, 1999, s.29

² Nuray Ergül, **Herkes İçin Finans**, B.1, Çiçek Matbaacılık, İstanbul, 2004, s.7

³ Berna Taner ve Lale Polat, **Sermaye Piyasası**, İzmir, 1992, s.9

Belli başlı para piyasası araçları: hazine bonoları, banka bonoları, banka garantili bonolar, finansman bonusu, varlığa dayalı menkul kıymetler, repo-ters repodur. Sermaye piyasaları ise, orta ve uzun vadeli fon talep ve arzının karşılaştığı piyasalardır.

Uzun vadeli menkul kıymetlerin her birinin risk ve likidite dereceleri birbirlerinden farklı ve değişkendir. Genel olarak vadeleri 1-1,5 yıldan daha uzun olan menkul kıymetlerin alınıp satıldığı ve kredilerin verildiği piyasalara sermaye piyasası denilmektedir.⁴

Sermaye piyasası araçları; hisse senedi, tahvil gibi vadeleri 1 yıldan uzun menkul kıymetlerdir. Yazında esham, aksiyon veya pay senedi olarak da adlandırılan hisse senetleri; anonim ortaklıkların ihraç ettikleri, anonim ortaklık sermaye payını temsil eden kıymetli evrak niteliğine sahip senettir.⁵ Hisse senetleri sahiplerine ortaklık hakkı tanıyan, sonsuz vadeli kıymetli evraklardır. Hisse senetleri sahiplerine; kar payı alma, rüçhan⁶, tasfiye bakiyesine katılma⁷, şirket yönetimine katılma, oy ve bilgi alma gibi haklar kazandırırken; sır saklama⁸ ve sermaye borcu⁹ gibi yükümlülükler getirmektedir.

Türk Ticaret Kanunu md.420'ye göre anonim şirketlerin ödünç para bulmak için itibari kıymetleri eşit ve ibareleri aynı olmak üzere çıkardıkları borç senetlerine tahvil denir.¹⁰ Tahviller, sahipleri şirketin uzun vadeli alacaklılarıdır; ortaklık, oy kullanma, yönetime katılma, vb. haklara sahip değillerdir.

⁴ İlker Parasız, **Para Banka ve Finansal Piyasalar**, Maliye Postası Yayınları, Ankara, 2005, s.85

⁵ http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf, s.10, 27.07.2008

⁶ Ortağın mevcut sermayedeki payı oranında artırılan sermaye kısmından da aynı oranda pay alma hakkını ifade etmektedir.

⁷ Tasfiye sonucunda bakiye kalması durumunda geçerlidir ve hisse senedi sahibi bu bakiyeye payı oranında iştirak eder.

⁸ TTK, md.363'e göre, her pay sahibi ortaklıktan ayrılmış olsa da, şirket sırlarını saklamak zorundadır.

⁹ Hisse senedi sahibinin gerek ilk kuruluşta, gerekse sermaye artırımında, iştirak taahhüdünü yerine getirmesidir.

¹⁰ http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf, s.20, 27.07.2008

2. RİSK

Risk, bir olayın aleyhte sonuçlanması, zarar görme olasılığı anlamına gelmektedir. Risk, beklenen ancak gerçekleşmesi kesin olmayan, belirsizliğin ortaya çıkardığı, gelecekle ilgili bir kavramdır. Örneğin; yatırım yapılan bir hisse senedinin fiyatlarının düşmesi, kredi faiz oranlarının yükselmesi, alacakların tahsil edilememesi olasılıkları finansal açıdan risk anlamı taşımaktadır.

Risk kavramını felsefi açıdan tanımlama kaygısından sıyrılıp kavrama, işletmeler ve işletmelerde risk yönetimi açısından baktığımızda riski, bizim kontrolümüz dışında, işletmemizin işleyişini olumsuz yönde etkileme olasılığı olan ve belirsizlik içeren faktör/faktörlerin bulunması hali olarak tanımlanabilir.¹¹

Finansal piyasalarda “belirsizlik” ve “risk” genelde birbiri ile karıştırılmaktadır. Geleceğe ilişkin olasılık tahmini sübjektif olarak yapılıyorsa belirsizlikken, objektif olarak yapılıyor ise riskten söz ediliyor demektir.¹²

Finansal açıdan risk ise, bir getirinin geleceğin alternatif durumlarına bağlı olması ve bu durumlardan en az birinin negatif ya da pozitif bir getiriyle sonuçlanabilmesi durumudur. Risk, bu tanımdan hareketle, beklenen değer ile gerçekleşen değer arasındaki olumlu ya da olumsuz fark şeklinde açıklanmış olmaktadır.¹³

2.1. Risklerin Sınıflandırılması

Tahmini sonuçlarla gerçekleşen sonuçların farklı olması çok değişik nedenlerden kaynaklanmaktadır. Risk faktörlerinin sayısının fazlalığı, bunların tasnifini de zorlaştırmakta ve üzerinde anlaşmaya varılmış genel bir risk sınıflandırması bulunmamaktadır.¹⁴ Risk sınıflarından bazıları aşağıdaki gibidir.

¹¹ **Vobjektif**, Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası Yayınları, Kasım, 2005

¹² Öcal Usta, **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim**, B.2, Detay Yayıncılık, Ankara, 2005, s.231

¹³ Öcal Usta, s.231

¹⁴ Mehmet Bolak, **Risk ve Yönetimi**, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004, s.4

2.1.1. Sistematik Risk – Sistematik Olmayan Risk

Sistematik ve sistematik olmayan risk ayrımı, özellikle menkul kıymet yatırımlarının taşıdığı riskleri sınıflandırmak için kullanılmaktadır. Sistematik risk, menkul kıymetlerin getirilerindeki dalgalanmaların, piyasadaki tüm finansal varlıkların fiyatlarını aynı zamanda etkileyen faktörlerden kaynaklanan kısmı olarak kabul edilir. Sistematik risk kaynaklarının başlıcaları şöyle sıralanabilir: Faiz oranı riski, satın alma gücü (enflasyon) riski, pazar riski.

Sistematik olmayan risk, toplam riskin firmaya ya da firmanın içinde yer aldığı sektöre özgü kısmıdır. Sistematik olmayan risk kaynaklarının başlıcaları şöyle sıralanabilir: Finansal risk, faaliyet riski, yönetim riski, iş ve endüstri riski.

Sistematik ve sistematik olmayan risk arasındaki bir ayrım da çeşitlendirilebilir olmalarıdır. Sistematik risk, portföy çeşitlendirmesiyle ortadan kaldırılamazken; sistematik olmayan risk, portföy çeşitlendirmesiyle ortadan kaldırılabilir.

2.1.2. Finansal Risk – Finansal Olmayan Risk

Finansal riskler, firmaların finansal faaliyetlerine, finansal piyasalarda meydana gelen dalgalanmalara veya ekonomik değişmelere bağlı olarak karşılaştıkları risklerdir.

Finansal olmayan riskler ise, firmaların üretim teknolojisi, işgücü gibi unsurlardan kaynaklanan, kendi faaliyet alanları içerisinde mal ya da hizmet üretimlerinin doğal bir sonucu olarak karşılaştıkları risklerdir.

Finansal risk, literatürde piyasa, kredi, likidite ve faaliyet riski alt başlıkları halinde incelenmekte, bazı kaynaklarda yasal risk de bu sınıflamaya girmektedir.¹⁵

¹⁵ Öcal Usta, s.234

2.1.2.1. Piyasa Riski

Piyasa riski, işletmeyle ilgili olmayan, ancak politik, ekonomik ve sosyal etkiler sonucu menkul kıymetin değerinde oluşan değişikliklerden kaynaklanan risktir. Kaçınılması en güç risklerden bir tanesidir.¹⁶

2.1.2.2. Likidite Riski

Likidite riski genel olarak, ihtiyaç duyulan miktarda fonun ihtiyaç duyulduğu anda uygun bir maliyetle bulunamaması, elde tutulan finansal varlığın istenilen zamanda ve fiyatta elden çıkarılamaması veya transfer edilememesi sonucunda zarara uğrama olasılığı olarak tanımlanabilmektedir. Daha kısa bir tanımla likidite riski, nakit giriş ve çıkışlarının eş anlı olmaması tehlikesidir.¹⁷

2.1.2.3. Faaliyet Riski

İnsan ve teknolojik hata ya da kazalardan kaynaklanan riskler faaliyet riski olarak tanımlanabilir. Hile, yönetim hatası, yetersiz prosedür ve kontrolleri kapsar. Teknik hatalar, bilgi işlemlerin süreçleri, yerleşim sistemindeki yanlışlıklar ya da daha genel olarak arka-ofis operasyonlarında işlemlerin kayıtları, çalışanların işletmenin bütünüyle ulaştırılmasına ilişkin herhangi bir sorun nedeniyle ortaya çıkabilir.¹⁸

2.1.2.4. Kredi Riski

Tüm finansal kuruluşların karşı karşıya olduğu temel risk faktörlerinden birisi kredi riskidir. Kredi riski, en basit anlamıyla, bir bankanın kredi müşterisinin ya da kendisiyle bir anlaşmaya taraf olanın, anlaşma koşullarına uygun biçimde yükümlülüklerini karşılayamama olasılığıdır.¹⁹

¹⁶ Süleyman Yükçü ve Diğerleri, s.265

¹⁷ Mehmet Bolak, s.11

¹⁸ Öcal Usta, s.239

¹⁹ Tuba Lale Korkmaz, **Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler**,
www.makalem.com

İşletmeler açısından kredi riski ise, finansal işlemlerde bulunan kişi veya kuruluşlardan birinin, karşı tarafa olan yükümlülüklerini yerine getirememesinden kaynaklanan potansiyel kayıp olarak adlandırılır.²⁰

Bir borç ilişkisinin söz konusu olması halinde borç veren ile bir ürün ya da hizmetin alınması anında ödemenin gerçekleşmediği durumda ürün ya da hizmeti satan kişi ve kurumlar açısından kredi riski söz konusudur. Bu bağlamda, verilen borcun borç alan tarafından geri ödenmemesi riski olarak da basitçe tanımlanabilecek kredi riski; başta bankalar olmak üzere finansal / endüstriyel şirketleri ve devletleri de kapsayan kredi sağlayıcılarının karşı karşıya olduğu bir risktir.²¹

Kredi riski yönetiminde, kredi riskinin üçüncü kişilere aktarılmasını sağlayan ve geleneksel risk yönetiminden kaynaklanan sınırlamaları kaldırarak etkin bir risk yönetimi olanağı veren kredi türevlerinden yararlanılmaktadır. Kredi türevlerine ilerleyen bölümlerde detaylı bir şekilde değinilecektir.

2.1.3. Sistemik Risk

Mali piyasalarda yaşanan ve yaşanabilecek, zaman içinde diğer mali piyasalara ve diğer sistemlere yayılan, bunun sonucu olarak da sermaye hareketlerini ve aracılığı tehlikeye sokan her türlü finansal felaket, sistemik riski oluşturmaktadır.²²

Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde sıkça yaşanan finansal krizler, bulaşıcı özellikleri nedeniyle dünya genelinde hızla yayılarak, yeni finansal yıkımlara yol açmaktadırlar. Kredi riski, likidite riski, piyasa riski, operasyonel risk ve hukuksal risk sistemik riskin unsurları olarak gösterilmektedir. Bu çerçevede, sistemik risk genel olarak sayılan risk unsurlarından biri veya birkaçından

²⁰ Mehmet Bolak, s.10

²¹ Fevzi Çevik, **Kredi Türevleri Piyasası: Kredi Temerrüt Swapları, Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerle Karşılaştırmalı Analizi**, T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2007, s.26-27

²² <http://library.atilim.edu.tr/kurumsal/pdfs/081113.pdf> , 30.06.2010

kaynaklanan ve bulaşma etkisi ile tüm yapıda etkisini göstererek krize dönüşen olumsuzluklara neden olan risk türü olarak tanımlanmaktadır.²³

Sistemik riskin ölçülmesinin zor olması nedeniyle, kriz dönemlerinde ortaya çıkmaktadır. İşletmelerin ellerinde likit bulundurmaları, kriz döneminde daha güvenli olmalarını sağlamaktadır. Çünkü bu dönemde piyasada yaşanan güvensizlik, finansal sistemin işleyişini aksatacaktır.

3. RİSKTEN KORUNMA

Riskten korunma, bir varlık veya yükümlülükte, gelecekte ortaya çıkacak bir pozisyonu şimdiden dengelemek veya mevcut bir pozisyon likide oluncaya kadar korumak amacıyla, geçici bir ikame pozisyon oluşturmak esasına dayanmaktadır.²⁴

Riskten korunma konusunda, finansal türev araçlar ve kredi türevleri ele alınacaktır. Ancak öncelikle, uzun ve kısa pozisyonlar hakkında bilgi vermekte yarar vardır.

Uzun pozisyon, fiyatların yükseleceğini düşünen yatırımcının, ileride satmak amacıyla bir varlığı satın almasıdır. Kısa pozisyon ise, tam tersine, fiyatların düşeceğine inanan yatırımcının, ileride satın almak amacıyla, elinde bulunan varlığı satmasıdır.

3.1. Finansal Türev Araçlar

Finansal piyasalar, gerçekleştirilen alım satım işlemi sonucunda el değiştiren kıymetlerin vadesine bağlı olarak spot ve türev piyasalar olarak ikiye ayrılmaktadır. Spot piyasalar nakit parayla anında işlem yapılan piyasalardır. Türev piyasaları ise, ilerideki bir tarihte teslimatı veya nakit uzlaşması yapılmak üzere herhangi bir malın

²³ <http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/pinarakanguzel.pdf>, 30.06.2010
(Kayacan&Gürbüz 2001)

²⁴ Mehmet Bolak, s.91

veya finansal aracın, bugünden alım satımının yapıldığı piyasalardır. Türev piyasalarında işlem gören ürünlere türev ürün denilmektedir.²⁵

Türev araçlar, değerlerini dayalı oldukları varlık, fiyat, oran veya endeksten alırlar. Türev araçların dayalı oldukları unsurlar; hisse senetleri, tahviller, ticari ürünler, faiz oranları, döviz kurları ve menkul kıymet borsası ve diğer endeksler olabilir. Bu araçlar, var olan bir pozisyonun korunması veya spekülasyon amaçlarıyla kullanılabilir. Bu araçlar, var olan bir pozisyonun korunması veya spekülasyon amaçlarıyla kullanılabilir. Bu araçlar, genel olarak forward sözleşmeler, future sözleşmeler, opsiyonlar ve swaplar olarak sınıflandırılabilir.

3.1.1. Alivre Sözleşmeler (Forwards)

Forward veya vadeli işlem sözleşmeleri, ileri bir tarihte teslimi söz konusu olacak herhangi bir malın vadesi, fiyatı ve miktarı bugünden belirlenerek, sözleşmeye bağlandığı işlemlerdir. Başka bir ifadeyle, forward işlemler, yabancı paraların, menkul kıymetlerin veya malların gelecekte belli bir süre sonra teslim koşuluyla alım-satımı için bugünden yapılan sözleşmeleri ifade etmektedir. Forward işlemler kesin ve bağlayıcı işlemlerdir.²⁶ Forward sözleşmeler, standardizasyonun kural olduğu borsa ürünlerine kıyasla daha esnek ürünler olup, sözleşmeye konu olan miktar ve vade müşterinin arzusuna göre belirlenir.

3.1.1.1. Faiz Forward Sözleşmeleri

Faiz forward sözleşmeleri, tarafların belirli bir süre için gelecekteki belirli bir tarihte ve belirli bir anaparaya uygulanacak faiz oranı konusunda anlaştıkları sözleşmelerdir. Forward faiz sözleşmelerinde anapara varsayımsal (tahmini) olup, taraflar arasında el değiştirmemekte, sadece faiz hesaplamasında kullanılmaktadır. Forward faiz sözleşmeleri de diğer forward sözleşmeler gibi taraflar için gelecekteki faiz oranlarındaki dalgalanmalardan kaynaklanabilecek riskleri bertaraf etmek için yapılmaktadır.

²⁵ <http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazcarsamba11.doc> (23.06.08), s.4

²⁶ <http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazcarsamba11.doc> (23.06.08), s.10

3.1.1.2. Döviz Forward Sözleşmeleri

Bankanın belli bir vadede ve önceden saptanmış bir kurdan almayı ya da satmayı taahhüt ettiği dövizli anlaşmalardır. Bu işlem yapılırken, iki taraf arasında belli bir süre sonra iki farklı dövizin önceden saptanan kurdan değiştirilmesi konusunda anlaşma yapılır. Yapılan işlem her iki tarafın pozisyon risklerini gidermek amacıyla yapılan pozisyon risklerine karşıt yönlü işlemler olabileceği gibi, taraflardan birinin ya da ikisinin tamamen spekülatif amaçlarla yaptığı işlemler de olabilir.

3.1.2. Vadeli Sözleşmeler (Futures)

Faiz oranına dayalı forward piyasalarda görülen ödenmeme riski ve likidite problemleri veri olmak üzere, faiz oranından korunmak için başka bir çözüme ihtiyaç duyulmuştur. Bu çözüm de 1975 yılında işlemlerine başlayan Chicago Board of Trade tarafından finansal futures sözleşmelerinin gelişimiyle ortaya çıkmıştır.²⁷ Vadeli işlem sözleşmesi esasen standart hale getirilmiş alivre sözleşmelerdir. Vade sonunda standartlaştırılmış şartlar çerçevesinde taraflar nakit uzlaşma veya fiziki teslimat yoluyla yükümlülüklerini yerine getirirler. Düzenleyici otoriteler, vadeli işlem sözleşmelerinin asgari unsurlarını belirler. Vadeli işlem sözleşmesinin standart unsurları aşağıda belirtilmiştir:²⁸

- Sözleşmeye konu ürün/menkul kıymet/finansal gösterge
- Sözleşmenin vadesi
- Sözleşme büyüklüğü
- Teslim şekli
- Uzlaşma fiyatı
- Son işlem günü
- Teminat oranları
- Fiyat adımları

²⁷ http://iibf.bozok.edu.tr/yedek/akademik/veli_akil/Hedging.pdf (25.06.2006)

²⁸ **Menkul Kıymetler ve Diğer Sermaye Piyasası Araçları**, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kurumları Birliği, 05.09.2006, s.69-70

- Günlük fiyat hareket limitleri
- Pozisyon limitleri

Vadeli işlem sözleşmesi, herhangi bir ürün (pamuk, pirinç, buğday gibi), finansal gösterge (hisse senetleri endeksi gibi), menkul kıymet (hisse senedi, tahvil, bono gibi), yabancı para (dolar, avro gibi) veya kıymetli maden (altın, bakır, platin gibi) zerine düzenlenebilir.

3.1.3. Opsiyonlar

Opsiyon sözleşmesi, bir vade tarihine kadar belli bir miktar aktifi belli bir fiyatta almaya ya da satmaya izin veren anlaşmadır. Opsiyon sözleşmelerinin future ve forward sözleşmelerden farkı, bunların alıcıya bir hak sağlayıp, alıcıyı ürünün alımı veya satımı konusunda herhangi bir yükümlülük altında bırakmamasıdır. Opsiyonlar, alıcısına satın alma veya satma konusunda sadece bir hak verirken, satıcısına ise satın alma veya satma konusunda bir zorunluluk yüklemektedir. Alıcısına vadeye kadar olan süre içinde herhangi bir tarihte kullanma hakkı veren opsiyonlara Amerikan opsiyonu, sadece vade tarihinde kullanma hakkı veren opsiyona ise Avrupa opsiyonu adı verilmektedir.

İki çeşit opsiyon sözleşmesinden söz edilebilir. Alım opsiyonu; opsiyonu alan kimseye varlığı belli bir fiyattan belli bir tarihte alım hakkı verir. Satım opsiyonu; opsiyonu alan kimseye belli bir mal veya finansal aracı üzerinde anlaşılan bir fiyattan belli bir tarihte satma hakkı veren opsiyondur.²⁹

Opsiyon olarak adlandırılan finansal araçlar, sahiplerine, meydana gelebilecek olumsuz gelişmelerden korunmak, ancak, olumlu gelişmelerden yararlanabilmek olanağını sağlayan yegane finansal araç türü olarak, riski ortadan kaldırmak yerine, onu yönetmek imkanını vermektedirler.³⁰

²⁹ Süleyman Ykti ve Diğerleri, s.1183

³⁰ Mehmet Bolak, s.163

3.1.4. Swaplar

Swap; iki taraf arasında birbirlerinin nakit akışlarını belirli bir düre için değiş-tokuş etmek amacıyla yapılan bir sözleşmedir. Swap piyasaları nitelikleri itibariyle temel olarak döviz swapları ve faiz swaplarından oluşmaktadır.

İlk olarak döviz piyasalarında kullanılmaya başlanan swap işlemleri, daha sonra para ve sermaye piyasalarında borçlanma maliyetlerini azaltan bir finansman tekniği olarak kullanılmaya başlanmıştır. Swapta amaç, faiz oranları ile döviz kurlarında kaydedilen dalgalanmaların yarattığı riski minimize etmektir.³¹

3.1.4.1. Faiz Swapı

Faiz swaplarında genellikle taraflardan biri sabit faizle, diğeri ise değişken faizle (en yaygın uygulama olarak LIBOR' a bağlı) borçlanmaktadır. Faiz swapı, sabit faizi değişken faize, değişken faizi sabit faize dönüştürerek borç ödemelerinin yapısını ve niteliğini değiştirir. Bu swaplar genellikle, kredi değerliliği farklı iki taraf arasında yapılmakta, kredi değerliliği düşük olan taraf, yüksek olan tarafa bir bedel ödemektedir. Böylece kredi değerliliği yüksek olan taraf, kredi maliyetini düşürme olanağına kavuşurken düşük olan taraf da değişken faizli borcu sabit niteliğe dönüştürerek faiz riskine karşı korunmaktadır.³²

3.1.4.2. Döviz Swapı

Döviz swapı, farklı para birimlerinden borçlanmalarla ilgili nakit akışlarının değiş-tokuş edilmesidir. Uzun süreli tipik bir döviz swapı; başlangıçta anaparanın değiş-tokuş edilmesi, periyodik olarak faiz ödemelerinin yapılması ve vade sonunda anaparaların tekrar el değiştirmesi aşamalarından oluşmaktadır. Faiz swaplarından farklı olarak, borçlanmalar farklı para birimleri üzerinden gerçekleştiği için, anaparaların da anlaşmanın başlangıcında ve nihayetinde değiş-tokuş edilmesi gerekmektedir.

³¹ Öcal Usta, s.252

³² Hatice Doğanlı, *Uluslararası Finans*, B.1, Nobel Kitabevi, Adana, 2001, s.97

3.1.4.3. Varlık Swapı

Swap işlemlerinin risk yönetiminde bir yatırım aracı olarak kullanılması olanağı, varlık swaplarının ortaya çıkmasında önemli bir etken olmuştur. Özellikle 1980'li yılların yarısından itibaren swapların bu amaçla kullanılmasında büyük artışlar görülmeye başlanmıştır.³³ Varlık swapları, sentetik bir varlık yaratmak için bir varlık ve bir swapın kombine edilmesinden oluşur.³⁴ Sentetik menkul kıymet türleri başlığı altında bu konuya detaylı olarak değinilecektir.

3.2. Kredi Türevleri

Türev, orijinal bir sözleşmeden ya da varlıktan yeni bir sözleşme oluşturulması kavramıdır. Örneğin, bir hisse senedi türevi, ilgili hisse senedini portföyden çıkarmadan, hisse senedi fiyatlarında meydana gelebilecek hareketlilik esas alınarak oluşturulan bir sözleşmedir. Benzer şekilde, bir kredi türevi de bir varlığın riskinin ve getirisinin, o varlığın mülkiyetini devretmeden bir taraftan diğer tarafa transferi amacıyla yapılan sözleşmelerdir.³⁵

Kredi türevleri, bankalara, finansal kurumlara ve borç senetleri yatırımcılarına krediye duyarlı yatırımlarını yönetmesine yardımcı olan enstrümanlardır.³⁶ Basitçe ifade edilecek olursa, iki piyasa katılımcısı arasındaki bir tür sözleşmedir. Kredi türevlerinin tanımlarıyla ilgili olarak en başta yapılan vurgu, iki taraflı sözleşme niteliğinde olmalarıdır. Sözleşmenin esası, "kredi riskinin" bir taraftan diğerine aktarılmasına dayanmaktadır. Kredi türevi, bu riskin kredi verenden başka birine transferini sağlamak ve böylece kredi veren tarafı, borcun geri ödenmemesi riskine karşı korumaktadır.³⁷

³³ http://www.bilgeyatirimci.com/nurgul_chambers/view/5228/para_swaplar_currency_swaps (03.05.2009)

³⁴ <http://kitaplar.ankara.edu.tr/tammetin.php?ocr=dosyalar/ocr/082.htm> (03.05.2009)

³⁵ Gülsün Özyurt, **Kredi Türevleri**, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 31, 2003, s.1 <http://www.makalem.com>, 24.06.2008

³⁶ Christian Bluhm, Ludger Overbeck ve Christoph Wagner, **An Introduction to Credit Risk Modeling**, Chapman&Hall/CRC, USA, 2003, s.195

³⁷ Haluk Tözüm, **Kredi Türevleri ve Delphi Örneğinden Çıkarılacak Dersler**, <http://www.makalem.com>, 24.06.2008

Kredi türevleri, kredi risklerinin yönetilmesinde çok önemli araçlar olmalarına rağmen, bazı finansal risklerin ortaya çıkmasına da neden olabilmektedirler. Bu riskler;

- Kredi riski
- Operasyonel risk
- Karşı taraf riski
- Likidite riski
- Fiyatlama riski
- Yasal risk

olarak sıralanabilir. Genel görüş, bu risklerin kredi türevleri piyasasının gelişimini etkilemeyecek derecede kontrol altına alınabilir ve küçük olduğudur.³⁸

Kredi türevleri, kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller, kredi spread opsiyonları ve toplam getiri swapları olarak dört gruba ayrılmaktadır.

3.2.1. Kredi Temerrüt Swapları (Credit Default Swaps – CDSs)

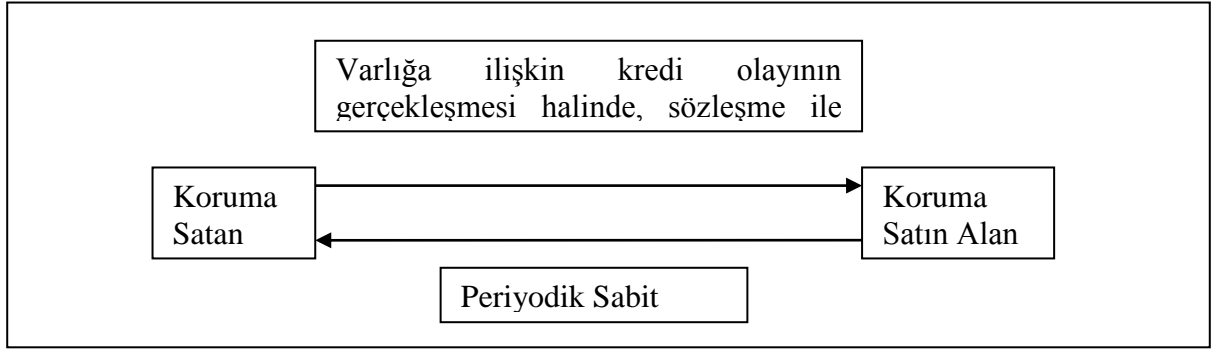
Kredi türev piyasasında en fazla kullanılan enstrümanlardan biri kredi temerrüt swaplarıdır. Özellikle kredi temerrüt swapları temel olarak dış piyasalarda ihraç edilen bonolar için koruma sağlayan enstrümanlardır. Kredi temerrüt swapları, likit olmayan varlıklara likidite sağlaması, hatta varlığın portföyde bulunmadığı durumlarda, o varlıklarla ilgili pozisyon yaratılması gibi avantajlar da sağlamaktadır. Bunların yanı sıra, kredi temerrüt swapları gelişmekte olan piyasalarda tahvil/bono fiyatının belirlenmesinde önemli bir gösterge olarak da kullanılabilir.

Kredi temerrüt swap sözleşmeleri; koruma satın alan tarafın, referans varlığa ilişkin gerçekleşen bir kredi olayı durumunda, koruma satan taraftan alacağı bir ödemeye karşılık olarak, önceden periyodik bir ödemede bulunduğu ikincil bir

³⁸ Fevzi evik, s.26-27

finansal sözleşmedir.³⁹ Kredi temerrüdüne dayalı swap sözleşmelerinin yapısı aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Şekil 1: Kredi Temerrüt Swap Sözleşmelerinin Yapısı



Kaynak: Satyajit Das, Credit Derivatives and Credit Linked Notes, Singapur: John Wiley&Sons Ltd, 2000, s.3756

Sabit ödeme, referans varlık ya da varlık sepetinin nominal değerinin belli bir yüzdesi olarak sınırlandırılmıştır. Temerrüt durumunda, swap sona erer, temerrüt ödemesi hesaplanır ve ödeme gerçekleştirilir. Bu ödeme miktarı, referans varlığın ya da belirlenmiş başka bir varlığın fiyatındaki değişime veya önceden kararlaştırılmış bir orana göre hesaplanabilir.⁴⁰

3.2.2. Krediyeye Dayalı Tahviller (Credit Linked Notes – CLNs)

Krediyeye dayalı tahviller, koruma satan kişinin sözleşme tutarında bir ön ödeme yapması nedeniyle *fonlanmış kredi türevleri* olarak bilinmektedir. Buna karşılık, kredi temerrüt swaplarında sadece temerrüt durumu mevcut olduğunda bir ödeme yapıldığından *fonlanmamış kredi türevleri* olarak nitelendirilmektedir.⁴¹ Krediyeye dayalı tahviller, Şekil 2’de de görüldüğü gibi, genellikle kredi temerrüt

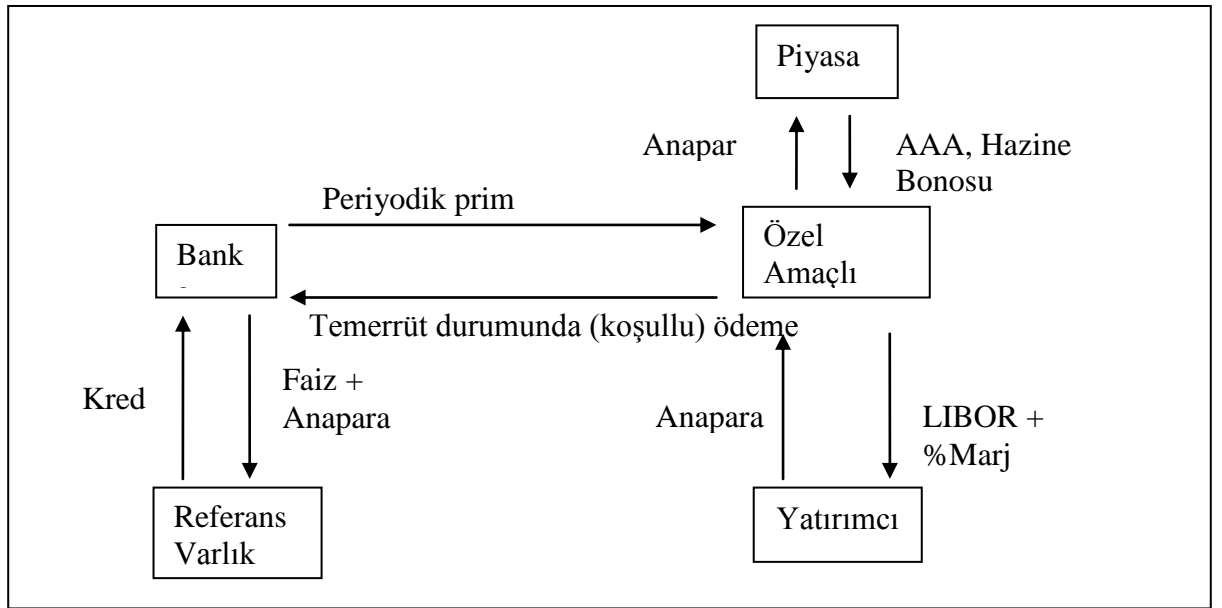
³⁹ Fevzi Çevik, s.32

⁴⁰ Moorad Choudhry, **Fixed-Income Securities and Derivatives Handbook /Analysis and Valuation**, Bloomberg Press, 2005, s.176

⁴¹ Moorad Choudhry, s.180

swaplarını bir menkul kıymetle birleştirir.⁴² Bir kredi türevi ile birlikte ya da tek başlarına kredi riskinin aktarımında kullanılabilen krediye bağlı menkul kıymetlerin, sentetik menkul kıymetleştirme yöntemiyle dayanak varlık ya da varlık portföyünün risklerini aktardığı görülmektedir.⁴³

Şekil 2: Krediye Dayalı Tahvil



Kaynak: Sevim Demirer, <http://www.riskfree.com.tr/documents/CreditSwap.pdf>, 10.2008, s.8

Krediye dayalı tahviller, genellikle dereceli yatırım varlıklarına konu olan, bir kredi türevi ile bir vanilya⁴⁴ tahvilin birleşiminden oluşan melez menkul kıymetlerdir. Vanilya tahviller gibi, bir standart CLN belli vade yapısına ve düzenli kupon ödemelerine sahiptir. Tahvillerden farklı olarak, tüm CLN'ler, standart olsun

⁴² Paul Van der Maas, **Active Loan Portfolio Management Through The Use of Credit Derivatives**, MCB University Pres, 0965-7967, Balace Sheet 2001, s.49

⁴³ Fevzi Çevik, s.35 (Nurcan Öcal, "Türkiye'de Menkul Kıymetleştirme Uygulaması, Etkileri, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, SPK Yayınları, No:106, 1997, s.4)

⁴⁴ **Vanilya:** Özel, alışılmışın dışında özellikler taşımayan menkul kıymetlerdir. Vanilya menkul kıymetlere alternatif bir tür *egzotik* menkul kıymetler olup, karmaşık yapılı ve özellikli menkul kıymetlerdir.

ya da olmasın, getirileri konu olan varlığın performansına olduğu gibi dayanak varlığın kredi ilişkili performansına da dayanır.⁴⁵

Krediye dayalı tahvillerin ihracı ya doğrudan bir banka tarafından ya da dolaylı olarak bir özel amaçlı kuruluş tarafından yapılmaktadır. Her iki durumda da ihraç edilen borç enstrümanının kupon ve anapara ödemeleri, bağlantılı olduğu referans kredinin performansına bağlıdır. Bu işlemde yatırımcı, özel amaçlı kuruluş tarafından ihraç edilen krediye dayalı tahvilleri satın almakta, aracı kuruluş ise bu satıştan sağladığı fonları, yatırım notu yüksek olan (AAA yatırım notu taşıyan bono ya da hazine bonusu gibi) menkul kıymet satın alımında kullanmaktadır. Satın alınan bu menkul kıymetler, bankanın kredi portföyünün temerrüt riskine karşılık özel amaçlı kuruluş için bir teminat niteliği taşımaktadır.⁴⁶

Bu araç, bilanço yönetimi ve kredi riskinin sermaye piyasalarına transfer edilmesi, ayrıca özkaynak getirilerini arttırıp risk ağırlıklı varlıklar için gerekli sermaye ihtiyacını azaltmak amacıyla kullanılmaktadır.

3.2.3. Kredi Spread Opsiyonları (Credit Spread Options – CSOs)

Kredi spread opsiyonları, kredi verenlerin kredi spreadleri üzerine yazılan opsiyonlardır. Kredi spreadi kredi verenin ihraç ettiği tahvilin getirisi ile aynı vadeye sahip Hazine Bonosu getirisi arasındaki farktır. Hazine Bonosu temerrüt riski içermezken, yatırımcıların temerrüt riskini dengeleyebilmeleri için kredi spreadi belli bir prim ödemesini gerektirmektedir. Opsiyonu satın alan taraf, satan tarafa sözleşmeye bağlı olarak, vade sonunda ya da periyodik taksitle halinde opsiyon primi öder.

Kredi spread opsiyonları, yatırımcılara kredi riskini piyasa riskinden ayırma imkanı sağlamaktadır. Örneğin, belirli bir tahvilin kredi notunun düşme, buna bağlı olarak kredi spreadinin ve tahvil fiyatının yükselme riskinden korunmak isteyen bir yatırımcı, kredi spread satım opsiyonu satın alacaktır. Tam tersi durumda, kredi

⁴⁵ Moorad Choudry, s.180

⁴⁶ Gülsün Özyurt, s.4

notunun yükselip, kredi spreadi ve fiyatta düşme riskine karşı kredi spread opsiyonu satan bir yatırımcı kendini bu riske karşı koruma altına almış olacaktır.⁴⁷

3.2.4. Toplam Getiri Swapları (Total Return Swaps – TRSs)

Toplam getiri swap sözleşmeleri, bir varlığın toplam getirisinin sözleşme vadesi boyunca başka bir nakit akımıyla takas edildiği ikincil finansal sözleşmedir.⁴⁸ Toplam getiri swapları oldukça sık kullanılan bir kredi türev ürünüdür. Genellikle bankalar tarafından, normal borç verme limitlerinin ötesinde kredilerini genişletmek amacıyla kullanılabilirler.⁴⁹

Toplam getiri oranı swapı olarak da bilinen toplam getiri swapları, banka kredileri, özel sektör ya da devlet tahvili gibi krediye duyarlı menkul kıymetten oluşan bir referans varlığın ya da varlık sepetinin tüm getirilerinin riski üstlenen tarafa ödenerek, karşılığında LIBOR+spread kadar gelir elde edilmesini sağlayan, mülkiyet devri olmayıp, sadece riskin devredildiği bir anlaşmadır.

Toplam getiri swap sözleşmelerinin temel yapısı, aşağıdaki şekilde görülmektedir.

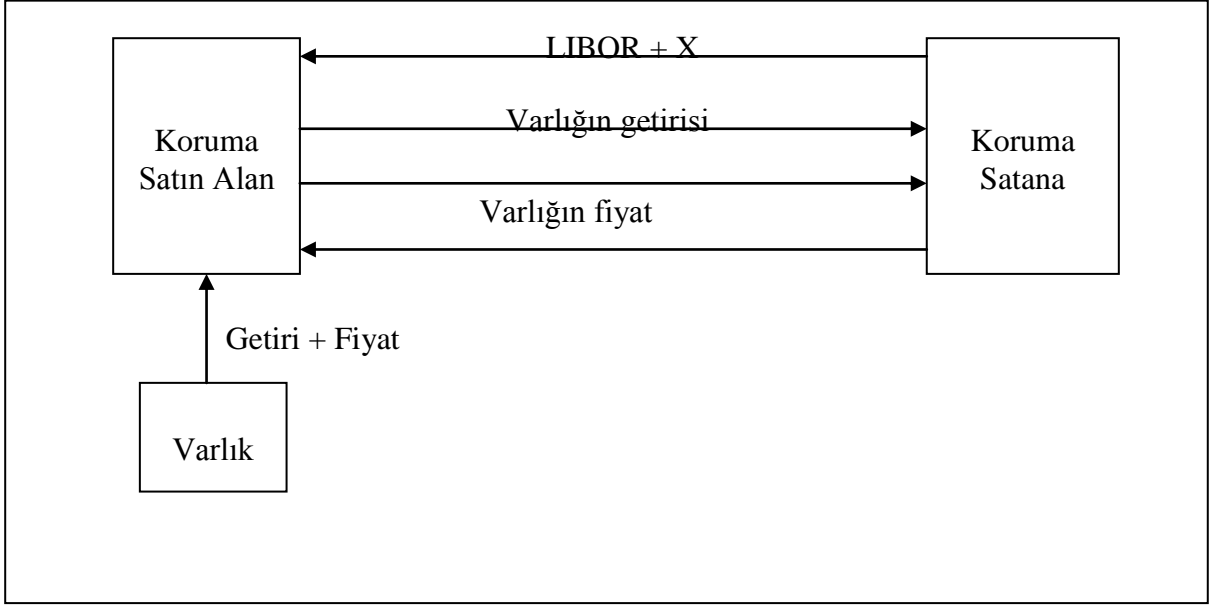
⁴⁷ John D. Finnerty, The PricewaterhouseCoopers, Financial Advisory Services,

http://www.pwc.com/en_TR/tr/assets/about/svcs/.../pwc_credderi.pdf (19.06.2010), s.29

⁴⁸ Fevzi Çevik, s.36 (Dilek Kavlak, “Kredi Riski ve Türev Araçlar Kullanarak Aktarımı”, S.P.K Yeterlilik Etüdü, 2003, s.16)

⁴⁹ Sevim Demirer, <http://www.riskfree.com.tr/documents/CreditSwap.pdf>, 10.2008, s.10

Şekil 3: Toplam Getiri Swapının Temel Yapısı



Kaynak: Satyajit Das, Credit Derivatives and Credit Linked Notes, Singapur: John Wiley&Sons Ltd, 2000, s.3746

Yukarıdaki tabloya göre toplam getiri swap sözleşmelerinin yapısı özetlenirse; koruma satın alan tarafın koruma satan tarafa varlığın tüm getirisini, LIBOR+spread (LIBOR+X) karşılığında devrettiğini ve aynı zamanda varlığın fiyatındaki değişimlerin de, düşme halinde koruma satan tarafından koruma satın alana, yükselme halinde ise koruma satın alan tarafından koruma satana ödenerek, bir gelir değişimi yapıldığını, ayrıca, koruma satan tarafın varlıkla ilgili tüm riski üstlendiği söylenebilir.

4. MENKUL KIYMETLEŞTİRME KAVRAMI VE BOYUTLARI

Menkul kıymetleştirme, risk paylaşımı amacıyla sermaye piyasası araçları içinde likit olmayan araçların likit hale dönüştürülmesi sürecidir. Böylece büyük meblağlı yatırım araçlarına küçük yatırımcılar da ortak olma imkanına

kavuşmaktadır ve riskin kurumsal yatırımcılar ile küçük yatırımcılar arasında paylaşımı gerçekleşmektedir.⁵⁰

Esnekliğin, yeniliğin ve borç sermayesi piyasalarındaki kullanıcı yararının iyi bir örneği olması menkul kıymetleştirmenin kullanımını ve önemini arttırmaktadır. Menkul kıymetleştirmenin esnekliği hem ihraççılar hem de yatırımcılar için bir anahtar avantajdır. Yatırım bankaları tarafından kullanılan finans mühendisliği teknikleri tahvillerden istedikleri nakit akışını elde etmelerini sağlamaktadır. Bu nakit akışlarının en tipik örnekleri, bankaların ya da finansal kuruluşların bilançolarının aktiflerinde kayıtlı olan konutlar, otomobiller ve kredi kartı borçları gibi yüksek hacimli borçlardan oluşmaktadır. Bir menkul kıymetleştirmede, borç varlıkları paketlenir ve faiz ödemeleri yeni tahvil ihracında kullanılır.⁵¹

Menkul kıymetleştirme, teminatlandırılmış krediden veya aktife dayalı menkul kıymetlerden ya da üçüncü bir kişiye satılan diğer finansal alacaklardan farklıdır. Menkul kıymetleştirmenin temel unsuru iyi aktiflerin bir şirket ve finansal kurumun bilançosundan ayrılması ve yatırımcılara yüksek kalitedeki menkul kıymetlere dayanan aktiflerin kullanılmasının sağlanmasıdır. Kurumlar için menkul kıymetleştirme finansmanın yeni ve ucuz bir şeklidir. Etkin kredi programları olup da sermaye kısıtı yaşayan finansal kuruluşlar için menkul kıymetleştirme aktiflerin bilançodan kaldırılması ve sermayenin daha fazla kredi tahsisi için serbest bırakılması anlamına gelmektedir. Menkul kıymetleştirme alternatif bir fonlama kaynağı olabilmekte ve menkul kıymetler işlem hacmi geniş ve yüksek kredi derecesine sahip likit ürün olduklarından, ikincil piyasalarda aktif olarak alım satımı yapılabilmektedir. Yatırımcılar için menkul kıymetler benzer kurumsal tahvillere göre daha fazla getiri ve farklı yatırım araçları için çeşitlendirme sağlamaktadır.⁵²

⁵⁰ Cafer Kaplan, **Finansal Yenilikler ve Piyasalar Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği**, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliğ No: 9910, 1999, s.8

⁵¹ Moorad Choudhry, s.241

⁵² Pelin Ataman Erdönmez, **Aktif Menkul Kıymetleştirme**, Bankacılar Dergisi, Sayı 57, 2006, s.75-76

Sermaye baskısı ve düşük karlılık, bankaları aktifin getirisini arttırmak için yeni yollar aramaya itmiştir. Böylece, bilanço dışı faaliyetler (kredi taahhütleri, teminat mektupları, futures, swap ve menkul kıymetleştirme) önemli unsurlar haline gelmiştir. Ayrıca teknolojik gelişmelerin, aktifleri likit hale getirmenin maliyetini ve borçlularla, kredi verenler arasındaki enformasyon asimetrisini azalttığı, böylece hem menkul kıymetleştirme hem de borçluların sermaye piyasalarına doğrudan girişi kolaylaştırdığı da ileri sürülmektedir.⁵³

Son yıllarda teknolojiye paralel olarak globalleşen finans dünyası, menkul kıymetleştirme trendine girmiştir. Menkul kıymetleştirme terimi biri dar, diğeri geniş olmak üzere iki farklı anlamda kullanılabilmektedir. Geniş anlamda menkul kıymetleştirme, fon akımının geleneksel para piyasaları yoluyla menkul kıymet ihraç edilerek gerçekleşmesidir. Böylece uluslararası finans sistemi dolaylı finansman şeklinden doğrudan finansmana yönelmiş olmaktadır. Dar anlamda menkul kıymetleştirme ise, varlığa dayalı menkul kıymetleştirme uygulamasını ifade etmektedir.⁵⁴

Varlığa dayalı menkul kıymet (VDMK) ihracı 1980’li yıllarda yoğun bir biçimde uygulanmasına karşın, bu enstrüman ilk kez ABD’de 1970 yılında ortaya çıkmış ve bir kamu kuruluşu olan Ulusal İpotek Kurumu (GNMA) tarafından, konut finansman sorununu çözmek için kullanılmaya başlamıştır. GNMA, Veterans Birliği (Veterans Administration)⁵⁵ ve Federal Konut Kurumu’nun (Federal Housing Administration) konutlara verdiği ipotekli kredileri menkul kıymetleştirmesini sağlayarak varlığa dayalı menkul kıymet türünü gerçekleştirmiştir.⁵⁶

VDMK’ler Türk mevzuatına ilk olarak 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu’nun 1992 tarih ve 3794 sayılı kanunla değiştirilen 13/A ve 22/C

⁵³ Saadet Tantan, **Menkul Kıymetleştirme: ABD Uygulaması ve Bankacılık Sektörüne Etkileri**, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 1996, s.8 (Stuart Greenbaum, Foreword, “Journal of Banking and Finance”, 11(1987) ss.355-57’den yararlanmıştır.)

⁵⁴ Nursen Vatansever, **Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Uygulaması**, Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, 2000, s.260

⁵⁵ Veterans Birliği, emekli askerlere çeşitli konularda yardımcı olmak amacıyla 1944’te kongre tarafından kurulmuştur.

⁵⁶ Belgin Akçay, **Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler**, <http://www.makalem.com>, 21.12.2008

maddeleriyle girmiştir.⁵⁷ Türkiye’de 1992 yılında yayınlanan tebliğle (Seri: III, No:14) başlayan VDMK uygulaması, 1995 yılına kadar bankacılık kesiminin ilgi gösterdiği bir çerçevede gelişmiştir. VDMK uygulaması; başlangıçta aktifleri likit hale getirmesi, riskleri bilanço dışına çıkarması ve maliyet avantajının bulunmasına bağlı olarak bankalar tarafından cazip görünmesine karşın 1995 sonrası yıllar itibariyle önemini kaybetmiş görünmektedir.⁵⁸

Menkul kıymetleştirme işleminde, ödeme aktarmalı, varlığa dayalı tahviller ve nakit aktarmalı olmak üzere üç tür menkul kıymet yapısı vardır.

ÖDEME AKTARMALI MENKUL KIYMETLEŞTİRME: Bu tür menkul kıymetleştirmede alacaklar kredi veren kurumun bilançosundan çıkartılarak özel amaçlı kurumlara satılmaktadır. Bu tür menkul kıymetlerde yatırımcılara vade ve faiz oranı bakımından birbirine benzer özellikler gösteren varlıklardan oluşan bir portföye ya da alacak havuzuna doğrudan ortak olma imkanı sağlanmaktadır. Ödeme aktarmalı menkul kıymetler kredi veren kurumlara riskli varlıklarını bilanço dışına çıkartma imkanı sağladığı için kurumların bilançoları daha risksiz hale gelmekte, böylelikle kurumlar daha iyi koşullarla ve ucuza fon sağlayabilme imkanına kavuşmaktadır.⁵⁹

Ödeme aktarmalı menkul kıymetlerin en yaygın olanı GNMA ödeme aktarmalı menkul kıymetleridir. Bunlar, Federal Konut İdaresi ve Veterans Birliği ipotek kredileriyle teminatlandırılmış ipoteye dayalı senetlerdir. GNMA, doğrudan

Federal Hükümet’e bağlı bir kuruluştur. Devletin garantisi olması bu menkul kıymetlerin ikincil piyasalarda pazarlanabilmesi sağlanmıştır. İpoteğin yanı sıra araba kredilerine, kredi kartı alacaklarına, finansal kiralama alacaklarına dayalı olarak da ödeme aktarmalı menkul kıymetler çıkartılmıştır.⁶⁰

⁵⁷ Nursen Vatansever, s.269

⁵⁸ Nursen Vatansever, s.273

⁵⁹ Pelin Ataman Erdönmez, s.76-77

⁶⁰ Saadet Tantan, s.9-11

VARLIĞA DAYALI TAHVİLLER: Varlığa dayalı tahviller, ödeme aktarmalı sertifikaların aksine ihraç edenin borç yükümlülüğü niteliği taşırlar. Bu nedenle, teminat olarak gösterilen kredi portföyleri ihraç edenin bilançosunda varlık olarak gözüktür. Ayrıca teminatlardan gelecek nakit, anapara ve faiz ödemesi için ayrılmaz.⁶¹

VDT'nin diğer bir önemli özelliği, diğerlerinden fazla teminata bağlanmış olmalarıdır. Teminat üç ayda bir değerlendirmeye tabi tutulur ve değeri tahvilleri çıkarma anlaşmasında belirtilen düzeyin altına düşerse, teminata kredi ve menkul kıymet ilave edilir.⁶²

Üç nedenden ötürü, VDT'ler fazla teminata bağlanmaktadır:⁶³

1. Nakit akışları, kredi havuzundan ya da bono sahiplerinden ziyade, ihraççıda biriktiğinden, zaman süresince herhangi bir kredi havuzunun ödenmemiş bakiyesi, VDT'lerin anaparasından daha hızlı azalabilir.
2. Fazla teminat, havuzundaki ferdi kredilerin ödenmemesi durumunda, tahvil sahiplerine ek bir güvence sağlamaktadır.
3. Fazla teminat, değerlendirme tarihleri arasında, teminatın pazar değerindeki düşmelere karşı tahvil sahiplerini korumaktadır.

NAKİT AKTARMALI MENKUL KIYMETLEŞTİRME: Nakit aktarmalı menkul kıymetler ödeme aktarmalı menkul kıymetler ile varlığa dayalı tahvillerin bazı özelliklerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş bir menkul kıymetleştirme yöntemidir.⁶⁴ Nakit aktarmalı yapıda, menkul kıymetin teminatı varlık havuzudur ve menkul kıymeti ihraç edenin finansal tablolarında borç olarak gösterilir.⁶⁵

⁶¹ Nursen Vatansever, s.266

⁶² Saadet Tantan, s.11

⁶³ Saadet Tantan, s.11 (Yazar, Christine Pavel, "Securitization", Probus Publ., Chicago, 1989, s.7'den yararlanmıştır.)

⁶⁴ Pelin Ataman Erdönmez, s.77

⁶⁵ Saadet Tantan, s.11

Varlıklardan gelen nakit akımı, ödeme aktarmalı menkul kıymetlere benzer şekilde tahvilin değerine, faiz ve anapara ödemeleri ise yatırımcılara yansır.⁶⁶

4.1. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Collateralized Debt Obligations-CDOs)

Teminatlandırılmış borç yükümlülükleri, bir varlık havuzuna dayalı olan VDMK'lerin önemli bir sınıfını oluşturmaktadır. Teminatlandırılmış tahvil yükümlülükleri (collateralized bond obligations-CBOs) ve teminatlandırılmış kredi yükümlülüklerinden (collateralized loan obligations-CLOs) oluşan teminatlandırılmış borç yükümlülükleri (collateralized debt obligations-CDOs) menkul kıymetleştirmedeki en yeni gelişmelerdendir. Bu enstrümanlar, yüksek verime sahip borç ya da kredilerin yeniden paketlenerek daha yüksek oranlı tahvillere dönüştürülmesi şeklinde gerçekleştirilerek, 1980'lerin sonunda kullanılmaya başlanmıştır. Bugün, Amerika'dan Avrupa ve Asya'ya uzanan geniş bir pazarda kullanılan birçok CDO türü mevcuttur.⁶⁷

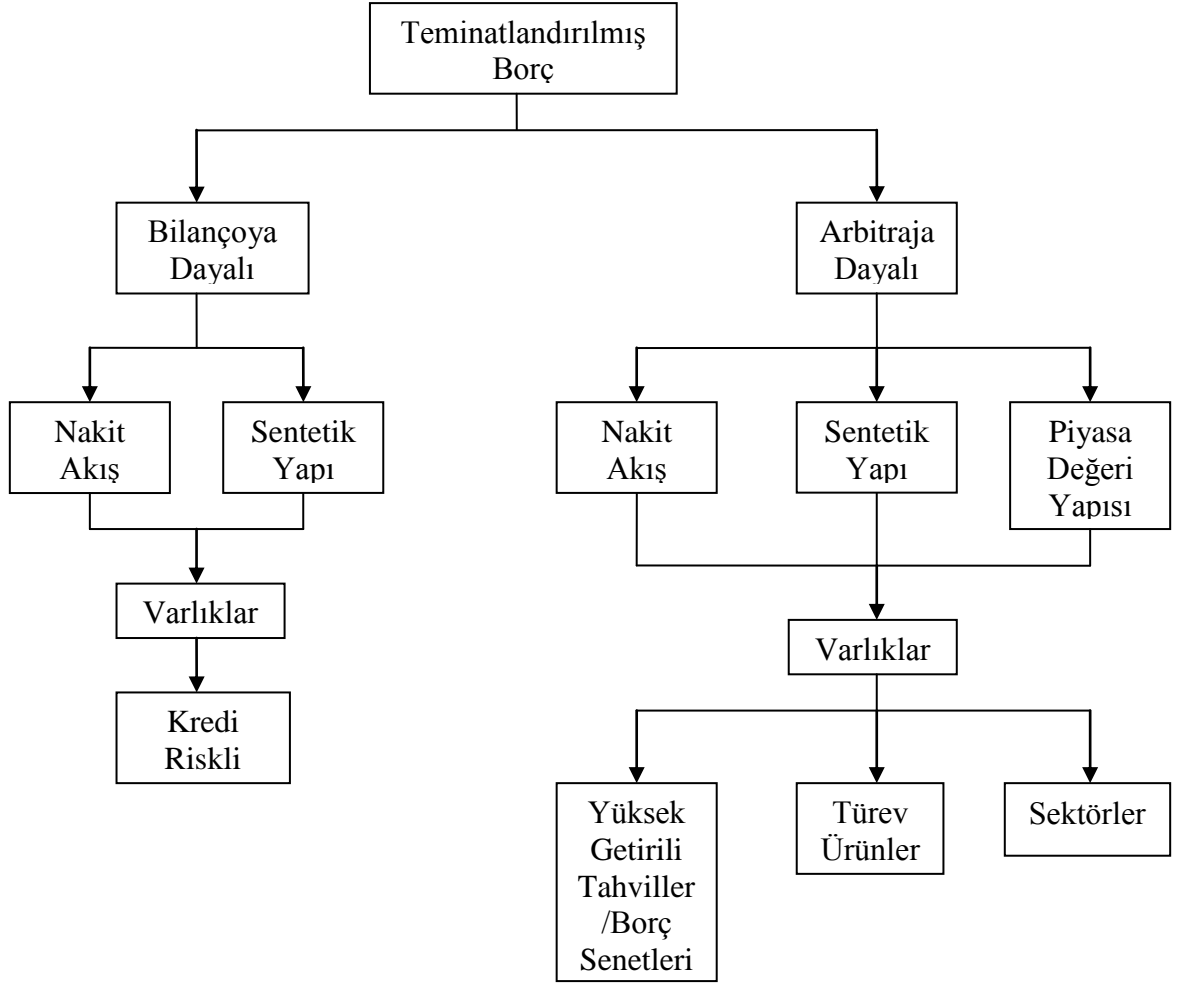
Teminatlandırılmış tahvil yükümlülükleri (CBOs), arbitraj CDO'su; teminatlandırılmış kredi yükümlülükleri (CLOs) ise bilanço CDO'su olarak da nitelendirilmektedir.

Şekil 4'te görüldüğü ve daha öncede bahsedildiği gibi tahvil ve krediler olmak üzere iki ana CDO türü vardır.

⁶⁶ Nursen Vatansever, s.267

⁶⁷ Moorad Choudhry, s.279

Şekil 4: Teminatlandırılmış Borç Yükümlükleri Türleri



Kaynak: Christian Bluhm, Ludger Overbeck ve Christoph Wagner, “An Introduction to Credit Risk Modeling”, Chapman&Hall/CRC, USA, 2003, s.233

4.1.1. Teminatlandırılmış Tahvil Yükümlülükleri (CBOs) / Arbitraj CDO’ları

Bu durumda, teminatlandırılmış havuz kredi riski olan tahvilleri içerir. Piyasada bulunan birçok CBO arbitraj fırsatına dayalıdır.⁶⁸ CDO’nun yaratıldığı portföyden kazandığı getiri ile kapsamındaki borca dayalı finansal varlığa ödeyeceği

⁶⁸ Christian Bluhm, Ludger Overbeck ve Christoph Wagner, s.232

getiri arasındaki farkın pozitif olacağı ve bunun arbitraj fırsatı yaratacağı beklenmektedir.⁶⁹ Bu nedenle CBO'lara arbitraj CDO'su da denilmektedir.

4.1.2. Teminatlandırılmış Kredi Yükümlülükleri (CLOs)/Bilanço CDO'ları

Burada teminatlandırılmış havuz kredileri içermektedir. Yasal sermaye yardımı, ucuz finansman ve daha genel olarak, ekonomik riski transfer ile birlikte düzenleyici arbitraj, bütün dünyada bankalar tarafından CLO yaratılması için en önemli nedenlerdir.⁷⁰

Bankalar bilançolarından varlıkları ayırmak yoluyla CDO yaratabilirler. Bir banka CDO yaratmak için bilançodan varlıklarını ayırır ve bu varlıkları CDO'nun portföyüne transfer eder. Böyle bir CDO'ya bilanço CDO'su denir. Varlıkları bilançodan ayırmak bir banka için sermaye ihtiyacını belirlerken avantajlı olabilir.⁷¹

4.2. Teminatlandırılmış Borç Yükümlülüklerinin Yapısı ve İşleyişi

CDO yapıları akdi ya da sentetik olabilir. İlk olarak akdi yapıdaki CDO'lar (nakit akış CDO'su) yaygın olarak kullanılırken, 1990'ların sonlarından itibaren sentetik yapıdaki CDO'lar daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bu iki yapı arasındaki fark; nakit akış CDO'larının varlıkların transferi, sentetik CDO'ların ise kredi türevlerinin kullanılması yoluyla kredi riskini transfer etmesidir.⁷²

Nakit akış CDO'larının yapısı ve işleyişini gösteren bir örnek aşağıda Şekil 5'te yer almaktadır. Sentetik CDO'lara ise bir sonraki konu kapsamında değinilecektir.

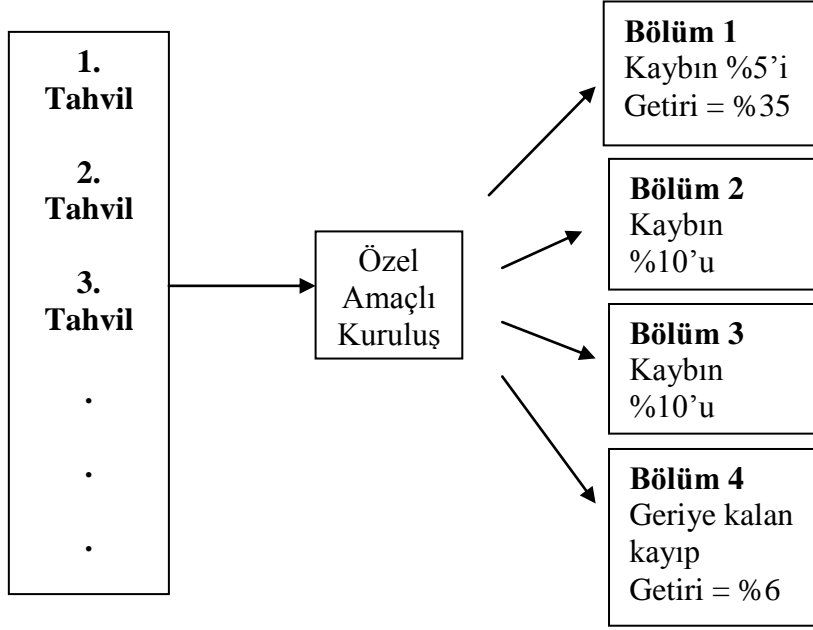
⁶⁹ www.bilgeyatirimci.com, Nurgül Chambers, 25.10.2008

⁷⁰ Christian Bluhm, Ludger Overbeck ve Christoph Wagner, s.232

⁷¹ www.bilgeyatirimci.com, Nurgül Chambers, 25.10.2008

⁷² Moorad Choudhry, s.281

Şekil 5: Bir CDO Yapısı



Şekilde görülen ve bölüm olarak adlandırılan dört çeşit finansal varlık, bir tahvil portföyünden oluşturulmuştur. Söz konusu finansal varlıkların özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Finansal varlıkların birinci bölümü tahvilin anaparasının %5'ine sahiptir. Ayrıca CDO'nun vadesi boyunca, portföyden doğan bütün kredi kayıplarını tahvilin anaparasının %5'ine ulaşıncaya kadar bünyesine alır.
- Finansal varlıkların ikinci bölümü tahvilin anaparasının %10'una sahiptir. CDO'nun vadesi boyunca ortaya çıkacak bütün kayıpların tahvilin anaparasının %5'ini aşan ve en çok %15'ine ulaşan kısmını kapsamına alır. Dolayısıyla karşılamak durumunda olduğu kayıp %10'dur.
- Finansal varlıkların üçüncü bölümü tahvilin anaparasının %10'una sahiptir. Olası bütün kayıpların tahvilin anaparasının %15'ini aşan ve en çok %25'ine ulaşan kısmını kapsamına alır. Dolayısıyla karşılamak durumunda olduğu kayıp %10'dur.
- Finansal varlıkların dördüncü bölümü tahvilin anaparasının %75'ine sahiptir (Diğer üç bölümün toplam olarak sahip olduğu oran %25'tir.). tahvilin

anaparasının %25'ini aşan olası bütün kayıpları karşılar. Dolayısıyla karşılamak durumunda olduğu kayıp diğer bölümlerden geriye kalan %75'tir.

Şekil 5'te yer alan getiri oranları, tahvil portföyünden oluşturulan finansal varlık bölümlerini ellerinde tutan yatırımcılara ödenecek faiz oranlarıdır. Bu oranlar, her bir bölümün kapsamındaki kayıplar karşılandıktan sonra kalan anapara üzerinden ödenecektir. Başka bir deyişle önce zararlar karşılanacak, sonra yatırımcılara ödeme yapılacaktır. Birinci bölüm ele alındığında, herhangi bir riskin ortaya çıkmaması durumunda bu bölüme sahip olan yatırımcıya yatırdığı tutar üzerinden ödenecek getiri %35'tir. Ancak tahvilin anaparasının diyelim ki %1'i kadar bir kayıp görülürse, bu bölümün yatırımcısı yatırımının %20'sini kaybedecek⁷³ ve yatırmış olduğu başlangıçtaki tutarın %80'i üzerinden kendisine ödeme yapılacaktır.⁷⁴

⁷³ Anaparadaki %1'lik kayıp; anaparanın %5'ine sahip yatırımcı için %20'ye denktir.

İKİNCİ BÖLÜM

FİNANS MÜHENDİSLİĞİ, YENİ NESİL FİNANSAL ARAÇLAR

1. FİNANS MÜHENDİSLİĞİ KAVRAMI VE YAPILANDIRILMIŞ FİNANS

Global piyasalarda gözlemlenen sürekli değişim ve gelişim, rekabetin ve risklerin artması gibi faktörler, finans araçlarının yetersiz kalmasına neden olmuştur. Finans piyasalarında rol gösteren oyuncuların karşılaştıkları problemlere çözüm üretecek alternatif araçlar oluşturan finans mühendisliği kavramı, 1990'lı yılların başında finans yazınına girmiştir.

Finans mühendisliği, finansal konulara ilişkin sorunlara matematiksel çözümler üretmeyi amaçlayan bir bilim dalıdır. Finans mühendisliğinin tanımı konusunda bir fikir birliği bulunmamakla birlikte hemen hemen her finans mühendisliği uygulamasında atılması gereken genel adımlar bulunmaktadır. Bu adımlardan hareketle finans mühendisliğinin tanımlanması daha gerçekçi olacaktır:⁷⁵

- Karşılaşılan Sorunların Çözümünde Mevcut Finansal Tekniklerin Yetersiz Kalması: Finans mühendisliği, işletmelerin karşılaştığı sorunların çözümünde geleneksel uygulamaların yetersiz kaldığı durumlarda söz konusu olmaktadır. Geleneksel finansal yönetim uygulamalarının işletme faaliyetlerinin sürdürülmesinde yeterli olduğu durumlarda finans mühendisliği uygulamalarına gerek duyulmamaktadır.
- Problemlerin Çözümünde Yeni Teknik veya Uygulamaların Kullanılması: Bir finans mühendisliği uygulaması söz konusu işletme ve hatta tüm sektör için genellikle bir yenilik içermektedir. Yani finans mühendisliği, yeni finansal teknik ve uygulamaların kullanılması veya mevcut finansal teknik ve uygulamaların yeni problemlerin çözülmesi amacıyla geliştirilmesi faaliyetlerini içermektedir.

⁷⁵ Göktuğ Cenk Akaya, **Finansal Yönetim Aracı Olarak Finans Mühendisliği**, İzmir, 2006, s. 2-3

- Rekabetisel Avantaj Yaratmak: Finans mühendisliği, yaratıcı çözümler vasıtasıyla işletmeye rekabetçi pazarlarda avantaj sağlamaktadır. Sağlanacak avantaj işletmelerin finansmanı konusunda olabileceği gibi karşılaşılan özel problemlerin çözümüyle rakiplerden farklılık yaratmak şeklinde de gerçekleşebilmektedir.
- İşletme Riskinin Azaltılması: Finans mühendisliği uygulamaları genellikle doğrudan ya da dolaylı olarak risk konusuyla ilişkili olmaktadır. Ortaya konulan yaratıcı çözümlerle işletmelerin Pazar ve faaliyet risklerini azaltmaya çalışmaktadır.

Bu aşamalardan hareketle; finans mühendisliği, işletmelerin problemlerinin çözümünde mevcut finansal tekniklerin yeniden düşünülerek, bir avantaj yaratmaya yönelik, işletme riskini azaltıcı ve işletme karını artırıcı faaliyetler bütünü olarak tanımlanabilir.⁷⁶

Neil D. Pearson'ın tanımına göre finans mühendisliği; fizik ve mühendislikte yaygın olarak kullanılan matematiksel araçların, özellikle türev ürünlerin fiyatlandırılması ve riskten korunma gibi finansal problemlere uygulanmasıdır.⁷⁷

Finans mühendisliği, vadeli işlem sözleşmeleri, gelecek sözleşmeleri, opsiyonlar vb. finansal araçların belirlenen finansal hedeflere ulaşmak ve finansal riski yönetmek için nakit akışlarının yeniden yapılandırılması ve düzenlenmesi için kullanılmasıdır.

Küreselleşme, piyasalarda yaşanan dalgalanmalar, çevresel belirsizlik ve karmaşıklığın artması, bilgi teknolojisinin gelişmesi gibi işletme dışı ve sermaye maliyetlerinin, işletme riskinin, nakit ihtiyacının artması gibi işletme içi faktörler finans mühendisliğinin ortaya çıkmasında önemli rol oynarken; finans mühendisliğine olan ihtiyacı ve önemini de artırmıştır.

⁷⁶ Göktuğ Cenk Akaya, s.3

⁷⁷ Ted Azarmi, **Financial Engineering Courses**, University of Tübingen, 2009

Finans mühendisliğinin temel amacı mevcut faaliyetlerin daha az kaynak kullanarak gerçekleştirilmesinin sağlanmasıdır. Daha az kaynak kullanılması toplam maliyetlerin aşağıya çekilmesine ve işletmenin rekabet gücünün artırılmasını sağlamaktadır. İyi bir finans mühendisinin, yatırımdan doğan riskin değişim maliyetlerini düşük tutarak, riskin dağıtılması konusunda uzman olması beklenmektedir. Finans mühendisliği pazarda meydana gelen işlemler sonucu ortaya çıkabilecek potansiyel başarısızlıklardan korunma yollarını ortaya koymaktadır. Finansal pazarlar, ortaya çıkması muhtemel olan finansal risklerin düşük işlem maliyetlerine katlanarak minimize edilmesi imkânı sağlamaktadır. Dolayısıyla finans mühendislerinin riskin yapısını ve yaratabileceği başarısızlıkları iyi bir biçimde saptaması gerekmektedir.⁷⁸

Son yıllarda modern finanstaki en önemli değişiklik, türev ürünlerin anlaşılması ve kullanılmasındaki artıştır. Organize ve daha çok organize olmamış piyasalarda işlem gören opsiyonlar, swaplar, vadeli işlem ve alivire sözleşmelerini içeren bu türev ürünler ticari işlemlerden doğan zararlarını telafi etmek ve sermaye maliyetlerini düşürmek isteyen kurumlar için finansal kuruluşlar tarafından oluşturulmaktadır.

Telafi edilmek istenen bu zararlar birçok finansal işlem için sıradan hale gelmiştir. Kurumsal finansmanın etki alanında, türev ürünler, ihraççıların finansal ihtiyaçlarını sermaye gereksinimlerinden ayırmalarına olanak sağlamıştır. Günümüzde ihraççılar finansal ihtiyaçlarını en düşük maliyetle karşılamaya çalışırken, söz konusu işlemlerden doğan risk profilini de finansman yapılarına uygun hale getirebilmek için türev ürünler piyasasından yararlanmaktadır. Kurumsal yatırımcılar mevcut risklerini maliyet etkin bir şekilde yönetmek ve spekülasyon yapmak amacıyla türev ürünleri kullanmaktadırlar.

Türev ürünlerin finansal piyasalarda kullanımının daha kabul edilebilir hale gelmesi ve yaygınlaşması ile birlikte, daha rekabetçi fiyatlandırılabilmeye başlanmış ve bu ürünleri kullanan yatırımcıların aşırı getiri elde etmelerinin önüne geçilmiştir.

⁷⁸ Göktuğ Cenk Akaya, s.6

Azalmaya başlayan getirilerini korumaya çalışan yatırımcılar, yapılandırılmış ürün olarak bilinen, daha karmaşık ürünler yaratmışlardır. *Yapılandırılmış Ürünlerin* kesin bir tanımı olmamakla birlikte, bir menkul kıymet sepeti, bir endeks ya da bir tahvil gibi başka bir varlıktan türetilen veya bu varlığa dayanan türev ürünler olarak tanımlanabilir.

Yapılandırılmış ürünler, hisse senedi, endeks, faiz oranı, tahvil, döviz kuru ya da bunlardan oluşan bir portföyü referans varlık olarak kullanarak getiri sağlamaktadırlar. Bu ve benzeri karmaşık özelliklerinden dolayı yapılandırılmış ürünler kredi riski, faiz oranı riski, likidite riski, döviz kuru riski gibi birçok riski de yapısında barındırmaktadır.

2. MELEZ YATIRIM ARAÇLARI KAVRAMI

Melez yatırım araçları, yapılarında iki ya da daha fazla farklı finansal enstrümanı barındıran finansal araçlardır. Melez yatırım araçları genellikle hem borç hem de özkaynak karakterini taşırlar.⁷⁹

Melez yatırım araçları tahvil ya da hisse senedi yapılı olarak sınıflandırılabilir. Bir firmanın bilançosunda borçlu ya da alacaklı hesaplarda veya her ikisinin birleşimi olarak gösterilebilir. Melez yatırım araçlarını hisse senedine dayalı tahvil ve imtiyazlı hisse senedi olmak üzere iki yapıda incelenebilir.⁸⁰

Melez yatırım araçlarının temeli, bir firmanın ortaklık hakkını veren (hisse senedi gibi), aynı zamanda sabit ödemeleri olan (tahvil gibi) imtiyazlı hisselerdir. Daha sonraları firmalar, sahiplerine düzenli getiri oranlarına sahip bir nakit akış sağlayan, hisse senediyle değiştirilebilme özelliğine sahip tahviller gibi farklı yapılarda menkul kıymetler ihraç etmeye başlamışlardır.⁸¹

⁷⁹ Naser I. Abumustafa, **Hybrid Securities and Commodity Swaps; Tools to Hedge Risk in Emerging Stock Markets: Theoretical Approach**, Journal of Derivatives & Hedge Funds, Palgrave Macmillan, sayı 13, 2007, s.27

⁸⁰ Brian Coyle, **Hybrid Financial Instruments**, Financial World Publishing, U.K., 2002, s.5

⁸¹ Kenneth Aberbach, **Treatment of Hybrid Securities**, IFC Bulletin No:29, <http://www.bis.org/ifc/publ/ifcb29n.pdf> (26.10.2008), s.114

İmtiyazlı hisse senetleri, çoğu zaman hisse senedi yapısında tanımlanmakla beraber, hisse senedi yapısına sahip olmayan melez yatırım araçlarıdır. Sahibine belirli bir limite kadar kar payı sağlamak ve/veya tasfiye halinde sınırlı katılım hakkı tanımakta ve ihraççının belirlediği ya da önceden kesinleştirilmiş dönemlerde nakde çevrilebilmektedirler.

Hisse senedine dayalı tahviller; sahibine mevcut tahvillerini gelecekte bir tarihte belirli bir değişim oranında tahvil ihraççısının yeni hisse senetleriyle (değiştirilebilir tahviller) ya da mevcut hisse senetleriyle (takas edilebilir tahviller) veya belirlenmiş bir fiyat üzerinden yeni hisse senetleriyle (hisse senediyle değiştirilebilir tahviller) değiştirme hakkı veren melez yatırım aracı türüdür.

Değiştirilebilir tahviller ve takas edilebilir tahviller birbirlerine çok benzemekle birlikte, aralarında önemli bir fark vardır. Bir firma tarafından ihraç edilen takas edilebilir tahvil, sahibine, zorunlu olmamakla birlikte, başka bir firmanın mevcut hisse senediyle değiştirme hakkı tanımaktadır. Bu açıdan takas edilebilir tahviller, ihraççıya ikinci bir firmanın hisselerine yatırım yapmak için hisse senedi piyasasında doğrudan rol alma gerekliliğini azaltma imkânı vermektedir.

Hisse senediyle değiştirilebilir tahviller ya da hisse senedi satın alma hakkı veren tahviller, önceden anlaşılmış olan fiyattan belirli bir sayıda hisse senedi satın alma hakkı verirken, sahibine bu hakkı kullanmama opsiyonu da tanımaktadır. Varantın süresi sınırlı ya da sınırsız olabilir. Varantın bir firmanın garantisıyla ihraç edilirken, opsiyonun bir firma tarafından çıkarılmaması bu iki finansal enstrüman arasındaki en önemli farktır.

Melez yatırım araçları, büyük ve itibarı yüksek firmalara, hisse senedi ihracından daha düşük sermaye maliyeti sağlayarak ve ortakların getirilerini de arttırarak fon kaynaklarını çeşitlendirme imkânı vermektedir. Ayrıca melez yatırım aracı ihracıyla, farklı piyasalarda ihraç edilen menkul kıymetlerin sağlayacağı aynı nakit akışları yaratılabilmektedir. Başka bir deyişle, farklı menkul kıymetlerden elde

edilecek nakit akışları, daha düşük maliyetle ihraç edilen melez yatırım araçlarıyla da sağlanabilmektedir.

Hisse senediyle değiştirilebilir tahviller, sabit kupon faizli menkul kıymetlerdir ve sahibine hisse senetleriyle değiştirme hakkı tanınmasından dolayı kupon faizleri, itfa ve vade tarihleri aynı olan natürel tahvillerden daha düşüktür. Bu da firmaların menkul kıymet ihraç maliyetlerini indirgeme olanağı sağlamaktadır.

Sahibi tarafından hisse senediyle değiştirilmemişse, değiştirilebilir tahviller için ihraççı tarafından vadesinde ya da daha öncesinde ödeme yapılır. Genellikle bu ödeme başabaştan yapılmaktadır. Son ödeme tarihi, ihraç tarihinden itibaren 5 ile 30 yıl arasında değişmektedir. Pratikte değiştirilebilir tahviller son değiştirme tarihi tahvilin vadesinden önce olması nedeniyle, vadesi gelmeden hisse senedine değiştirilmekte ya da faiz ödemesi gerçekleştirilmektedir.

Değişim fiyatı, bir tahvilin hisse senedine dönüştürülürken uygulanan fiyattır. Bu fiyat, değiştirilebilir tahvilin ihracı gerçekleştiğinde belirlenmektedir. Değişim fiyatı, tahvilin ihraç edildiği tarihteki hisse senedi fiyatından göreceli olarak daha yüksektir. Bu da tahvil sahiplerinin tahvillerini hisse senediyle değiştirmek isteyeceği zaman hisse senetlerinin ulaşması gereken minimum tutara denktir. Değişim fiyatıyla, tahvilin değiştirileceği hisse senedinin fiyatı arasındaki fark ise değişim primi olarak adlandırılmaktadır. Genellikle bu prim, söz konusu hisse senetlerinin piyasa değeri üzerinden yüzdesel olarak hesaplanmaktadır.

Değişim fiyatı hesaplanırken, tahvil için ödenecek kupon değeri ve değişim oranından yararlanılmaktadır. Değişim oranı ise, genellikle her yıl için farklı değerler almakla beraber, her bir tahvilin kaç adet hisse senedi alma hakkı olduğunu belirleyen bir orandır.

$$\text{DEĞİŞİM FİYATI} = \frac{\text{Tahvilin Ödeme Değeri}}{\text{Değişim Oranı}}$$

Değişim fiyatından başka, yatırımcıların ellerindeki tahvilleri hisse senediyle değiştirme kararı almasında kullanılan değişim/parite değeri kavramından da söz edilmelidir. Değişim/parite değeri, tahvillerin değiştirileceği hisse senetlerinin cari fiyatıdır.

$$\text{DEĞİŞİM/PARTİTE DEĞERİ} = \frac{\text{Tahvillerin dönüştürülebileceği hisse senedi adedi}}{\text{x Hisse senetlerinin cari fiyatı}}$$

Değişim/parite değeri kullanılarak değişim primi aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$\frac{\text{Tahvilin cari fiyatı} - \text{Değişim/parite değeri}}{\text{Değişim/parite değeri}} \times \%100$$

Değişim fiyatı, değişim primi ve değişim değeri kavramlarının hesaplanmasına ilişkin bazı örnekler aşağıdaki gibi verilebilir:⁸²

Değişim Fiyatı: Bir firmanın başabaştan ihraç ettiği, 15 yıl vade ve %5,25 faize sahip hisse senediyle değiştirilebilir tahvil ihracından sağladığı brüt kazanç (ihraç maliyetleri düşülmeden önceki kazanç) 128 milyon TL'dir. Tahvillerin ihraç edildikleri günün sonundaki fiyatı 21,70 TL olup, değişim fiyatı 25,80 TL'dir. Bu bilgiler ışığında değişim oranı ve değiştirilme durumunda tahvil sahiplerinin kaç adet hisse senedi alacağı aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$\begin{aligned} \text{1.000,00 TL nominal değerli her} \\ \text{bir tahvil için değişim oranı} &= \frac{1.000,00 \text{ TL}}{25,80 \text{ TL (hisse başı)}} \\ &= 38,7597 \text{ hisse senedi (1.000,00 TL'lik tahvil} \\ &\quad \text{başına)} \end{aligned}$$

$$\text{Değişim sonucu} \\ \text{alınacak hisse senedi} = \frac{\text{İhraçtan sağlanan kazanç} \\ \text{adedi (maliyetler düşülmeden önceki kazanç)}}{\text{Değişim fiyatı}}$$

⁸²Brian Coyle, s. 13-14-15

$$= \frac{128 \text{ milyon TL}}{25,80 \text{ TL}}$$
$$= 4.961.240 \text{ adet hisse senedi}$$

Değişim Primi: Bir firmanın, sahibine 5 yıl içinde hisse senediyle değiştirme hakkı tanıyan tahvil ihraç ettiği varsayalım. Değişim oranı her 1.000,00 TL'lik tahvil için 228,5714 hisse senedir. Tahvillerin ihraç edildiği tarihte her hisse senedinin piyasa fiyatı 3,50 TL'dir. Buna göre değişim primi aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Hisse senetlerinin cari değeri: $228,5714 \times 3,50 \text{ TL} = 800,00 \text{ TL}$ 'dir.

	<u>TL</u>
İhraç fiyatı (= tahvillerin cari fiyatı)	1.000,00
Hisse senetlerinin değeri	<u>800,00</u>
Değişim primi	200,00

Bu durumda değişim primi (oransal ifadeyle); $200 / 800 \times \%100 = \%25$ 'tir.

Değişim/Parite Değeri: 1.000,00 TL'lik bir tahvil 360 adet hisse senediyle değiştirilebilmektedir. Hisse senetlerinin cari fiyatının 275 Kr ve değiştirilebilir tahvillerin cari fiyatının 115 Kr olması durumunda değişim/parite değeri aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Değişim/parite değeri: $360 \times 275 \text{ Kr} = 990 \text{ TL}$

Tahvillerin cari değeri: $1.000,00 \times 115,00 \text{ Kr} = 1.150,00 \text{ TL}$

Bu durumda değişim priminin değeri aşağıdaki gibi olacaktır;

$$\frac{1.150,00 - 990,00}{990,00} \times \%100 = \% 16,20$$

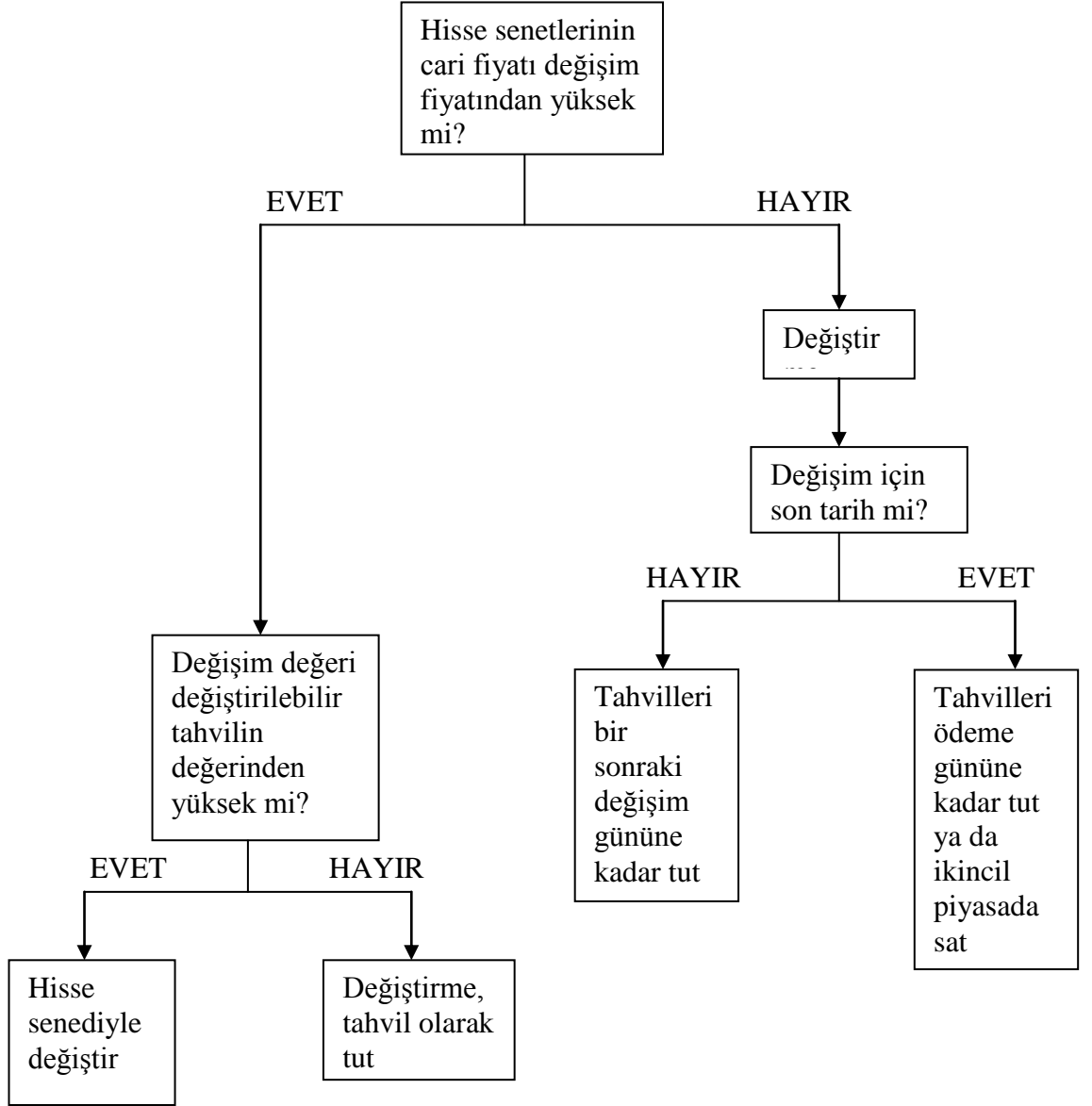
Hisse senediyle değiştirilebilir tahviller karmaşık menkul kıymetlerdir. Hisse senediyle değiştirilebilir tahvilin piyasa değerinin ve yatırımcıların zaman içinde elde edeceği getirinin hesaplanması karşılaşılan problemler arasındadır.

Yatırımcıların hisse senediyle değiştirilebilir bir tahvilden bekleyeceği kazanç, tahvilleri hisse senediyle değiştirmiş olmaları durumunda hangi fiyattan değiştirdiklerine ya da değiştirmedilerse kendilerine yapılacak ödemeye bağlıdır.

Tahvillerin hisse senediyle değiştirilmesi kararı, hisse senetlerinin o anki fiyatının değiştirme fiyatından yüksek olmasına, değişim için o andan başka fırsat olup olmamasına bağlıdır. Hisse senediyle değiştirilebilir tahvil sahibinin karar ağacı aşağıdaki gibi gösterilebilir:⁸³

⁸³Brian Coyle, s.39

Şekil 6: Tahvilleri Hisse Senediyle Değiştirme – Karar Ağacı



Kaynak: Brian Coyle, Hybrid Financial Instruments, Financial World Publishing, U.K., 2002, s.5

Melez yatırım araçları yaratmak için yararlanılan başlıca dört temel piyasa türünden bahsetmek mümkündür. Bunlar; faiz oranı piyasaları, döviz piyasaları, sermaye (hisse senedi) piyasaları ve mal piyasalarıdır. Bu temel piyasalardan iki

tanesine bağımlı olarak düzenlenmiş bir finansal varlık, melez varlık olarak adlandırılmaktadır.⁸⁴

Farklı piyasalardan yararlanılarak oluşturulan melez varlıklardan bazıları örneklerdeki gibi açıklanabilir:

Faiz Oranı / Döviz Kuru Melezi: En basit şekliyle, sabit faizli, faiz ödemeleri belli bir para cinsine göre ancak vade sonundaki anapara ödemesi diğer bir para cinsine göre tanımlanmış olan “çift para birimli tahviller” bu melezler için en iyi örnektir.

%10 sabit kupon faizli, 3 yıl vadeli, faiz ödemeleri Amerikan Doları cinsinden, vade sonundaki anapara ödemesi ise 800 Euro’nun (tahvil ihraç tarihindeki USD/EUR=1,25 üzerinden, 1000\$’ın Euro karşılığı) vadedeki kura göre hesaplanacak Dolar karşılığı şeklinde yapılacak bir tahvilden elde edilecek nakit akışları ilk iki yıl için 100\$, üçüncü yıl içinse 100\$+800€’nun \$ karşılığı olacaktır. Vadedeki USD/EUR paritesinin çeşitli düzeylerine göre, tahvil yatırımcısının elde edebileceği vadeye kadar getiri değerleri Tablo 2.2.1’de gösterilmiştir. Vadeye kadar getiri, tahvilin ihraç fiyatının 1000\$ olduğu varsayımına göre hesaplanmıştır.

Tablo 1: Değişen Döviz Kurlarına Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi

<u>USD/EUR</u>	<u>Anapara Ödemesi (\$)</u>	<u>Tahvil Getirisi (%)</u>
1,05	840	4,92
1,15	920	7,52
1,25	1.000	10,00
1,35	1.080	12,36
1,45	1.160	14,63

⁸⁴ Mehmet Bolak, s.210

Dolar cinsinden nakit akışı elde etmek isteyen, bu arada Euro'nun Dolar karşısında değer kazanacağını tahmin edip bu artıştan yararlanmayı düşünen bir yatırımcı için, söz konusu melez varlık iyi bir yatırım seçeneği oluşturmaktadır. Ancak, beklenenin aksine Dolar'ın değer kazanması halinde yatırımcının getiri oranı düşecektir.⁸⁵

Faiz Oranı / Özsermaye Melezi: Faiz oranı / özsermaye melezi olarak adlandırılan yatırım araçları, belli bir faiz oranı getirisiyle, bir borsa endeksindeki getiriye birleştiren varlıklar olarak tanımlanabilir. Doğal olarak, söz konusu borsa endeksinde düşüş yaşandığında melez varlığın getirisi de olumsuz yönde etkilenecektir.

3 yıl vadeli, %10 sabit faizli 3 yıl sonra ödenecek anapara tutarı ise aşağıdaki eşitliğe uygun olarak İMKB endeksinin düzeyine bağlanmış bir tahvilin ihraç tarihinde endeksin 3.500 puan düzeyinde olduğunu, 1000TL nominal değerli tahvilin başabaştan ihraç edildiği varsayımı altında, vade sonunda, İMKB endeksinin çeşitli düzeylerine göre yatırımcının elde edeceği anapara miktarı ve tahvil yatırımından sağlayacağı getiri tablo 2.2.2'de gösterilmiştir.

$$A = 1.000 \left(1 + \frac{\text{İMKB}_t - \text{İMKB}_0}{\text{İMKB}_0} \right)$$

A : 3 yıl sonunda ödenecek anapara tutarı

İMKB₀ : Tahvilin ihraç tarihinde İMKB endeksinin düzeyi

İMKB_t : Vade sonunda İMKB endeksinin düzeyi

Tablo 2'nin incelenmesi, borsa endeksindeki değişimlerin, yatırımcının getirisini önemli oranda etkilediğini göstermektedir. Yatırımcılar endeksin artmasının yararlarından istifade ederken, endeksin düşmesinin olumsuz etkilerinden korunmak isteyebilirler. Bu amaçla, opsiyon benzeri bir melez varlık yaratmak da

⁸⁵ Mehmet Bolak, s.210-211

mümkündür. Vade sonundaki anapara ödemesinin tutarı yukarıdaki eşitlikteki gibi belirlenecek bir tahvil bu sonucu sağlayacak, yatırımcının vade sonunda en kötü olasılıkla 1000TL almasını garantileyecektir. Ancak böyle bir melez tahvilin yıllık sabit faiz oranı daha düşük olacaktır.⁸⁶

Tablo 2: Borsa Endeksinin Farklı Düzeylerine Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi

<u>İMKB_t</u>	<u>Anapara Ödemesi (TL)</u>	<u>Tahvil Getirisi (%)</u>
2.500	714,29	0,53
3.000	857,14	5,49
3.500	1.000,00	10,00
4.000	1.142,86	14,18
4.500	1.285,71	18,00

Faiz Oranı / Döviz Kuru / Mal Fiyatı Melezi: Bu tür melez varlık, genelde sabit bir faiz oranı getirisi sağlarken, belli bir döviz kuru ve belli bir malın fiyatındaki değişimlerden de etkilenebilecek bir finansal varlık olacaktır.

3 yıl vadeli, %8 sabit Dolar faizli, anapara ödemesi ise aşağıdaki eşitliğe göre belirlenecek bir tahvilin başabaştan (1000\$) ihraç edildiğini, ihraç tarihinde bir varil petrol fiyatının 20\$, döviz kurunun ise 1\$ = 120 JPY olduğu varsayımı altında, petrol fiyatının ve döviz kurunun düzeylerine göre, tahvil yatırımcısının elde edeceği anapara tutarı ve sağlayacağı getiri oranları Tablo 3'te gösterilmektedir. Tablonun incelenmesinden, Amerikan Doları, Japon Yeni'ne karşı değer kazandıkça ve/veya petrol fiyatları arttıkça yatırımcının getirisinin arttığı sonucuna varılabilmektedir.⁸⁷

⁸⁶ Mehmet Bolak, s.212

⁸⁷ Mehmet Bolak, s.213-214

$$A = 1.000 \left(1 + \frac{P_t - P_0}{P_0} \right)$$

A : 3 yıl sonunda ödenecek anapara tutarı (\$)

P₀: Tahvilin ihraç tarihinde, bir varil petrolün JPY cinsinden fiyatı

P_t: Vade sonunda, bir varil petrolün JPY cinsinden fiyatı

Tablo 3: Döviz Kuru ve Petrol Fiyatlarının Farklı Düzeylerine Göre Melez Varlık Yatırımcısının Getirisi

Döviz

Kuru (JPY/USD)	Petrol Fiyatı		Anapara Ödemesi (\$)	Tahvil Getirisi (%)
	\$/Varil	¥/Varil		
100	15	1.500,00	625,00	(5,15)
100	20	2.000,00	833,33	2,59
100	25	2.500,00	1.041,67	9,59
120	15	1.800,00	750,00	(0,33)
120	20	2.400,00	1.000,00	8,00
120	25	3.000,00	1.250,00	15,19
140	15	2.100,00	875,00	4,00
140	20	2.800,00	1.166,67	12,90
140	25	3.500,00	1.458,33	20,53

Verilen örneklerde melez yatırım aracı üretmek basit olarak anlatılmaya çalışılmıştır. Farklı para birimlerinin faiz oranlarına endekslenmesi yoluyla melez yatırım araçları yaratılabildiği gibi gelişen swap piyasaları da farklı melez yatırım araçlarının türetilmesine olanak sağlamaktadır.

Melez yatırım araçlarının temel unsurları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- **İtibari Değer:** Genel olarak, vade tarihinde yatırımcıya ödenen tutardır.
- **İtibari Değer Üzerinden Faiz:** Önceden belirlenen sabit ya da değişken faiz üzerinden hesaplanan kupon faizidir.
- **Vade Tarihi:** Kullanılan melez yatırım aracının türüne bağlı olarak, geri ödeme ya da hisse senediyle değiştirilme tarihidir.
- **Değişim Oranı:** Her bir hisse senediyle değiştirilebilir menkul kıymet için teklif edilen orandır. Bu oran sabit olabileceği gibi, piyasa fiyatı üzerinden hesaplanan bir prim de olabilir.
- **Nominal Kazanç:** İtibari değer üzerinden hesaplanan faiz geliridir.
- **Vade Tarihindeki Kazanç:** Menkul kıymetin piyasa fiyatı üzerinden hesaplanan faiz geliridir.⁸⁸

Sermaye piyasalarında adi hisse senetleri ya da tahviller kadar sıklıkla kullanılsa da melez yatırım araçları, firmalara makul maliyetli sermaye sağlama ve yatırımcılara portföylerinde tahvil ya da hisse senetlerini tamamlayıcı nitelikte alternatif bir yatırım aracı olarak kullanarak etkili bir yöntem izleme fırsatı vermektedir.

Melez yatırım araçlarının kullanımı yatırımcılar ve firmalar açısından sermaye piyasası koşullarına göre değişiklik göstermektedir. Hisse senedine dayalı tahviller risk sevmeyen yatırımcılar açısından hisse senedi fiyatlarının çok değişken ya da belirsiz olduğu durumlarda daha fazla tercih edilebilir

3. SENTETİK YATIRIM ARAÇLARI

Sentetik yatırım araçları ya da finansal varlıklar, gerçek finansal varlıkların nakit akışlarının birleştirilmesi ya da parçalanması yoluyla, istenen bir diğer gerçek varlığın nakit akışlarının taklit edilmesi suretiyle oluşturulurlar. Başka bir deyişle,

⁸⁸ Roy Todarello, **Hybrid Securities, Bonds, Debentures, Floating Rate Notes**, Platinum Financial Planning Pty Limited, Australia, 2002

sentetik varlık gerçek bir finansal varlık olmayıp, onun suni olarak oluşturulmuş şeklidir.⁸⁹

Sentetik menkul kıymetler, menkul kıymetlerin kredibilitesine, döviz veya faiz oranı swaplarına ya da diğer benzer sözleşmelere dayalı menkul kıymetleri ifade ederken; sentetik türev ürünler ise, müşterinin ihtiyaçları doğrultusunda adi türev ürün bulunmaması durumunda, yatırım bankasının müşteri için tasarladığı korunma amaçlı finansal ürünlerdir. Farklı menkul kıymetlerin kombinasyonları ile oluşturulan sentetik ürünler, başka bir menkul kıymetin fiyat hareketlerini taklit etmektedirler⁹⁰

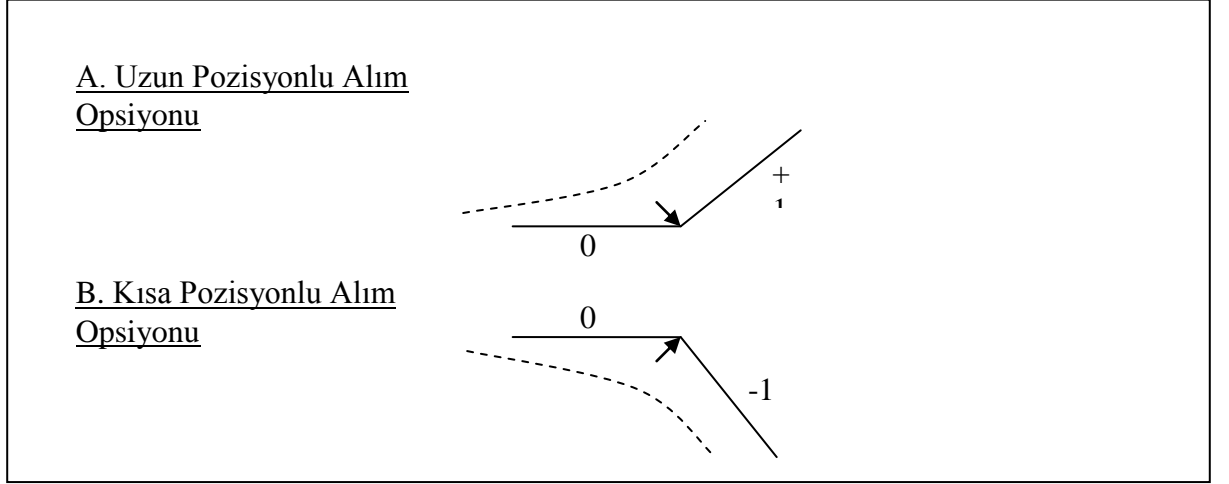
Alım ve satım opsiyonları ile alivre sözleşmeler kullanılarak, geniş bir çeşitliliğe sahip getiri elde edilebilmektedir. Opsiyon ve alivre sözleşmelerin oluşturulabilecek kombinasyonları, örneklerde vade tarihindeki getirileri ele alınarak açıklanmaya çalışılacaktır. Alım ve satım opsiyonlarından sağlanan ödemelerin eğiminin yönü, dikey ekseninde TL cinsinden yapılan ödemeler ve yatay ekseninde temel varlığın vadesindeki fiyatıyla ele alınacaktır. Vadesine kadar elde tutulan uzun pozisyonlu bir alım opsiyonunun spot piyasa fiyatı uygulama fiyatından düşükse sağlayacağı ödeme sıfırken; spot piyasa fiyatı uygulama fiyatının üzerinde oluşan her 1 Kr'lik değeri için yatırımcı 1 Kr kazanç elde edecektir. Bu, {0,1} ödemesi olarak gösterilmektedir. Aynı durum kısa pozisyonlu bir alım opsiyonunda ters simetrik olarak gerçekleşecektir.

Eğer var olan uzun pozisyonlu bir alım opsiyonu başka bir yatırımcı tarafından satın almışsa, ödeme profili Black-Scholes formülü uygulanarak elde edilen ve şekil 7'de gösterilen eğri biçiminde olacaktır. Bu eğri, vadeye kadar {0,+1} aralığında hareket etmektedir. Opsiyonun vadesine yaklaşıldıkça zaman değerinin kaybedilmesi nedeniyle 0'a doğru yönelmektedir. Benzer şekilde başka bir yatırımcı tarafından satın alınan kısa pozisyonlu bir alım opsiyonunun vadesine yaklaşıldıkça zaman değeri yükselmektedir.

⁸⁹ Mehmet Bolak, s.219

⁹⁰M. Barış Akçay, Cantürk Kayahan ve Özge Ögüç Yürükoğlu, **Türev Ürünler ve Risk Yönetimi Sözlüğü**, VOB, Scala Yayıncılık, İstanbul, 2009, B.1

Şekil 7: Alım Opsiyonları İçin Ödemeler

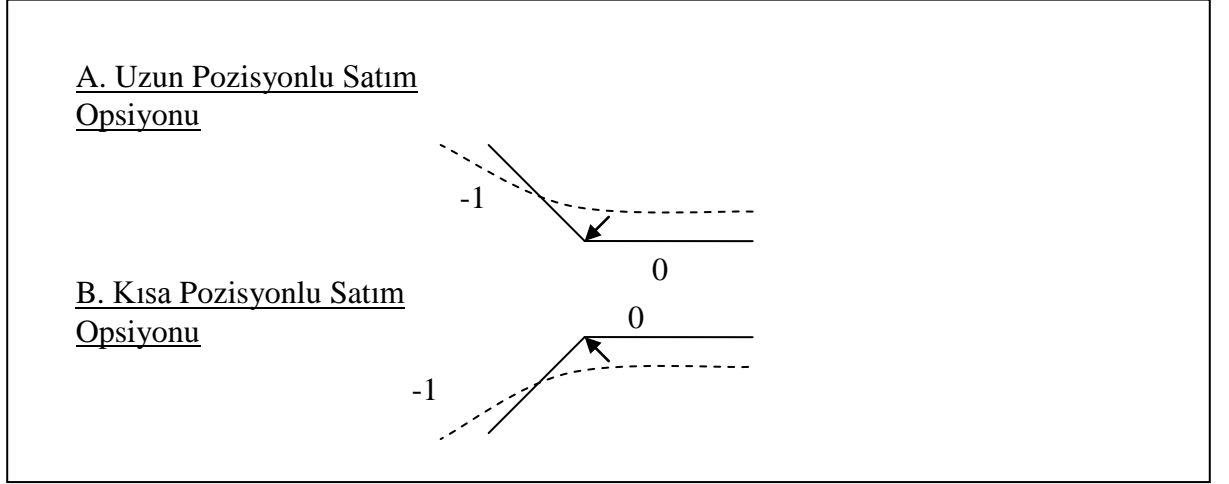


Kaynak: Keith Cuthbertson and Dirk Nitzsche, “Financial Engineering, Derivatives and Risk Manegement”, John Wiley&Sons Ltd., New York, 2001, s.274

Uzun pozisyonlu bir satım opsiyonu, vade tarihinde hisse senedi fiyatının uygulama fiyatının altına düşmesi durumunda pozitif getiri sağlayacaktır. Hisse senedi fiyatının düşüşü ve sağlanan pozitif getiri arasındaki ilişki $\{-1,0\}$ aralığında gösterilmektedir. Diğer bir deyişle, hisse senedi fiyatıyla getiri arasında negatif korelasyon görülmektedir.

Mevcut uzun pozisyonlu bir satım opsiyonunun başka bir yatırımcı tarafından satın alınması durumunda ödeme profili yine eğri biçiminde olmaktadır. Hisse senedi fiyatındaki düşüş, vade tarihine yaklaşılana uzun pozisyonlu bir satım opsiyonunun değerini arttırmaktadır. Bunun nedeni, uzun pozisyonlu satım opsiyonu sahibinin, opsiyonu yazan tarafından kendisine hisse senedi verileceğine ve riskinin korunacağına emin olmasıdır. Ödeme eğrisi, kısa pozisyonlu satım opsiyonu alan bir yatırımcı için bunun tam tersi bir grafik sergilemektedir. Konuyla ilgili ödeme profilleri Şekil 8’de gösterilmiştir.

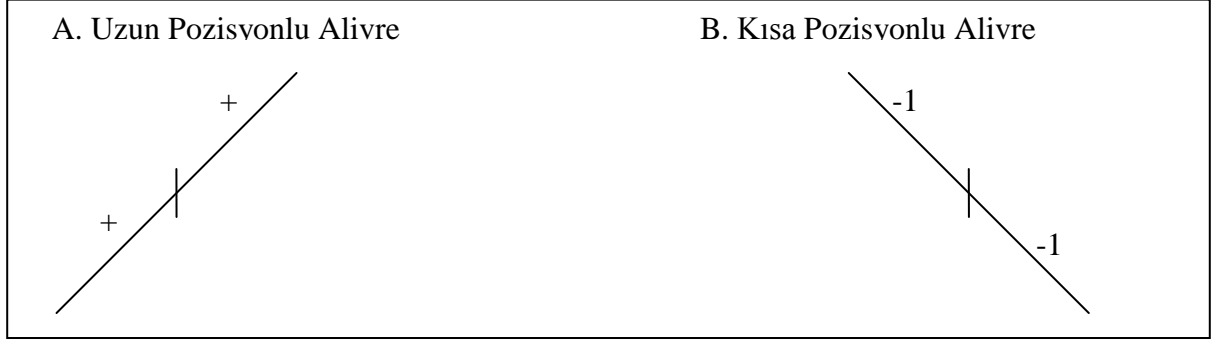
Şekil 8: Satım Opsiyonları İçin Ödemeler



Kaynak: Keith Cuthbertson and Dirk Nitzsche, “Financial Engineering, Derivatives and Risk Management”, John Wiley&Sons Ltd., New York, 2001, s.274

Dayanak varlığın hisse senedi olduğu varsayımı altında, uzun pozisyonlu bir alivre anlaşması vade sonunda konu olan hisse senedinin anlaşmayı satın alana teslimi ile sonuçlanacaktır. Uzun pozisyonlu alivre anlaşması satın almak, bir hisse senedini borçlanarak satın almaya eşdeğerdir. Borçlanmanın faiz maliyetinden ayrı olarak, hisse senedini alivre sözleşme vasıtasıyla satın almakla borçlanarak satın almanın ödeme profili arasında fark yoktur. Başka bir deyişle, borçlanmanın faiz maliyeti hisse senedi fiyatlarındaki değişimden bağımsız olduğu için, her iki seçeneğin de ödeme profili aynı olacaktır. Şekil 9’da da gösterildiği gibi, uzun pozisyonlu alivre sözleşmesinin ya da hisse senedinin getirisi $\{+1,+1\}$; kısa pozisyonlu alivre sözleşmenin ya da hisse senedinin getirisi ise $\{-1,-1\}$ aralığında değişecektir.

Şekil 9: Alivre Sözleşmeler İçin Ödemeler



Kaynak: Keith Cuthbertson and Dirk Nitzsche, "Financial Engineering, Derivatives and Risk Management", John Wiley&Sons Ltd., New York, 2001, s.274

Yatırımcının aynı vadeye sahip alivre sözleşme, alım ve satım opsiyonları olmak üzere üç adet varlığa sahip olduğu varsayalım. Alım ve satım opsiyonlarının uygulama fiyatları ve alivre sözleşmeyle satın alınacak hisse senedinin (dayanak varlık) fiyatı aynı olacaktır. Bu üç varlıktan herhangi ikisini satın alarak sentetik bir alım opsiyonu, satım opsiyonu ya da alivre sözleşme elde edebiliriz. Bu konuyla ilgili detaylı açıklamalara daha sonra yer verilecektir.

Sentetik yapıları ürünlerin nakit akışları belli bir varlık havuzundan değil, belirli bir havuzda bulunmayan çeşitli varlıklar, endeksler ya da menkul kıymetlerden sağlanmaktadır. Sentetik yapıları ürünler, kredi temerrüt swapları, krediye dayalı tahviller ve çoğunlukla teminatlandırılmış borç yükümlülükleri gibi önemli ürünlerden oluşturulmaktadır.⁹¹

Piyasada var olan bir enstrümanla alınabilecek bir pozisyonu opsiyonlarla veya opsiyonlar ve dayanak varlıklar ile birden fazla pozisyona girmek suretiyle taklit etme işlemine sentetik pozisyon alma denir. Burada oluşturulan sentetik pozisyon ile piyasada bulunan tek bir enstrüman ile girilen pozisyonun kar/zarar profili aynıdır.⁹²

⁹¹ Yasuyuki Fuchita, Robert E. Litan, **New Financial Instruments and Institutions-Opportunities and Policy Challenges**, Bookings Institution Press, 2007, s.176-177

⁹² VOB - Türev Lisanslama, s.322

Vergi ve işlem maliyetlerinin yüksekliği, piyasaların likiditesinin az olması bazı durumlarda sentetik ürünlerin kullanılmasını daha cazip hale getirebilmesi açısından sentetik ürünlere ihtiyaç duyulmaktadır. Hesabında döviz mevcudu olan, döviz fiyatlarının düşeceğinden endişe etmekte ve bunun için döviz satıp hazine bonusu almak istemeyen bir yatırımcı, bu stratejiyi vadeli işlemleri kullanarak ve vadeli işlemler kullanılmadan gerçekleştirilebilir:

- *Vadeli işlemlerin kullanılmadığı durumda* yatırımcı dövizini satıp hazine bonusu almak zorundadır. Bu işlem yapılırken döviz kurları düşebilir ve hazine bonusu fiyatları artabilir veya satılan döviz nedeniyle vergi ortaya çıkabilir. Ayrıca yatırımcı işlem maliyetlerine katlanmak zorunda kalacaktır.
- *Vadeli işlemler kullanılarak* da aynı sonucu elde etmek mümkündür. Yatırımcı sahip olduğu dövizini satmadan vadeli işlemlerde kısa pozisyon alarak, sentetik bir hazine bonosuna sahip olabilir.⁹³ Bu durum aşağıdaki gibi bir örnekle açıklanabilir:

Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri kullanarak sentetik pozisyon aşağıdaki gibi oluşturulabilir; bugünkü tarihin 9 Mart 2010 olduğu varsayalım. Spot piyasada TL/ABD Doları kuru 1,4110'dur. Yatırımcının 100.000 ABD Doları vardır. Bunu LIBOR faiz oranından bankaya yatırmıştır. Dolar'ın değer kaybedeceğini düşünen yatırımcı, dövizini satıp Hazine bonosuna yatırım yapmayı düşünmektedir.

100.00 ABD Doları büyüklüğündeki portföyün değeri; $1,4110 \times 100.000 = 141.100$ TL'dir. Vadesine 112 gün kalmış Hazine bonosunun bugünkü basit faiz oranı %16,63'tür. Buna göre yatırımcının 112 günlük zaman zarfında kazancı 7.200 TL olacaktır:

$$\text{Bononun fiyatı: } \frac{100}{1 + [0,1663 \times (112/365)]} = 95,1449$$

⁹³ VOB, **Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri**, 2008, s. 18

$$\text{Satın alınabilecek bono sayısı: } \frac{141.100}{95.1449} = 1.483$$

Elde edilecek toplam kazanç: $(100 - 95,1449) \times 1.483 = 7.200$ TL

Eğer yatırımcı dövizini satmadan ABD Doları'na dayalı vadeli işlem sözleşmesi satsaydı, bu durumda kazancı şöyle olacaktır:

9 Mart 2010'da vadeli piyasada Haziran 2010 ABD Dolar kuru 1,4540'tır (teorik olarak olması gereken vadeli fiyat). Vadeli fiyat (1,4540 TL/USD) piyasadaki yatırımcıların arz ve taleplerine göre belirlenmiştir. Teorik olarak bu fiyatın hesaplanma şekli aşağıdaki gibidir:

$$\text{Teorik Vadeli Fiyat} = \text{Spot kur} \times \frac{1 + \text{Yerli Faiz Oranı} \times \frac{\text{Vadeye Kalan Gün Sayısı}}{365}}{1 + \text{Yabancı Faiz Oranı} \times \frac{\text{Vadeye Kalan Gün Sayısı}}{365}}$$

Yatırımcının kaç adet vadeli işlem sözleşmesi satması gerektiğini bulmak için önce vade sonunda elinde ne kadar ABD Doları olacağını hesaplanmalıdır.

$$100.000 \times \{1 + [0,0652 \times (112/365)]\} = 102.000 \text{ ABD Doları}$$

Bu durumda yatırımcı 9 Mart'ta $102.000/1.000 = 102$ adet sözleşme satmalıdır.

Vadeli işlem sözleşmesinin vade tarihi olan 29 Haziran 2010'da spot ABD Doları kurunun 9 Mart tarihli kura göre %10 düşmüş olduğu varsayılırsa; bu durumda yatırımcının kar/zarar durumu aşağıdaki gibi olmaktadır:

Yatırımcının elindeki döviz $102.000 \text{ USD} \times 1,2700 \text{ TL/USD} = 129.540 \text{ TL}$
spot piyasada satarak elde ettiği gelir:

Vadeli işlem $(1,4540 - 1,2700) = 0,1840 \text{ TL/USD}$
sözleşmesinden kar: $0,1840 \text{ TL/USD} \times 102 \text{ sözleşme} \times 1.000 \text{ USD} = 18.768 \text{ TL}$
Net kar: $129.540 + 18.768 = 148.308$
 $148.308 - 141.100 = \mathbf{7.208 \text{ TL}}$

ABD Doları kurunun %10 yükselmesi halinde ise;

Yatırımcının elindeki döviz $102.000 \text{ USD} \times 1,5520 \text{ TL/USD} = 158.304 \text{ TL}$
spot piyasada satarak elde ettiği gelir:

Vadeli işlem $(1,4540 - 1,5220) = -0,0980 \text{ TL/USD}$
sözleşmesinden zarar: $-0,0980 \text{ TL/USD} \times 102 \text{ sözleşme} \times 1.000 \text{ USD} \cong -9.996 \text{ TL}$
Net kar: $158.304 - 9.996 = 148.308$
 $148.308 - 141.100 = \mathbf{7.208 \text{ TL}}$

Yukarıdaki örnekte de görüldüğü gibi, yatırımcı sahip olduğu dövizini satıp hazine bonosuna yatırım yapmak yerine dövizini satmadan ilgili döviz cinsine dayalı vadeli işlem sözleşmesi sattığında, sözleşmenin vade sonunda kurlardaki değişiklik ne olursa olsun elde edeceği kazanç eşit olmaktadır. Bu şekilde vadeli işlem sözleşmesi kullanılarak *sentetik* hazine bonusu elde edilebilmektedir.⁹⁴

Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri kullanarak sentetik pozisyon aşağıdaki gibi oluşturulabilir; bugünün tarihinin 7 Mart 2010 olduğu varsayalım. İMKB 30 Endeksi spot piyasada 50.800 seviyesindedir ve sahip olunan portföyün bugünkü değeri 25.400 TL'dir. Vadesine 114 gün kalmış Hazine bonosunun yıllık faiz oranı

⁹⁴ VOB, *Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri*, 2008, s. 18,19,20

%15,76 ve yıllık olarak ödeneceği varsayılan temettü oranı ise %1,80'dir. Buna göre portföyün satılıp Hazine bonosuna yapılan yatırımın kazancı aşağıdaki gibi olacaktır:

$$25.400 \times [1 + (0,1576 \times 114/365)] = 26.650 \text{ TL}$$

$$26.650 - 25.400 = 1.250 \text{ TL}$$

Sahip olunan portföyün satılmayıp, endeks vadeli işlem sözleşmesi alınması durumunda 114 günün sonunda elde edilecek kazanç ise şöyle olacaktır:

7 Mart'ta Haziran 2010 vadeli VOB – İMKB 30 sözleşmesi 53,015'ten işlem görmektedir (teorik olarak olması gereken vadeli fiyat). Vadeli fiyat piyasadaki yatırımcıların arz ve taleplerine göre belirlenmiştir. Teorik olarak bu fiyatın hesaplanma şekli aşağıdaki gibidir:

$$\text{Teorik Vadeli Fiyat} = \frac{\text{Spot İMKB 30 Endeksi Değeri} \times \left[1 + \frac{(\text{Faiz Oranı} - \text{Temettü Oranı}) \times \text{Vadeye Kalan Gün Sayısı}}{365} \right]}{1.000}$$

Öncelikle yatırımcının kaç adet vadeli işlem sözleşmesi satması gerektiğini bulmalıyız:

$[25.400 / (50,800 \times 100)] = 5$ adet Haziran 2010 vadeli endeks vadeli işlem sözleşmesi satmalıdır.

29 Haziran'da spot endeks değerinin %10 düşmesi durumunda yatırımcının net karı:

$$\text{Hisseden zarar: } (0,90 \times 25.400) - 25.400 = -2.540$$

$$\text{Sözleşmeden kar: } 53,015 - (0,90 \times 50,800) = 7,295$$

$$7,295 \times 5 \times 100 = 3.647$$

$$\text{Temettü getirisi: } (25.400 \times 0,018) \times (114/365) = 143$$

$$\text{Net kar: } 3.647 + 143 - 2.540 = \mathbf{1.250}$$

Fiyatların %10 yükseldiği varsayımı altında yatırımcının net karı ise aşağıdaki gibi olacaktır:

$$\text{Hisseden zarar: } (1,10 \times 25.400) - 25.400 = 2.540$$

$$\text{Sözleşmeden kar: } 53,015 - (1,10 \times 50,800) = -2,865$$

$$-2,865 \times 5 \times 100 = -1.433$$

$$\text{Temettü getirisi: } (25.400 \times 0,018) \times (114/365) = 143$$

$$\text{Net kar: } -1.433 + 143 + 2.540 = \mathbf{1.250}$$

Görüldüğü gibi yatırımcı fiyatlar yükselse de düşse de hazine bonosunun getirisi olan 1.250 TL'yi elde etmektedir.⁹⁵

3.1. Sentetik Menkul Kıymet Piyasasının Gelişimi

Sentetik menkul kıymetlere duyulan ihtiyacı ve dolayısıyla sentetik menkul kıymet piyasasının oluşumu ve gelişimini incelemek için sırasıyla bankacılık işlemleri, menkul kıymetleştirme, türev araçlar ve son olarak da kredi türevleri incelenmelidir.

Basit olarak bankaları bireysel/kurumsal tasarruf sahiplerinin mevcut fazla fonlarını toplayan ve fon ihtiyacı olan bireylere/kurumlara kredi veren kuruluşlar olarak tanımlansın. Bu işlemler dahilinde her zaman için bankaların kredi verdiği bireylerin/kurumların borçlarını ödememesi problemi söz konusudur. Bu durumda ise, vadesi geldiğinde tasarruf sahiplerine gerekli ödemenin yapılamaması riskini ortaya çıkarmaktadır. Böyle bir durumda bankaların izlediği iki yol vardır. Bunlardan birincisi, hisse senedi ihraç ederek fon toplamaktır. Hisse senedi sahiplerinden yüksek kar payı karşılığında nakit fon sağlanır, ancak eğer bankanın elinde nakit

⁹⁵ VOB, *Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri*, 2008, s. 17,18

mevcut değilse ödeme yapılmamaktadır. İkincisi ise, sermayeye eklenen kar yedeklerinden bu fonu sağlamaktır.

1970’li yılların ilk yarısında sabit kur sisteminin terk edilmesi ve 1974 yılında yaşanan petrol krizi sonucunda, uluslararası döviz ve bankacılık piyasalarında büyük dalgalanmalar meydana gelmiştir. Sorunlara ortak bir çözüm bulmak amacıyla, 1974 yılı sonunda İsviçre’nin Basel kentinde bulunan ve 17 Mayıs 1930’da, Avrupa Merkez Bankaları’nın bankası olarak faaliyete bulunmak ve uluslararası ödemeler sistemini düzenlemek için Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) nezdinde “Bankacılık Düzenleme ve Denetim Uygulaması Komitesi” adında bir komite kurulmuştur. Temel olarak BIS, uluslararası bankalar, yerel bankalar ve yerel otoritelerle çalışarak, onların da görüş ve önerileri doğrultusunda, bankacılık sektörü için ortak standartların belirlenmesi, uygulanması ve test edilmesini amaçlamaktadır.⁹⁶

Basel’de alınan kararlar sonucu bankaların ellerinde bulundurdukları varlıklara karşılık gelecek ölçüde belirli bir oranda sermaye bulundurmaları zorunlu kılınmıştır. Bu gelişmeden sonra, bankalar sahip oldukları varlıklarını bilançolarından çıkarmak amacıyla bunları menkul kıymetleştirerek hem daha az sermaye bulundurma hem de bu varlıklardan fon sağlama yoluna gitmişlerdir. Böylelikle menkul kıymet piyasaları oluşmuştur. Ancak önceleri yatırımcılar tek bir varlığa yatırım yapmayı riskli bulmuşlardır. Bunun üzerinde bankalar bir çok farklı varlıktan oluşan, risk dereceleri farklı düzeylerde olan varlık havuzları oluşturmuşlardır.

1982’deki uluslararası kriz ve bununla ilişkili olan, 1998’de A.B.D.’de yaşanan krizin dahil olduğu diğer krizler uluslararası bankacılığın daha güvenli olduğu yargısını ortadan kaldırmış ve finansal kuruluşların sadece kredi riskini değil, verilen kredilerin içerdiği diğer tüm riskleri de yönetmesi gerektiği bilinci kazanılmıştır. Bunun sonucunda riski bir taraftan diğer tarafa transfer edecek araçlar ve böylelikle türev araçlar piyasası oluşturulmuştur. Ancak türev araçlar sadece kredi

⁹⁶ Mustafa Atiker, **Basel I ve Basel II**, Konya Ticaret Odası Etüd – Araştırma Servisi Bilgi Raporu, Sayı: 2005-41/08, 2005, s.1

riski dışında kalan risklerin transferine imkan sağlamaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak için kredi türevleri yaratılmıştır. Kredi türevlerine, Birinci Bölüm'de Riskten Korunma başlığı altında değinilmiştir.

Tüm bu süreçlerin son aşamasında ise sentetik menkul kıymetleştirmenin ortaya çıkışına ulaşılmaktadır. Menkul kıymetleştirmede, bankalar sermaye gereksinimi duymaksızın, sermaye piyasalarından fon sağlayarak varlık elde etme metodu geliştirmiştir. Kredi türevleriyle ise bankalar kredi risklerini bilançolarından kaldırmak için oldukça esnek bir araç yaratmışlardır.⁹⁷

Menkul kıymetleştirmenin esnekliği azaltmak ve bazı yargı alanlarında uygulama zorluğu bulunması gibi olumsuz yanları mevcuttur. Kredi türevlerinin olumsuz yanı ise bankalar arası bir piyasanın olmasıdır. İhtiyaç olan bu iki teknolojiyi bir araya getirerek finansal kuruluşların istemedikleri kredi riskini sermaye piyasasına transfer etmelerini sağlamak, diğer yandan da kredi türev araçlarının getirdiği esnekliği korumaktır. Bu da 1998'de ortaya çıkarılan sentetik türev araçlarla mümkün kılınmıştır.⁹⁷

3.2. Sentetik Menkul Kıymet Yapıları

Sentetik menkul kıymetleri, fonlanmış/fonlanmamış ve özel amaçlı/özel amaçlı olmayan başlıkları altında iki yapısal bölümde incelenebilir.

3.2.1. Fonlanmış ve Fonlanmamış Sentetik Menkul Kıymet Yapısı

Diğerlerine göre yeni olan sentetik menkul kıymetler piyasasında henüz firmalar için kavramsal bir yapı bulunmamakla beraber, fonlanmış ve fonlanmamış olarak ikiye ayrılabilir. Fonlanmış sentetik menkul kıymetler, geleneksel menkul kıymetlerin sentetik olarak oluşturulmuş haliyken, fonlanmamış sentetik menkul

⁹⁷ Ian Bell ve Petrina Dawson, **Synthetic Securitization: Use of Derivative Technology for Credit Transfer**, Duke Journal of Comparative&International Law, Vol 12:541, 2002, s.550-551

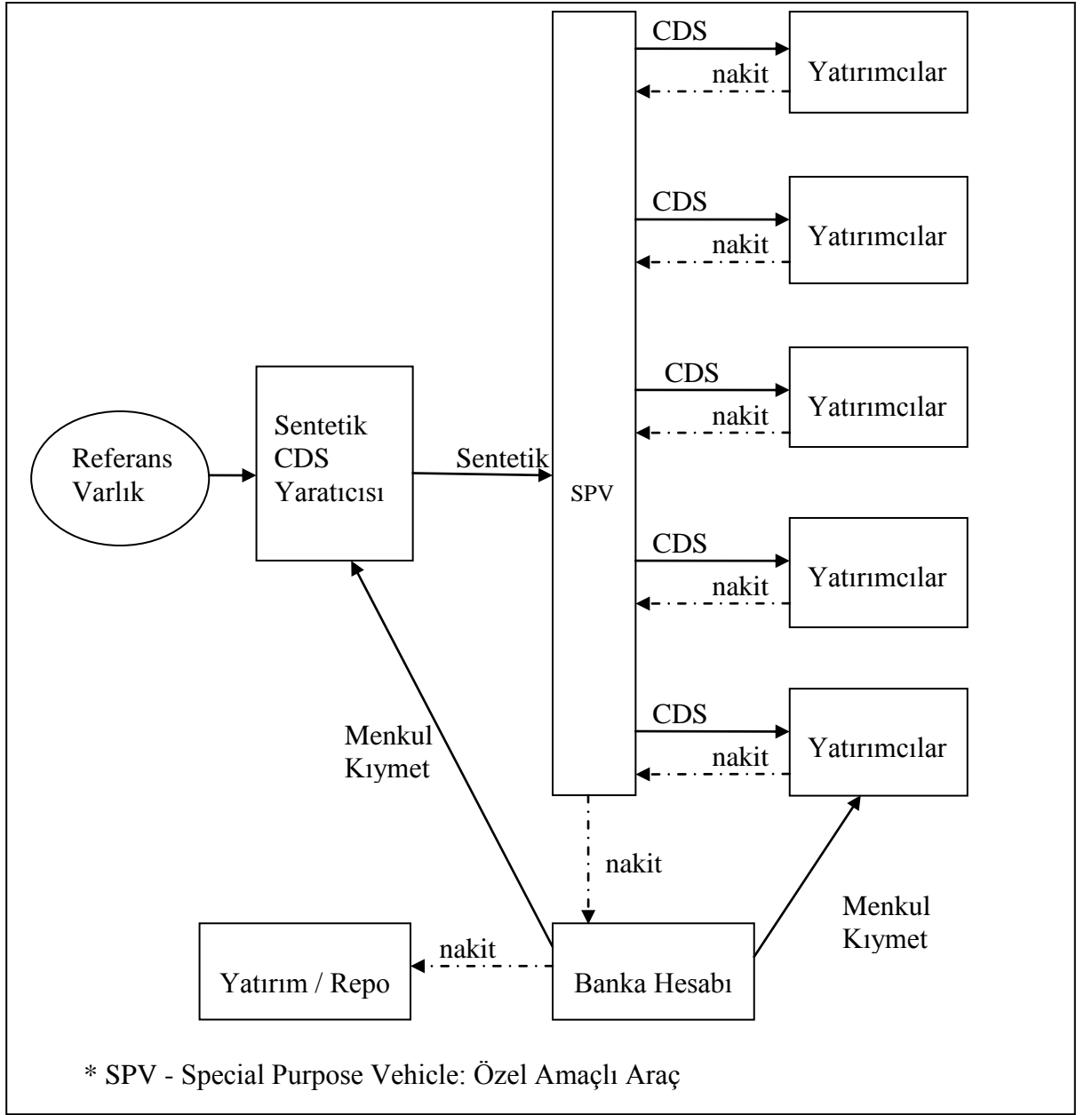
kıymetler ise kredi türevlerine daha yakın olmak üzere gerçek menkul kıymetlerin birleşimi bir yapıya sahiptir.

Fonlanmış sentetik menkul kıymetlerde, yatırımcılar işlemlerin başlangıcında tahvillerde olduğu gibi belli bir miktar para öderler ve işlemin vadesi boyunca periyodik olarak getiri elde ederler. Bu yasal olarak prim ya da faiz olarak tanımlanabilse de, sentetik menkul kıymetin yapısına göre değişen, ekonomik rol bakımından faize benzerlik gösteren ancak yüksek kupon ödemeleriyle ise kredi türev araçlarından elde edilen prime yakınlık gösteren bir kazanç sağlamaktadır.

Fonlanmamış sentetik menkul kıymetlerde ise yatırımcılar para ödemezler ancak, önceden anlaşılan kredi olayının gerçekleşmesi durumunda ödeme yaparlar. İşlemlerin vadesi süresince yatırımcılara bu hizmet için belli bir miktarda ödeme yapılır. Alternatif olarak bu ödemenin tamamını işlemlerin başında da alabilirler. Toplam Getiri Swap'ları bazı bazı sözleşmelerde, yatırımcı sözleşmenin vadesi süresince ödeme yapma durumunda olabilir.⁹⁸

⁹⁸ Ian Bell ve Petrina Dawson, s.556

Şekil 10: Fonlanmış Sentetik Menkul Kıymet Yapısı Örneği (Sentetik CDS)



Kaynak: Ian Bell ve Petrina Dawson, "Synthetic Securitization: Use of Derivative Technology for Credit Transfer", Duke Journal of Comparative & International Law, Vol 12:541, 2002, s.561

3.2.2. SPV (Special Purpose Vehicles/Özel Amaçlı Araçlar) ve Non-SPV (Non-Special Purpose Vehicles/ Özel Amaçlı Olmayan Araçlar) Yapısı

Elizabeth Uwaifo ve Mark I. Greenberg, Sentetik Bir Menkul Kıymetleştirme İşleminin Anahtar Gereksinimleri adlı makalelerinde, Sentetik menkul kıymetlere ait SPV ve Non-SPV yapısından bahsetmişlerdir.

3.2.2.1. SPV Yapısı

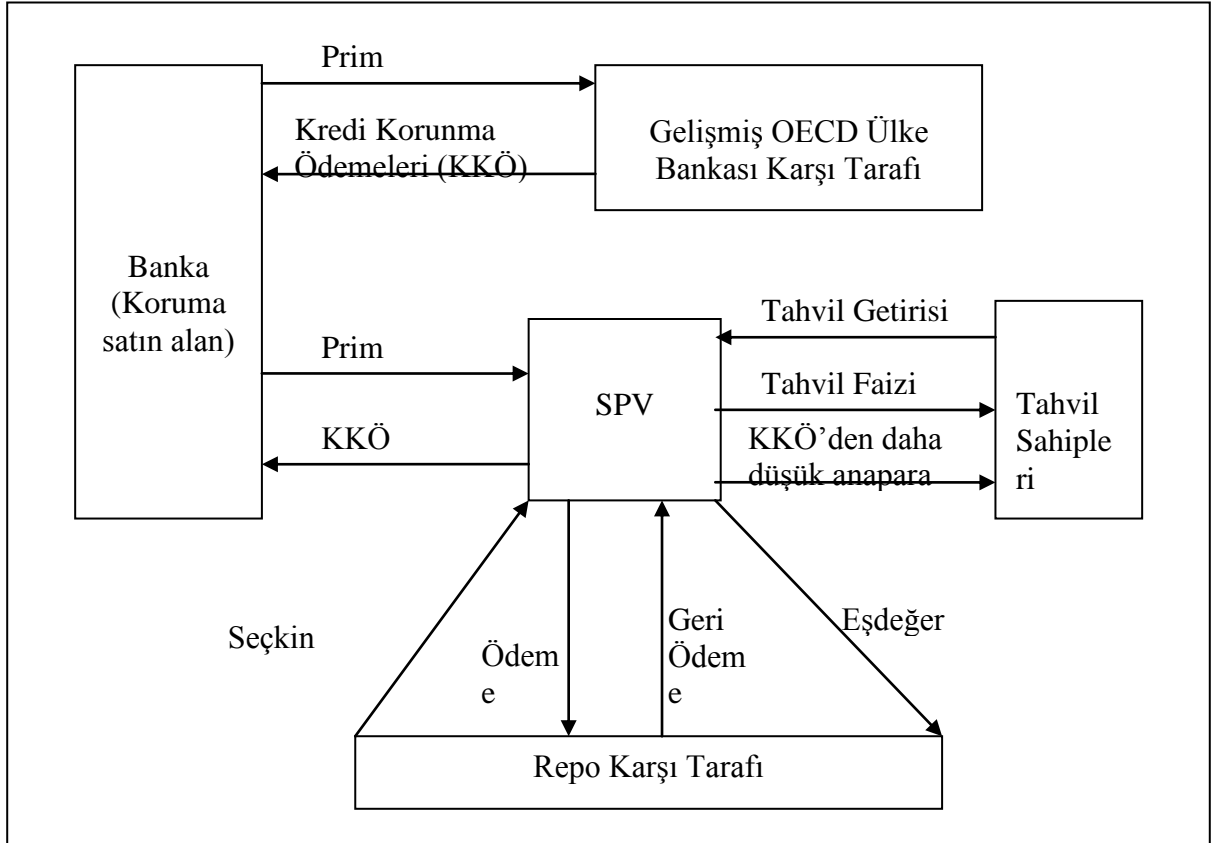
SPV yapısının bir örneği, Mayıs 2000'de Rabobank International tarafından Sundial'ın özel amaçlı iflas riskinden arı (bunkruptcy-remote⁹⁹) Jersey aracından yararlanarak oluşturulan özel sektör tahvilleri, bonoları, teminatları, türev ürünleri ve diğer finansal araçları içeren 2.500.000.000 Euro'luk portföyün sentetik menkul kıymetleştirme işlemleridir. Hem fonlanmış hem de fonlanmamış bölümleri içeren yapı Şekil 11'de gösterilmiştir. Fonlanmış bölüm için Rabobank, 250.000.000 Euro tutarında Sundial'ın kredi temerrüt swap'ı satın almıştır. Kredi temerrüt swap'ına uygun olarak, Rabobank tarafından swap primi ödenmesi karşılığında, referans varlık ya da referans yükümlülüğe bağlı kredi olayının gerçekleşmesi ve ödeme koşullarının oluşması durumunda Sundial Rabobank'a Kredi Koruma Tutarı'nı ödemeyi kabul etmiştir. Kredi olayları iflas ve temerrüde düşmekken; ödeme koşulları kredi olayı notunun ulaşması ve bağımsız mali müşavirlerce kredi olayının gerçekleştiğinin onaylanması ve temerrüde düşen referans yükümlülüğe bağlı Sundial'ın Rabobank'a ödeyeceği tutarın belirlenmesidir. Sundial'ın, referans portföy 37.500.000 Euro eşğine düşünceye kadar Kredi Koruma Tutarı'nı ödeme yükümlüğü bulunmamaktadır.

Kredi Koruma Tutarları, Sundial tarafından ihraç edilen, 37.500.000 Euro'luk A tipi, 25.000.000 Euro'luk B tipi, 75.000.000 Euro'luk C tipi ve 75.000.000 Euro'luk D tipi tahvillerden oluşan toplamda 212.500.000 Euro'luk tahvillerin

⁹⁹ Bu terim, ihtiyari olarak iflas prosedürünü başlatmakta menfaati görünmeyen ve alacaklılar tarafından hakkında iflas prosedürü başlatılması muhtemel olmayan teşebbüsler için kullanılır. (Kaynak: Standard&Poor's Yapısal Finans – Seküritizasyonla İlgili Terimler Sözlüğü)

kazancıyla fonlanmıştır. İhraç edilen bonoların getirileri Rabobank'la yapılan geri ödeme anlaşması doğrultusunda yüksek likiditeye sahip OECD ülkeleri bonolarına yatırılmıştır.

Şekil 11: SPV Yapısı



Kaynak: Elizabeth Uwafo, Mark I. Greenberg, "Key Issues in Structuring a Synthetic Securitisation Transaction", Europe Securitisation and structured Finance Guide, Sidley Austin Brown & Wood, 2001, s.142

Kredi olayının gerçekleşmesi durumunda, Sundial Rabobank'a kredi koruma primini, Rabobank ise bu bonoların piyasa değerine karşılık gelen tutarı Sundial'a ödeyecektir. Böyle bir durumun gerçekleşmesi koşulunda, anapara değeri en düşük bono tutarına indirgenen ödemelerden başlanır. Referans portföyün bilançosundaki kredi riski, fonlanmamış CDS aracılığıyla OECD üyesi ülke bankasına transfer edilmiştir.

SPV ile teminatlandırılmış bir yapı altında ihraç edilen bono derecelerinin, koruma satın alan tarafından bağımsız olarak değerlendirilebilmesi ve SPV ile ihraç edilen CLN'lerin koruma satın alanın borç derecesinden daha yüksek değerle yapılandırılabilmesi nedeniyle, SPV kullanımını avantaj sağlamaktadır.

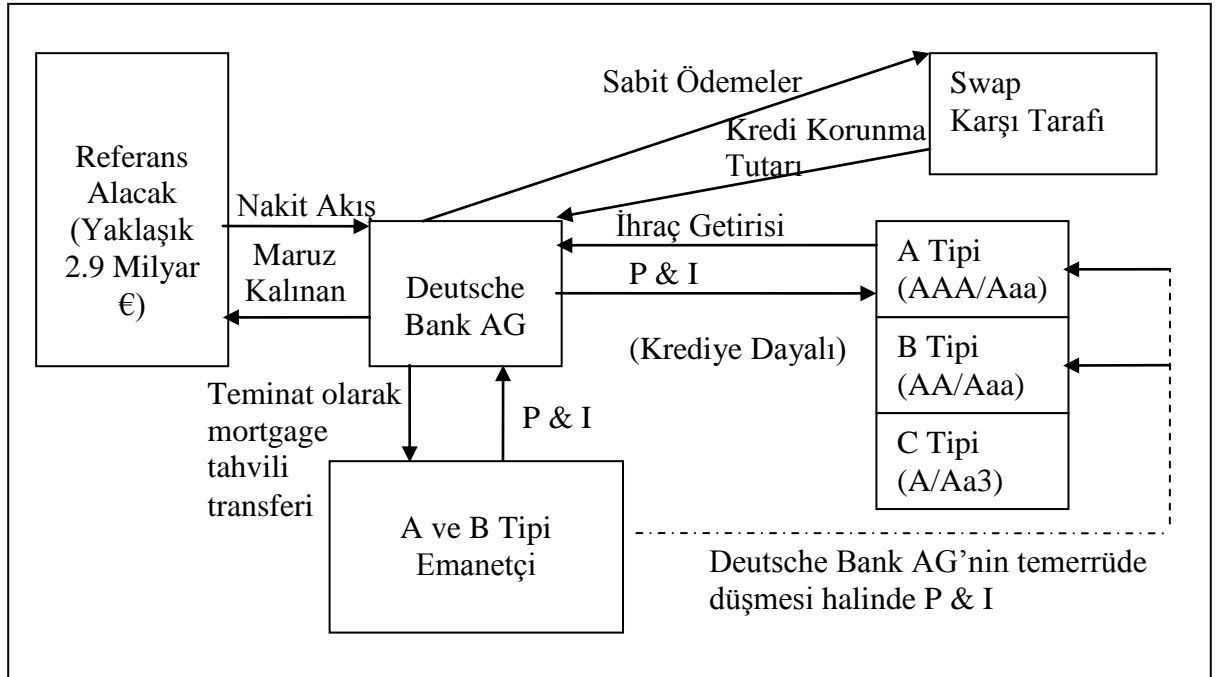
3.2.2.2. Non-SPV Yapısı

İşlem yapısının SPV kullanmadığı durumlarda koruma satın alan, kredi temerrüt swap'ı alımını ya da yatırımcılara krediye dayalı bonusu ihracını doğrudan gerçekleştirmektedir. Bu yaklaşımın avantajı SPV oluşturma ve yönetme maliyetlerini ortadan kaldırmasıdır. Deutsche Bank AG birçok sentetik menkul kıymetleştirme işleminde non-SPV yapısına sahip krediye dayalı bono ihraç etmiştir. Örneğin, Haus 2000-2 işleminde Deutsche Bank 24 AG ('DB24'), kendisi tarafından çıkarılmış mortgage kredilerinden oluşan bir referans portföyün performansına dayalı ve anapara değeri 158.000.000 € olan CLN'ler ihraç etmiştir. DB24, CLN ihracının kazancını kendisinden sağlamaktadır ve bonoları geri ödemede kullanacağı tahviller de DB24'e ait şirket tahvilleridir. Ancak, potansiyel anapara kesintilerine ve bonolar üzerindeki faize bağlı olan anapara ödemesi, referans portföyün performansına bağlıdır. Referans Portföy'de kayıp meydana gelmesi halinde, DB24 tahvillerinden en düşük anapara değerine sahip olanların her biri 1€'ya düşüncüye kadar, bu bonolardan başlanarak kaybedilen tutarın anapara ve faiz ödemeleri gerçekleştirilmektedir.

Bu yaklaşımın ana hatları, genel olarak bonoların koruma satın alanın kredi değerliliği ya da derecesine dayandırılarak değerlendirilmesidir. Bu, koruma satın alanın kendi derecesinden daha yüksek seviyeye sahip bono ihraç etmek istemesi durumunda sorun yaratacaktır. Ancak bu sorun krediye dayalı tahvillerin teminatlandırılmasıyla kısmen çözülebilmektedir. Bunun bir örneği şekil 3'te gösterilen Deutsche Bank AG'nin CAST 1991-1 işlemidir. Deutsche Bank CAST 1999-1'de, kredi riski 2.9 milyar € olan ve özel sektör tahvillerinden oluşan bir portföyün kısmen fonlanmış sentetik menkul kıymetleştirme işlemlerini kullanmıştır. Fonlanmış bölüm, 6 tip krediye dayalı tahvili içermektedir (A tipi, B tipi, C tipi, D

tipi, E tipi ve F tipi tahviller). A tipi tahviller, Standart & Poor's tarafından AAA ve Moody's tarafından Aaa olarak derecelendirilirken, aynı zamanda Deutsche Bank AG tarafından ise Standart & Poor's kriterlerine göre AA ve Moody's kriterlerine göre Aa3 olarak derecelendirilmiştir. A tipi tahvillerin derecesi, Deutsche Bank AG'nin A tipi tahvil sahiplerine yapacağı ödemeler ve düşük seviyeli 5 tip tahvilin sağlayacağı kredilerin birleşimiyle belirlenmiştir. Ancak bu örnekte, D, E ve F tipi tahvillerden teminat sağlanmamıştır. Fonlanmamış bölüm ise OECD üyesi ülkelerin kredi kurumlarıyla yapılan kredi temerrüt swap'ını içermektedir.

Şekil 12: Non-SPV yapısı



Kaynak: Elizabeth Uwafo, Mark I. Greenberg, "Key Issues in Structuring a Synthetic Securitisation Transaction", Europe Securitisation and structured Finance Guide, Sidley Austin Brown & Wood, 2001, s.143

3.3. Sentetik Menkul Kıymet Türleri

Piyasada mevcut bulunan hisse senetleri, türev ürünler ve kredi türevleri sentetik olarak da elde edilebilmektedir. Bu bölümde, sentetik olarak elde edilebilecek pozisyonlar ve ürünlere değinilecektir.

3.3.1. Sentetik Hisse Senedi

Sentetik hisse senedi, hem uzun hem de kısa pozisyonlu oluşturulabilir. Uzun pozisyonlu sentetik hisse senedi, uzun pozisyonlu alım opsiyonu ve kısa pozisyonlu satım opsiyonuna girilerek alınır ve bir hisse senedinde uzun pozisyon almak ile eşdeğerdir. Yatırımcı aynı kullanım fiyatında ve vadede bir alım opsiyonu alır ve satım opsiyonunu satar.

Dayanak varlık fiyatı başabaş noktasını geçerse kar potansiyeli; başabaş noktasının altına düşerse zarar potansiyeli sınırsızdır. Başabaş noktası, alım opsiyonuna ödenen tutardan satım opsiyonunda elde edilen gelirin çıkartılması ve elde edilen değerin kullanım fiyatına eklenmesiyle bulunur.¹⁰⁰

Kısa pozisyonlu sentetik hisse senedi ise bunun tam tersine; kısa pozisyonlu alım ve uzun pozisyonlu satım opsiyonuna girilerek alınır ve bir hisse senedinde kısa pozisyon almakla eşdeğerdir. Yatırımcı aynı kullanım fiyatında ve vadede bir satım opsiyonu alır ve alım opsiyonunu satar.

Dayanak varlık fiyatı başabaş noktasını geçerse zarar potansiyeli sınırsızdır; başabaş noktasının altına düşerse pozisyon kar elde etmeye başlayacaktır. Hisse senedi fiyatı değer kaybetmeye devam ederse pozisyondan elde edilen kar artacaktır. Başabaş noktası ise, alım opsiyonundan elde edilen prim tutarından, satım opsiyonuna ödenen meblağın çıkarılması ile bulunur.¹⁰¹

¹⁰⁰ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s.323

¹⁰¹ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s.324

Hisse senedinde kısa pozisyon oluşturmak, daha düşük vergilendirmeye tabi olduğu için hisse senetleri piyasasında, sermaye zararı karşılığında kar payı kazancı elde etmek isteyen, bu amaçla kar payı dağıtımını ilan eden şirket hisselerine yatırım yapan, ancak kar payı dağıtımından pay almaya hak kazanabilmek için hisseleri belli bir zaman öncesinden satın almak zorunda bulunan ve bu süre içinde hisselerin değer kaybedeceğinden korkarak bu riskten korunmak isteyen kurumsal yatırımcılar için cazip bir seçenektir. Böyle bir yatırımcı, hisse senetlerine yatırım yaptığı zaman, aynı anda sentetik kısa pozisyon oluşturacak, kar payı dağıtımından bir gün önce sentetik kısa pozisyonunu bozacak, kar payı dağıtımını başladığı gün de hisse senetlerini satacaktır. Yatırımcının hisse senetlerini elinde tuttuğu süre içinde hisse senetleri değer kaybedecek olursa, sentetik pozisyondan elde edeceği kazanç bu zararı telafi edecektir.¹⁰²

3.3.2. Sentetik Satım Opsiyonu

Finansal piyasalarda yaratılan ilk sentetik varlıklardan biri; sentetik satım (put) opsiyonu olmuştur. 1970'li yıllarda Chicago Opsiyon Borsası (COB) ilk kurulduğunda sınırlı sayıda bazı alım (call) opsiyonlarının borsada işlem görmesine olanak sağlamış, borsa yönetimi, hisse senedi yatırımcılarının, opsiyon işlemleri aracılığıyla portföy risklerinden korunabileceklerini önermişti.¹⁰³

Sentetik satım opsiyonları uzun ve kısa pozisyonlu olarak oluşturulabilmektedirler. Bu başlık altında oluşturulabilecek uzun ve kısa pozisyonlu sentetik satım opsiyonlarına ve kar/zarar durumlarına değinilecektir.

3.3.2.1. Sentetik Uzun Pozisyonlu Satım Opsiyonu

Bir hisse senedinde açığa satış ve aynı zamanda bir alım opsiyonunda uzun pozisyona girilerek alınır. Genelde bu pozisyon var olan bir uzun pozisyonlu alım opsiyonunda değişiklik yapmak amacıyla alınır ve fiyatların yükselme beklentisinin yerini fiyatların düşeceği beklentisine bırakması sonucunda gerçekleşir.

¹⁰² Mehmet Bolak, s.225

¹⁰³ Mehmet Bolak, s.220

Bu pozisyonu almış olan yatırımcı dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının altına düşmesi ile beraber kar elde etmeye başlayacaktır. Teorik olarak vade sonu itibariyle bir varlığın değeri ancak sifıra kadar düşebileceğinden, azami kar potansiyeli de kullanım fiyatı ile sıfır arasındaki farktan ödenen primin çıkartılmasıyla ortaya çıkan miktar kadardır. Yatırımcı dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının üstüne çıkması ile beraber zarar etmeye başlar. Fakat açığa satılmış olan hisse senedinden kaynaklanan zarar, alım opsiyonunda oluşan kar ile sınırlıdır. Başabaş noktası ise hisse senedinin satıldığı fiyattan opsiyona ödenen primin çıkarılması ile bulunmaktadır.¹⁰⁴

3.3.2.2. Sentetik Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonu

Bir hisse senedinde uzun pozisyona ve bir alım opsiyonunda kısa pozisyona girilerek alınır. Alım opsiyonunun kullanım fiyatı, oluşturulan sentetik opsiyonun kullanım fiyatıyla eş değerlidir.

Bu pozisyonu almış olan yatırımcı, dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının altına düşmesi ile beraber zarar etmeye başlayacaktır. Bu zarar, opsiyondan elde edilen prim ile bir miktar azaltılabilir. Hisse senedi fiyatı sıfırın altına düşmeyeceğinden, maksimum zarar kullanım fiyatından tahsil edilen prim miktarının çıkartılması ile bulunacaktır. Yatırımcı dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının üstüne çıkması ile beraber kar elde etmeye başlayacaktır. Hisse senedinden gelen kar, kısa pozisyonlu alım opsiyonunda oluşan zarar nedeniyle tahsil edilen prim ile sınırlı kalacaktır. Başabaş noktası, hisse senedinin satın alındığı fiyattan opsiyon priminin çıkartılması ile bulunmaktadır.¹⁰⁵

3.3.3. Sentetik Alım Opsiyonu

Uzun ve kısa pozisyonlu olmak üzere sentetik alım opsiyonu oluşturulabilmektedir. Bu başlık altında uzun ve kısa pozisyonlu sentetik alım opsiyonlarına ve kar/zarar durumlarına değinilecektir.

¹⁰⁴ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s. 328

¹⁰⁵ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s.331

3.3.3.1. Sentetik Uzun Pozisyonlu Alım Opsiyonu

Bir hisse senedinde ve bir satım opsiyonunda uzun pozisyona girilerek alınır. Dayanak varlığın elde tutulması ve aynı zamanda fiyatların düşüşüne karşı korunma sağlanması istendiğinde bu strateji kullanılabilir. Satım opsiyonunun kullanım fiyatı oluşturulan sentetik opsiyonun kullanım fiyatı ile eşdeğerdedir.

Bu pozisyonu alan yatırımcı, dayanak varlık fiyatının başabaş noktasını geçmesi ile beraber kar elde etmeye başlayacaktır. Dayanak varlık fiyatı yükseldiği sürece kar potansiyeli sınırsızdır. Dayanak varlık fiyatının artması ile elde edilen kazanç yalnızca satım opsiyonuna ödenen tutar kadar azalacaktır. Yatırımcı, dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının altına düşmesi ile beraber zarar etmeye başlar. Fakat uzun hisse senedi pozisyonundan kaynaklanan zarar, girilmiş olan uzun satım opsiyonu tarafından elde edilen kar ile sınırlıdır ve maksimum zarar, opsiyona ödenen prim kadardır. Başabaş noktası ise, hisse senedinin alındığı fiyat seviyesine, opsiyona ödenen primin eklenmesi ile bulunur.¹⁰⁶

3.3.3.2. Sentetik Kısa Pozisyonlu Alım Opsiyonu

Bir hisse senedinde açığa satış yaparak ve bir satım opsiyonunda kısa pozisyona girilerek yapılır. Satım opsiyonunun kullanım fiyatı oluşturulan sentetik opsiyonun kullanım fiyatı ile eşdeğerdedir.

Bu pozisyonu almış olan yatırımcı, dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının altına düşmesi ile beraber kar elde etmeye başlayacaktır. Girilen opsiyon pozisyonunda oluşan zarar, hisse senedinden elde edilen kazanç ile giderilecektir. Azami kar potansiyeli satım opsiyonundan elde edilen prim ile sınırlıdır. Yatırımcı, dayanak varlık fiyatının başabaş noktasının üstüne çıkmasıyla zarar etmeye başlayacaktır. Açığa satılan hisse senedinden doğan zarar sadece satım opsiyonundan

¹⁰⁶ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s.326-327

elde edilen primin çıkarılması ile bir miktar düşer. Bu nedenle zarar potansiyeli sınırsızdır.¹⁰⁷

3.3.4. Swap İşlemlerinden Yaralanarak Sentetik Varlık Oluşturmak

Nakit akışlarının değiş tokuşunda çok zengin olanaklar sağlaması dolayısıyla, swap işlemleri, sentetik finansal varlık oluşturulmasında en çok yararlanılan yöntemdir. Bir ya da daha çok sayıda swap işleminden yararlanarak nakit akışlarını hemen hemen istenen her türlü nakit akışına dönüştürmek mümkündür.¹⁰⁸

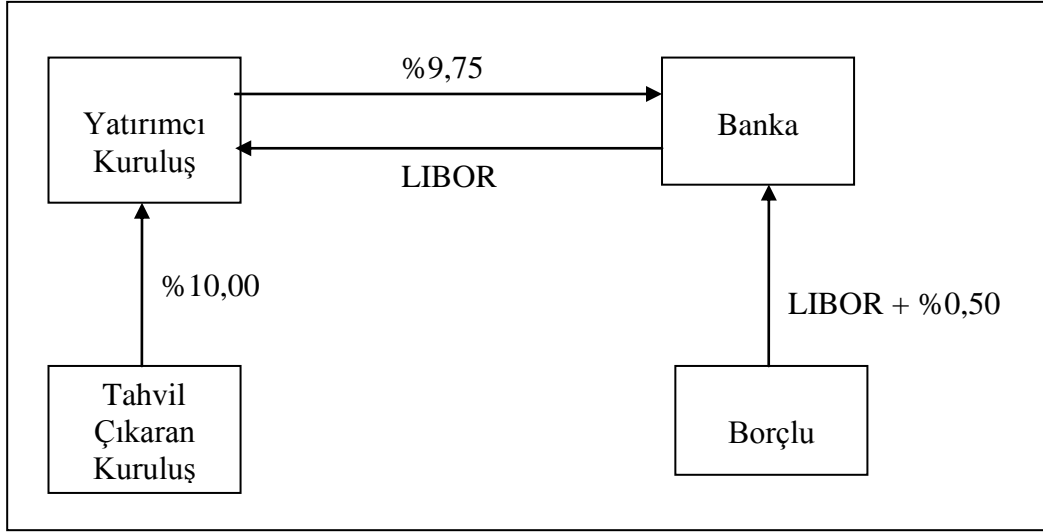
Sentetik varlık oluşturulmasında swap türlerinden biri olan varlık swaplarından da yararlanılmaktadır. Daha önce de değinildiği gibi, varlık swapları, sentetik bir varlık yaratmak için bir varlık ve bir swapın kombine edilmesinden oluşur. Örneğin, aynı para birimi veya farklı para birimi üzerinden sabit faizli varlık, değişken faizli bir varlığa dönüştürülebilir. Bir kuruluşun, piyasadan sabit, %10 getirili tahvil veya dalgalı LIBOR faizli hazine bonusu alma seçenekleriyle karşı karşıya olması; diğer taraftan bir bankanın %10 sabit getirili tahvil satın almak ya da LIBOR+0,5 üzerinden borç vermek istemesi durumunda, söz konusu kuruluş, tahvili satın, finansal aracı kullanmadan banka ile swap yapmaya karar verir.¹⁰⁹ Swapın işleyişi aşağıdaki gibi olacaktır:

¹⁰⁷ VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006, s.329-330

¹⁰⁸ Mehmet Bolak, s.226

¹⁰⁹ <http://kitaplar.ankara.edu.tr/tammetin.php?ocr=dosyalar/ocr/082.htm> (03.05.2009)

Şekil 13: Varlık Swapından yararlanarak Sentetik varlık oluşturmak



Yatırımcı kuruluş açısından durum:

Satın alınan tahvilin getirisi.....%10
Bankaya ödenen.....(%9,75)
Bankadan alınan.....LIBOR
.....LIBOR+%0,25

Bu durumda yatırımcı kuruluş, getirisi LIBOR+%0,25 olan değişken faiz oranlı sentetik bir tahvil yaratmıştır. Bu tahvilin getirisi de piyasadaki LIBOR faizli hazine bonosunun getirisinden daha fazladır.

Banka açısından durum:

Verdiği borçtan elde ettiği gelir.....LIBOR+%0,5
Yatırımcı kuruluştan alınan.....%9,75
Yatırımcı kuruluşa ödenen.....(LIBOR)
.....%10,25

Böylece banka, %10,25 getirili sentetik bir tahvil yaratmış olmaktadır. Bu tahvilin getirisi de bankanın piyasadaki tahvilin getirisinden (%10'dan) daha yüksektir.

3.3.5. Sentetik Forward Sözleşmeleri

Uzun vadeli forward sözleşmesine eşdeğer bir sentetik varlık yaratabilmek, aynı dayanak varlığa bağlı, aynı uygulama fiyatı ve vadeye sahip bir alım opsiyonu almak ve bir satım opsiyonu satmak ile mümkündür. Örneğin, uygulama fiyatı 1.000,00 TL olan 6 ay vadeli bir alım opsiyonu alıp, bir satım opsiyonu satılmış olsun. Eğer spot fiyat 900,00 TL olursa alım opsiyonu kullanılmayacaktır. Fakat uygulama fiyatı spot fiyattan yüksek olduğu için, satım opsiyonu alıcısı, uygulama fiyatı üzerinden satma hakkını kullanmak isteyecektir ve satım opsiyonu satan taraf yükümlülüğünü yerine getirerek 1.000,00 TL ödemek zorunda olacaktır. Spot fiyatın 1.100,00 TL olması durumunda ise, satım opsiyonu kullanılmayacak, fakat alım opsiyonu kullanılarak, varlık, uygulama fiyatı olan 1.000,00 TL'den alınabilecektir. Böylece, alım opsiyonu satın alarak ve satım opsiyonu satarak oluşturulan pozisyon, uzun vadeli bir forward sözleşmesiyle aynı etkiyi yaratmış olacaktır.

Sentetik forward sözleşmesi, gerçek forward sözleşmelerinden iki temel farklılıkla ayrılmaktadır:

- Sentetik forward sözleşmeleri için opsiyon primi ödenmekten, forward sözleşmelerinde prim yoktur.
- Sentetik forward sözleşmesinde uygulama fiyatı kullanılırken, forward sözleşmelerinde belirlenen uygulama fiyatı üzerinden işlem gerçekleşmektedir.¹¹⁰

3.3.6. Sentetik Future Sözleşmeleri

Bir sentetik futures sözleşmesi yaratarak, bir futures sözleşmesinin getireceği kar ya da zarar, farklı araçlar kullanılarak oluşturulan pozisyonlarla da elde edilebilir. Şekil 14'te, bir uzun pozisyonlu futures alım/kısa pozisyonlu futures satım sözleşmesinin getireceği karın ya da zararın, aynı uygulama fiyatına sahip bir uzun futures sözleşmesiyle eşdeğer olduğu görülmektedir. Örneğin, şekilde uzun alım/kısa

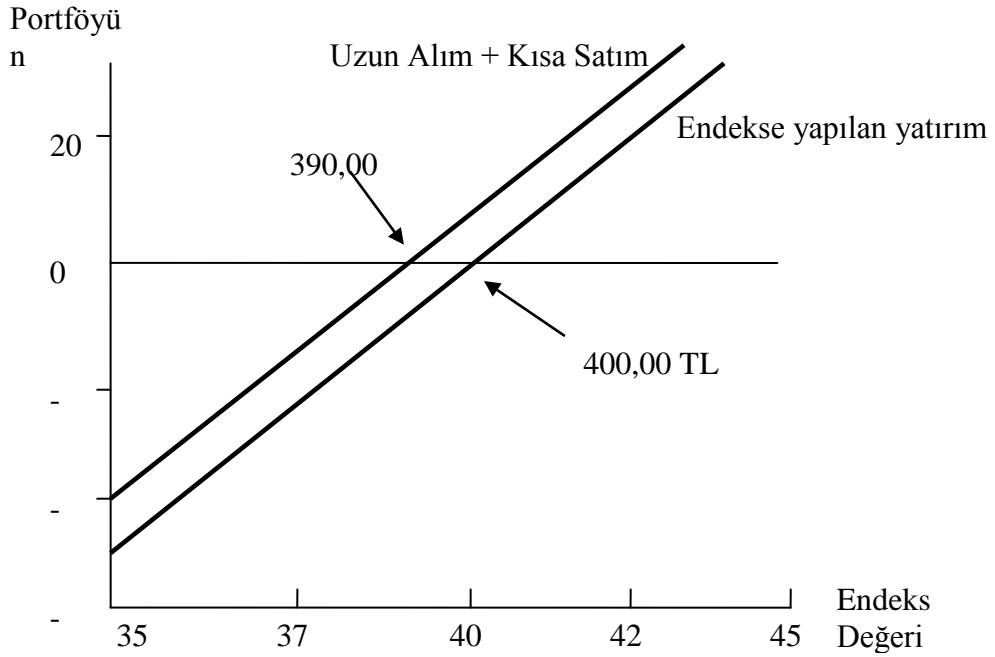
¹¹⁰ Robert L. McDonald, **Derivatives Markets**, Addison Wesley, USA, 2003, s.64-65

satım pozisyonlarının getireceği kar ya da zararın gerçek bir futures sözleşmesiyle aynı ve 390,00 TL'dir. Aşağıdaki eşitlik, sentetik futures sözleşmesi yaratılmasındaki temel ilişkiyi açıklamaktadır:

$$\text{Futures Alım Sözleşmesi} - \text{Futures Satım Sözleşmesi} = \text{Sentetik Futures Sözleşmesi}$$

Bu eşitlikte (-) işareti kısa pozisyon anlamına gelmekte ve bir uzun pozisyonlu futures alım sözleşmesi ile bir kısa pozisyonlu futures satım sözleşmesi kullanılarak sentetik pozisyon elde edilebileceğini göstermektedir.

Şekil 14: Uzun Pozisyonlu Alım ve Kısa Pozisyonlu Satım Opsiyonları ile Uzun Pozisyonlu Futures Sözleşmesinin Kar-Zarar Profili



Aşağıda yer alan Tablo 4, bu eşitlik baz alınarak sentetik pozisyon oluşturma kurallarını içermektedir ve bu tabloya göre alım/satım opsiyonları ve futures sözleşmelerinden herhangi iki pozisyonun kombinasyonundan, üçüncüsünün sentetik olarak oluşturulabileceği görülmektedir. Sentetik araçlar yaratılarak, mevcut varlığın kar ya da zarar profili taklit edilmektedir.¹¹¹

¹¹¹ Robert W. Kolb and James A. Overdahl, **Understanding Futures Markets**, Blackwell Publishing, UK, 6th Edition, 2006, s.549-550

Tablo 4: Sentetik Enstrüman Oluşturma Kuralları

Sentetik Futures	= Call – Put
Sentetik Alım	= Put + Futures
Sentetik Satım	= Alım – Futures
Sentetik Uzun Futures	= Satım – Alım
Sentetik Kısa Alım	= - Satım – Futures
Sentetik Kısa Satım	= - Alım + Futures

3.3.7. Sentetik Faiz Forward Sözleşmeleri

Hisse senedi ve para Forwards sözleşmeleri gibi, faiz forward sözleşmeleri de sentetik olarak elde edilebilmektedir. t_0 anında, faiz oranının t zamanından $t+s$ zamanına kadar sabitlenmesi istendiğinde, $t+s$ vadeli tahvil (dayanak varlık) satın alınıp, t vadeli tahvil satılarak sentetik bir faiz forward sözleşmesi yaratılabilir.¹¹²

3.3.8. Sentetik Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Kredi türevleri teknolojilerinin yapılandırılmış finansal ürünlere uygulanmaları son zamanlarda daha dikkat çekici hale gelmiştir. 2005 yılının Haziran ayında kredi temerrüt swapı sözleşmelerinin standartlaştırılmasıyla (ABS CDS/VDMK KTS), sentetik VDMK piyasası büyük ölçüde büyümüştür.

Sentetik VDMK, kredi temerrüt swapı kullanılarak, bir VDMK'nın taklit edilmesi anlamına gelmektedir.

3.3.9. Sentetik Değiştirilebilir Bonolar

Sentetik değiştirilebilir bonolar, göreceli olarak düşük, sabit kuponlu ve toplam getirisi bir endeks ya da bir menkul kıymetin fiyatı gibi bir dış kaynağa dayalı menkul kıymetlerdir. En çok kullanılan yapıda, dayanak endeks ya da menkul kıymet

¹¹² Robert L. McDonald, s.211-212

önceden belirlenen minimum tutarın üzerine çıktığında paraya çevrilmektedir. Bu bonolar bir yandan başabaş getirisi sağlarken, diğer yandan yatırımcıya benchmark performansı kadar kar fırsatı sağlamaktadır. Diğer bir yapı ise sıfır kuponlu bonolardır. Bu bonolar eğer belirli bir hisse senedi endeksi daha önce belirtilen düzeyden yüksek bir performans gösterirse başabaş veya daha yüksek getiri sağlamaktadır.

Değiştirilebilir bonolar gibi sentetik değiştirilebilir bonolar da yatırımcılara sabit kupon ve dayanak varlığın performansına bağlı getiri sağlamaktadır. Doğal değiştirilebilir bonolardan farklı olarak sentetik değiştirilebilir bonolar, değerleri denk hisse senetlerine değil; nakde dönüştürülmektedirler.¹¹³

3.3.10. Sentetik Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri

Doğal CDO'lar gibi, sentetik CDO'ların ihraç edilmesinin altında yatan temel amaç, riskten korunma ya da kredi riskinin transfer edilmesidir.¹¹⁴

Sentetik teminatlandırılmış borç yükümlülükleri ya da sentetik CDO'lar, bir varlık portföyünün kredi riskini transfer etmede en çok kullanılan araçlardır. Sentetik CDO'ların referans portföyleri kredi temerrüt swaplarından (CDSs) oluşmaktadır. Bu nedenle, sentetik CDO'lar da kredi türevleri sınıfına girmektedir. Kredi türevleri piyasasında gerçekleşen risk transferlerinin çoğu sentetik CDO formundadır. Sentetik CDO'ların risk karakteristiğini anlamak, kredi risk transferinin yapısını ve büyüklüğünü anlamak açısından önemlidir.

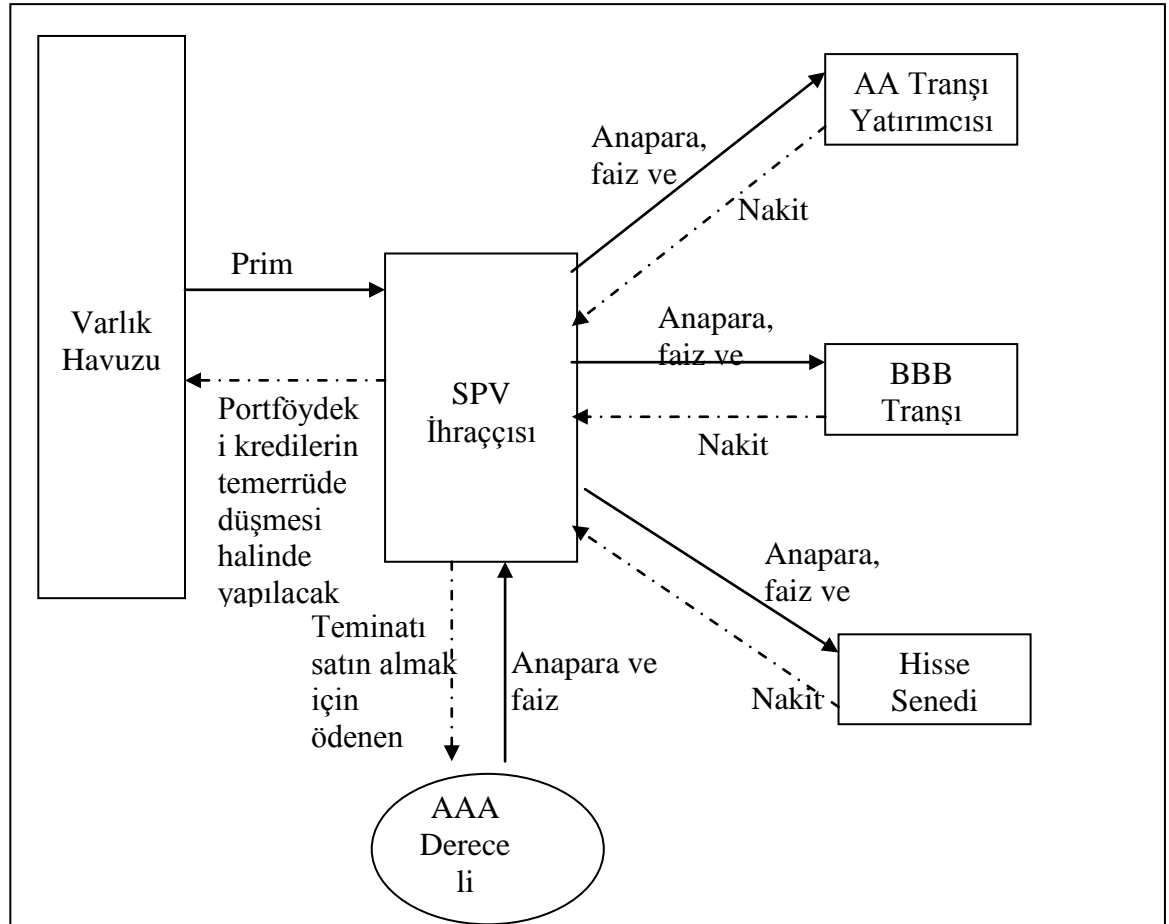
Sentetik CDO'lar nakit CDO'ların bir sonucu olarak gelişmiştir. Nakit CDO'lar, özel şirket tahvili ya da krediler gibi nakit varlıklardan oluşan bir referans portföye sahiptir. Nakit CDO'lar, geleneksel menkul kıymetleştirme tekniklerinin kredi riskini transfer etmede başvurulan mortgage'a dayalı ya da varlığa dayalı menkul kıymetleri yaratmada kullanılmasıyla geliştirilmiştir.

¹¹³ Moorad Choudhry, s.237-238

¹¹⁴ Moorad Choudhry, s.283

İlk sentetik CDO işlemleri 1997’de İsveç Bankası tarafından yapılmıştır. Bu “bankaların bilanço” işlemleri ya kredi riskini devre dışı bırakma ve dolayısıyla düzenleyici sermayeyi indirgeme isteği ya da her ikisi tarafından da desteklenmiştir. Bu geçmiş işlemler takip edilerek, aynı sentetik CDO teknolojisi, yatırımcıların ilgi çekici bulunduğu risk-getiri profilleriyle CDO bölümleri oluşturmada kullanılmıştır. “Arbitraj” işlemleri olarak adlandırılan sonraki işlemler, bankalardan çok kredi yatırımcılarının ihtiyaçları doğrultusunda gerçekleşmiştir. Sentetik CDO piyasasının ilk dönemlerinde (1997-1999), hemen hemen tüm sentetik CDOlar bilanço karşılıkları için yapılmıştır.¹¹⁵

Şekil 15: Sentetik CDO Yapısı



Kaynak: Moorad Choudhry, “Fixed-Income Securities and Derivatives Handbook /Analysis and Valuation”, Bloomberg Pres, 2005, s.283

¹¹⁵ Michael S. Gibson, **Understanding the Risk of Synthetic CDOs**, Board of Governors of the Federal Reserve System, 2004, s.1-2-3

4. YAPILANDIRILMIŞ FİNANSAL ÜRÜNLERİN PİYASADAKİ UYGULAMALARI

Karmaşık yapıları nedeniyle anlaşılması diğer türev ürünlere göre zor olan yapılandırılmış ürünler için verilen örneklerle, söz konusu riski transfer etme ve işleyiş yapıları açıklanmaya çalışılmıştır.

4.1. Toplam Getiri Swapları

Bir yatırımcı, referans varlığı 25 milyon TL olan %10 kupon faizli, 3 aylık faiz ödemeli AA dereceli bir tahvil olan toplam getiri swapına yatırım yapmıştır. Tahvilin vadesi 4 yıldır. Swap anlaşması 3 aylık LIBOR+0,20 faiz oranından yapılmış ve anlaşmanın yapıldığı gün referans varlığın değeri 25 milyon TL olup, LIBOR faiz oranı da %8,80¹¹⁶ dir. Bu durumda;

Tahvil faizi: 25.000.000,00 TL * 0,10/4 = 625.500,00 TL

LIBOR faizi: 25.000.000,00 TL * (0,0880 + 0,0020)/4 = 562.500,00 TL

Referans varlığın değerinde %2'lik kayıp meydana gelmesi halinde;

25.000.000,00 TL * (1,00-0,02) = 24.500.000,00 TL

Sermaye kaybı: 25.000.000,00 TL - 24.500.000,00 TL = 500.000,00 TL

Tahvilden sağlanan faiz getirisi: 625.500,00 TL

Değişken faiz ödemesi: (562.500,00 TL)

Sermaye kaybı: (500.000,00 TL)

Net ödeme: (437.000,00 TL)

¹¹⁶ Euroline, 10.05.2010, 09:00

Referans varlığın değerinde %2'lik artış meydana gelmesi halinde ise;

$$25.000.000,00 \text{ TL} * (1,00+0,02) = 25.500.000,00 \text{ TL}$$

$$\text{Sermaye kazancı: } 25.500.000,00 \text{ TL} - 25.000.000,00 \text{ TL} = 500.000,00 \text{ TL}$$

<i>Tahvilden sağlanan faiz getirisi:</i>	625.500,00 TL
<i>Değişken faiz ödemesi:</i>	(562.500,00 TL)
<i>Sermaye kazancı:</i>	<u>500.000,00 TL</u>
<i>Net ödeme:</i>	563.000,00 TL

4.2. Kredi Temerrüt Swapları

Bankalar, sermaye karlılığını arttırmak için kredi (temerrüt) swaplarını kullanmaktadırlar. Bu olanak, bankalar arası yükümlülükler düzenlenmelerinde riske dayalı sermaye koşullarına dayanmaktadır. Bu koşullara göre, bir banka taşıdığı riskli varlıkların en az %8'ini koruma altına almak zorundadır. Varlıklar OECD ülkelerinde geçerli olan bazı düzenlemelere göre risk ağırlıklarına sahiptir. Kredi veren kurumlar riskin tamamını, diğer OECD bankaları riskin sadece %20'sini taşımaktadırlar. Bu durumda, kredi swapı kullanan bir bankanın vereceği kredinin %1,6'sını ($0,20 * 0,08$) koruma altına almak zorundadır.

Biri yüksek kredibiliteye diğeri daha düşük kredibiliteye sahip iki bankadan, yüksek kredibiliteli A bankasının borçlanma faizi LIBOR-0,20; düşük kredibiliteli B bankasının borçlanma faizi LIBOR+0,20'dir. Söz konusu bankaların kredi swapı kullanmadan ve kullanarak gerçekleştirdiği işlemler aşağıdaki gibi örneklendirilebilir:

Her iki banka da LIBOR+0,70 faiz maliyetine sahip 10 milyon TL borç verecektir.

Kredi Swapının Kullanılmadığı Durumda Bankanın Sermaye Karlılıkları:

Bankaların her biri bu krediyi verebilmek için 800.000,00 TL'lık (10.000.000,00 TL * 0,08) sermaye yedeği ayırmak zorundadır. Bankaların verdikleri bu krediden sağlayacakları yıllık getiri LIBOR faizinin %8,80 olması durumunda; 950.000,00 TL (10.000.000,00 TL * 0,095) olacaktır. Bankalar verecekleri kredinin 800.000,00 TL'lık kısmı dışında kalan 9.200.000,00 TL için borçlanabileceklerdir. A bankasının borçlanma maliyeti yıllık %8,60 yani 791.200 TL; B bankasının ise %9,00 yani 828.000,00 TL olacaktır. Bu durumda A bankasının net geliri 158.800,00 TL ve sermaye karlılığı %19,85 iken; B bankasının net getirisi 122.000,00 TL ve sermaye karlılığı %15,25'tir.

Kredi Swapının Kullanıldığı Durumda Bankanın Sermaye Karlılıkları:

A bankası B bankasından, A bankasının kredisini referans varlık olarak alan, 25 baz puan faizli bir kredi swapı kullanmaktadır. B bankası, A bankasına kredi kurumunun temerrüde düşmesi durumunda, kredinin nominal değeriyle temerrüde düşmesinin ardından oluşacak piyasa değeri arasındaki farkı ödeyecektir. A bankası kredi swapını kullanarak, kredi riskini B bankasına transfer etmiştir. Söz konusu işlemle, B bankasının da temerrüde düşmesi hali dışında, kredi kurumunun temerrüde düşmesi durumuna karşı korunma sağlamıştır.

A bankası vereceği 10 milyon TL'lik kredinin 160.000,00 TL'lik kısmı (10.000.000,00 TL * 0,016) dışında kalan 9.840.000 TL için %8,60 faiz oranıyla kredi kullanabilecektir. Faiz maliyeti 846.240 TL (9.840.000TL * 0,0860), swap maliyeti 25.000 TL (10.000.000,00 TL * 0,0025) ve verdiği krediden sağlayacağı faiz geliri yine 950.000,00 TL olacak, sonuçta net geliri 78.760 TL ve sermaye karlılığı %49,23'e yükselecek.

B bankasının ise 25.000,00 TL swap getirisi olacaktır. B bankasının risk ağırlığı %100 olduğu için 800.000,00 TL'lik anapara tutmak zorunda olup, bu tutarı yatırım yaparak değerlendirebilir. Örneğin, %8,60 faizli bir Hazine Bonosu'na

yatırım yapıldığı varsayımı altında, 68.800,00 TL'lik ($800.000,00 * 0,0860$) getiri elde edecektir. Bu durumda B bankasının net geliri 93.800,00 TL ve sermaye karlılığı %11,73

Bir kredi swapının fiyatlandırılmasına dair iki adet örnek aşağıdaki gibi verilebilir; birinci örnek, vadesi 1 yıl ve nominal değeri 500,00 TL olan bir tahvili ele almaktadır. Söz konusu tahvilin temerrüde düşme olasılığı %2'dir. Derecelendirme kuruluşunun geçmiş verilerine göre hesaplanan kurtarma oranı nominal değerinin %45'i olup, 1 yıllık risksiz faiz oranı %20'dir.

Temerrüt olayının gerçekleşmesi halinde, %55 oranında (%100 - %45) yani 275,00 TL tutarında kayıp meydana gelecektir. Swap işleminden doğacak beklenen ödeme 5,50 TL ($0,02 * 275,00$ TL), referans tahvilin fiyatı, diğer bir deyişle swap maliyeti yaklaşık 4,58 TL ($5,50 / 1,20$) olacaktır.

İki örnek, kredi spreadlerini kullanan bir kredi swapının fiyatlandırılmasını içermektedir. Vadesi 5 yıl olan bir tahvilin kupon faizi yıllık %12 olup, anapara ödemesi vade sonunda toplu gerçekleştirilecektir. Tahvilin nominal değeri 200,00 TL'dir. Kredi swapının maliyeti Tablo 5'te hesaplanmıştır:

Tablo 5: Kredi Swapının Maliyet Hesaplaması

Yıl	Planlanan Ödeme	Kuponsuz Hazine Bonosu Getirisi (%)	Ödemenin Bugünkü Değeri	Kredi Spreadi (%)	Düzeltilmiş Getiri	Ödemenin Bugünkü Değeri
1	24	6,00	22,64	0,20	6,20	22,60
2	24	6,25	21,26	0,60	6,85	21,02
3	24	6,75	19,73	1,00	7,75	19,18
4	24	7,00	18,31	1,65	8,65	17,22
5	224	8,00	152,45	2,30	10,30	137,21
Toplam			234,39			217,23

Kredi Swapının Maliyeti: $234,39 \text{ TL} - 217,23 \text{ TL} = 17,16 \text{ TL}$ olacaktır.

4.3. Kredi Spread Opsiyonları

Kredi spread opsiyonlarının riskten korunma konusunda ne şekilde kullanıldığını açıklamak için aşağıda örnekler yer almaktadır. İlk örnekte kredi spread satım opsiyonu ele alınacaktır.¹¹⁷

Kredi spread opsiyonuna konu olan referans tahvilin anapara tutarı 100 milyon TL, faiz ödemeleri 6 ayda bir gerçekleştirilmekte olup, vadesi 10 yıl, kupon faizleri %8 ve durasyonu¹¹⁸ 6,54 yıldır. Benchmark Hazine Bonosu'nun getirisi %7, anlaşma spreadi 125 bp'dır. Opsiyonun kullanım süresi ise 6 aydır. Aşağıda, kredi spread satım opsiyonunun ödemeleri fiyat ve durasyon formüllerinden yararlanılarak iki yolla hesaplanmıştır:

Tablo 6: Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemelerinin Fiyat Formülüyle Hesaplanması

Piyasa Spreadi (bp)	Anlaşma Spreadi İle		Piyasa Spreadi İle		Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemesi (TL)
	Getiri (%)	Tutar (TL)	Getiri (%)	Tutar (TL)	
75	8,25	983,76	7,75	1.016,59	-
100	8,25	983,76	8,00	1.000,00	-
125	8,25	983,76	8,25	983,76	-
150	8,25	983,76	8,50	967,85	15,91
175	8,25	983,76	8,75	952,28	31,48
200	8,25	983,76	9,00	937,03	46,73

Yukarıda yer alan Tablo 6'daki değerler (PX-PS) fiyat formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır. Opsiyonun kullanım süresi sonunda spreadin 125 bp ya da daha az olması durumunda opsiyonun değeri 0'ken; 125 bp'nin üzerindeki spreadlerde opsiyon kazanç sağlayacaktır. Opsiyondan sağlanacak kazanç, referans tahvilin değeri düştükçe, piyasa spreadi yükseldikçe artacaktır. Örneğin, referans tahvilin vadesine 9,5 yıl kalan kredi spreadinin 200 bp'a yükselmesi nedeniyle ihraççının kredi derecesinin düşmesi durumunda, nominal değeri 1.000,00 TL olan

¹¹⁷ John D. Finnerty, The PricewaterhouseCoopers, Financial Advisory Services, s.29

¹¹⁸ **Durasyon:** Nakit akımlarını ortalama vadeye göre yeniden fiyatlamaya dayanarak ağırlıklandırılan bugünkü değerdir.

tahvilin değeri 937,03 TL olacaktır. Ancak satın alan taraf opsiyonu yazıcısına 125 bp spread ya da 983,76 TL fiyattan satma hakkına sahiptir. Bu durumda opsiyondan her 1.000,00 TL başına 46,73 TL (983,76 TL - 937,03 TL) kazanç sağlanacaktır.

Tahvilin değeri 62,97 TL değer kaybederek 1.000,00 TL'den 937,03 TL'ye düşecektir. Kredi spread satım opsiyonunun değerinin 0 olması nedeniyle, 100 bp'dan 125 bp'a yükselen kredi spreadi yatırımcı tarafından üstlenilecektir. Anlaşma spreadinin değeri yatırımcının korunmak istediği temerrüt riskinin derecesine göre değişmektedir. 100 bp değerindeki anlaşma spreadi için yüksek opsiyon maliyetine katlanılarak tam koruma satın alınabilir.

Tablo 7: Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemelerinin Durasyon Formülüyle Hesaplanması

Piyasa Spreadi-S (bp)	Anlaşma Spreadi-X (bp)	$(S-X)>0;(S-X);0$	Düzeltilmiş Durasyon	Tutar (TL)	Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemesi (TL)
75	125	0	6,54	983,76	-
100	125	0	6,54	983,76	-
125	125	0	6,54	983,76	-
150	125	25	6,54	983,76	16,08
175	125	50	6,54	983,76	32,17
200	125	75	6,54	983,76	48,25

Tablo 7, alternatif bir ödeme yapısını göstermektedir. Kredi spread satım opsiyonu, 6 aylık vade sonuna kadar referans tahvilin ve durasyonunu anlaşılan spread ile hesaplanan değerlerde sabitlemektedir. Vade sonunda tahvilin geri kalan süresi 9,5 yıl olacaktır. Kupon faizi %8 olan tahvilin değeri 983,76 TL olacaktır, aynı zamanda işleme alınması gereken getiri oranı Hazine Bonosu faiz oranına belli bir spread eklenerek hesaplanan %8,25 (7 + 1,25), tahvilin düzeltilmiş durasyonu 6,54 yıldır. Tabloda yer alan ödemeler hesaplanırken; örneğin piyasa spreadi 175 bp ise $S-X = 175-125 = \%0,50$; ödenecek tutar $xP_x = 0,0050 * 6,54 * 1.000 * 0,98376 = 32,17$ TL işlemleri uygulanmıştır.

Tablo 6 ve Tablo 7’deki tutarlar referans tahvilin durasyonunun sabitlenmesi nedeniyle birbirine yakın değerler almıştır. Uygulamada bir tahvilin durasyonu, o tahvilin fiyatına bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, Tablo 6’da hesaplanan ödemeler gerçeği daha doğru bir şekilde yansıtmaktadır.

Kredi spread alım opsiyonları kullanılarak riskten nasıl korunabileceği aşağıdaki örnekle açıklanmaya çalışılacaktır:

Kredi spread opsiyonuna konu olan referans tahvilin anapara tutarı 100 milyon TL, faiz ödemeleri 6 ayda bir gerçekleştirilmekte olup, vadesi 10 yıl, kupon faizleri %8 ve durasyonu 6,60 yıldır. Benchmark Hazine Bonosu’nun getirisi %7, anlaşma spreadi 75 bp’dir. Opsiyonun kullanım süresi ise 6 aydır. Aşağıda, kredi spread satım opsiyonunun ödemeleri fiyat ve durasyon formüllerinden yararlanılarak iki yolla hesaplanmıştır:

Tablo 8: Kredi Spread Alım Opsiyonu Ödemelerinin Fiyat Formülüyle Hesaplanması

Piyasa Spreadi (bp)	Anlaşma Spreadi İle		Piyasa Spreadi İle		Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemesi (TL)
	Getiri (%)	Tutar (TL)	Getiri (%)	Tutar (TL)	
0	7,75	1.016,59	7,00	1.068,55	51,96
25	7,75	1.016,59	7,25	1.050,86	34,27
50	7,75	1.016,59	7,50	1.033,54	16,95
75	7,75	1.016,59	7,75	1.016,59	-
100	7,75	1.016,59	8,00	1.000,00	-
125	7,75	1.016,59	8,25	983,76	-
150	7,75	1.016,59	8,50	967,85	-

Yukarıda yer alan tablo 8’deki değerler (PX-PS) fiyat formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır. Opsiyonun kullanım süresi sonunda spreadin 75 bp ya da daha fazla olması durumunda opsiyonun değeri 0’ken; 75 bp’nin altındaki spreadlerde opsiyon kazanç sağlayacaktır. Opsiyondan sağlanacak kazanç, referans tahvilin değeri yükseldikçe, piyasa spreadi düştükçe artacaktır. Örneğin, referans

tahvilin vadesine 9,5 yıl kalan kredi spreadinin 25 bp'a düşmesi nedeniyle ihraççının kredi derecesinin yükselmesi durumunda, tahvilin değeri 1.050,86 TL olacaktır. Ancak satın alan taraf opsiyonu yazıcısına 75 bp spread ya da 1.016,59 TL fiyattan satma hakkına sahiptir. Bu durumda opsiyondan her 1.000,00 TL başına 34,27 TL (1.050,86 TL - 1.016,59 TL) kazanç sağlanacaktır.

Tablo 9: Kredi Spread Alım Opsiyonu Ödemelerinin Durasyon Formülüyle Hesaplanması

Piyasa Spreadi-S (bp)	Anlaşma Spreadi-X (bp)	$(S-X)>0;(S-X);0$	Düzeltilmiş Durasyon	Tutar (TL)	Kredi Spread Satım Opsiyonu Ödemesi (TL)
0	75	0,75	6,60	1.016,59	50,32
25	75	0,50	6,60	1.016,59	33,55
50	75	0,25	6,60	1.016,59	16,77
75	75	0	6,60	1.016,59	-
100	75	0	6,60	1.016,59	-
125	75	0	6,60	1.016,59	-
150	75	0	6,60	1.016,59	-

Tablo 9'da ise alternatif bir yolla hesaplanan ödemeler yer almaktadır. Tablo 8 ve Tablo 9'daki tutarlar referans tahvilin durasyonunun sabitlemesi nedeniyle birbirine yakın değerler almıştır.

4.4. Varantlar

Belli bir varlığı, önceden belirlenmiş fiyat üzerinden, belirlenmiş bir tarihte veya öncesinde, alma veya satma hakkı veren bir opsiyon olan varantlarda, zarar edilecek miktar varanta ödenen ücret ile sınırlıdır:

ABC aracı kurumu, XYZ şirketinin hisse senedini referans varlık yaparak, 2 yıl vadeli Amerikan tipi alma hakkı veren (call) varant ihraç etmiştir. İhraç tarihinde hisse senedinin işlem fiyatı 19,00 TL, kullanım fiyatı 20,00 TL ve varantın fiyatı 2,00 TL'dir.

Yatırımcı 2,00 TL'den 1.000 adet varant satın alıyor. XYZ senedinin fiyatının vade tarihine kadar hiçbir anda 22,00 TL'nin (20,00 TL + 2,00 TL) üzerine çıkmaması halinde, yatırımcı hiçbir şekilde bu hakkını kullanmayacaktır. Yatırımcının zararı ise sadece varanta ödediği 2.000,00 TL (2,00 TL * 1.000) ile sınırlı olacaktır.

Bu varantın fiyatının, vadesine 15 gün kala 24,00 TL'ye ve varant fiyatının da 5,00 TL'ye yükselmesi durumunda, XYZ hisse senedinin fiyatındaki %29'luk (24,00 TL / 19,00 TL) artış; varantın fiyatında %150'lik (5,00 TL / 2,00 TL) bir artış sağlayacaktır.

4.5. Hisse Senedine Dönüştürülebilir Tahviller

Hisse senedine dönüştürülebilir tahviller (HDT), tasarruf sahiplerine belirli koşullar altında, tahvili hisse senedine dönüştürme hakkı sağlayan ve bu çerçevede kısmen sabit getirili menkul kıymet, kısmen hisse senedi niteliği taşıması nedeniyle finans literatüründe melez menkul kıymetler grubuna dahil edilmektedir.

HDT'nin en temel özelliği, tahvillerin içerdiği anapara güvencesi ile hisse senetlerinin sağladığı sermaye kazancını bir arada tutmasıdır. HDT'nin sabit getirili menkul kıymet olarak değeri, kupon faiz oranı, ihraççı şirketin yükümlülüklerini karşılama gücü, vadeye kalan süre, piyasa faiz oranları, alım opsiyonu kullanım koşulları ve benzeri etkenlere bağlıdır. HDT'nin tahvil değerinin önemi, bir taban fiyat oluşturarak yatırımcıya bir çeşit sigorta sağlamasıdır. Hisse senedinin cari piyasa fiyatının dönüşüm değerinin altında kalması durumunda, tahvil değeri bir alt limit oluşturacak ve fiyatın daha düşük seviyeye inmesini engelleyecektir. Aksi halde ise, fiyatlamada HDT'nin hisse senedi özelliği ağırlıkta olacaktır.

Örneğin, yatırımcının nominal değeri 100.000,00 TL ve dönüştürme oranı 5 olan bir HDT sahibi olması durumunda dönüştürme fiyatı 20.000,00 TL (100.000,00 TL / 5) olacak, ancak hisse senedinin piyasa fiyatının 20.000,00 TL'nin üzerinde seyretmesi durumunda HDT'nin değeri de 5 adet hisse senedi alma hakkı

verdiği için nominal değerinin üzerine çıkacaktır. Teorik olarak hisse senedinin fiyatı 30.000,00 TL ise yatırımcının sahip olduğu HDT'nin değerinin en az 150.000,00 TL (30.000,00 TL * 5) olası beklenecektir. Diğer taraftan HDT ile dönüştürme değeri olan 20.000,00 TL'nin altına inmesi durumunda HDT'nin değerini HDT için alt koruma değeri olarak da düşünülebilecek olan tahvil değeri oluşturacak, fiyat 20.000,00 TL'ye yaklaştıkça hisse senedi fiyatının artma potansiyeliyle beraber HDT'nin değerinin tahvil değerinin üzerine çıkması beklenecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SENTETİK BİR MENKUL KIYMET YAPISININ İNCELENMESİ VE İŞLEYİŞİ

1. İNCELEMENİN AMACI

Yüksek getiri elde etmek isteyen yatırımcılar için en büyük sorun katlanmak zorunda oldukları risktir. Finans mühendisliği çalışmaları sonucunda oluşturulan yeni enstrümanlar aracılığıyla yapılan yatırımlar dolayısıyla üstlenilen risklerin piyasadaki farklı oyunculara transfer edilmesi sağlanmaktadır. Örneğin, bir alım opsiyon sözleşmesi satın alınarak satın alınmak istenen malın fiyatındaki yükselmeden kaynaklanacak olan zarar riski bu opsiyonu satan tarafa transfer edilmiş olmaktadır.

Geliştirilen yeni enstrümanlar riskin transfer edilmesine imkân verirken, karmaşık yapıları nedeniyle piyasadaki riski arttırmakta ve bu riskin ölçülmesi de zorlaşmaktadır. Menkul kıymetleştirme işleminin temelinde riskli varlıkların bilançodan ayrılmasının yatması ve dolayısıyla bu riskli ürünlere yatırım yapan yatırım bankalarının üstlendiği risk miktarını yeterli ölçüde değerlendirememesi, 2008 yılında başlayan global ekonomik krizin de sebeplerinden birini oluşturmuştur.

Tezgahüstü piyasalarda işlem görmesi ve karmaşık içerikleri nedeniyle risk denetimi zor olan söz konusu enstrümanların öncelikle yapıları incelenmeli ve anlaşılmalıdır. Çalışmanın bu bölümünde finans mühendisliği ürünlerinden sentetik bir teminatlandırılmış borç yükümlülüğünün yapısı basit bir örnekle incelenecektir.

2. SENTETİK TEMİNATLANDIRILMIŞ BORÇ YÜKÜMLÜLÜĞÜ YAPISI

A bankası piyasaya LIBOR+25 bp faiz oranıyla 1.000.000 TL tutarında mortgage kredisi vermiştir. Temerrüt riskinden korunmak amacıyla B bankasından aynı krediyi referans varlık olarak alan, 50 bp faizine sahip primli CDS almıştır. Ve bu CDS için B bankasına 200.000 TL ödemiştir. B bankası, A bankasına kredinin

temerrüde düşmesi durumunda, kredinin nominal değeriyle temerrüde düşmesinin ardından oluşacak piyasa değeri arasındaki farkı ödeyecektir.

Aynı zamanda A bankası kredi riskini piyasaya transfer etmek amacıyla, yapısında 3 tranş bulunduran bir CDO ihraç etmiştir. Söz konusu tranşlara ait bilgiler aşağıdaki gibidir:

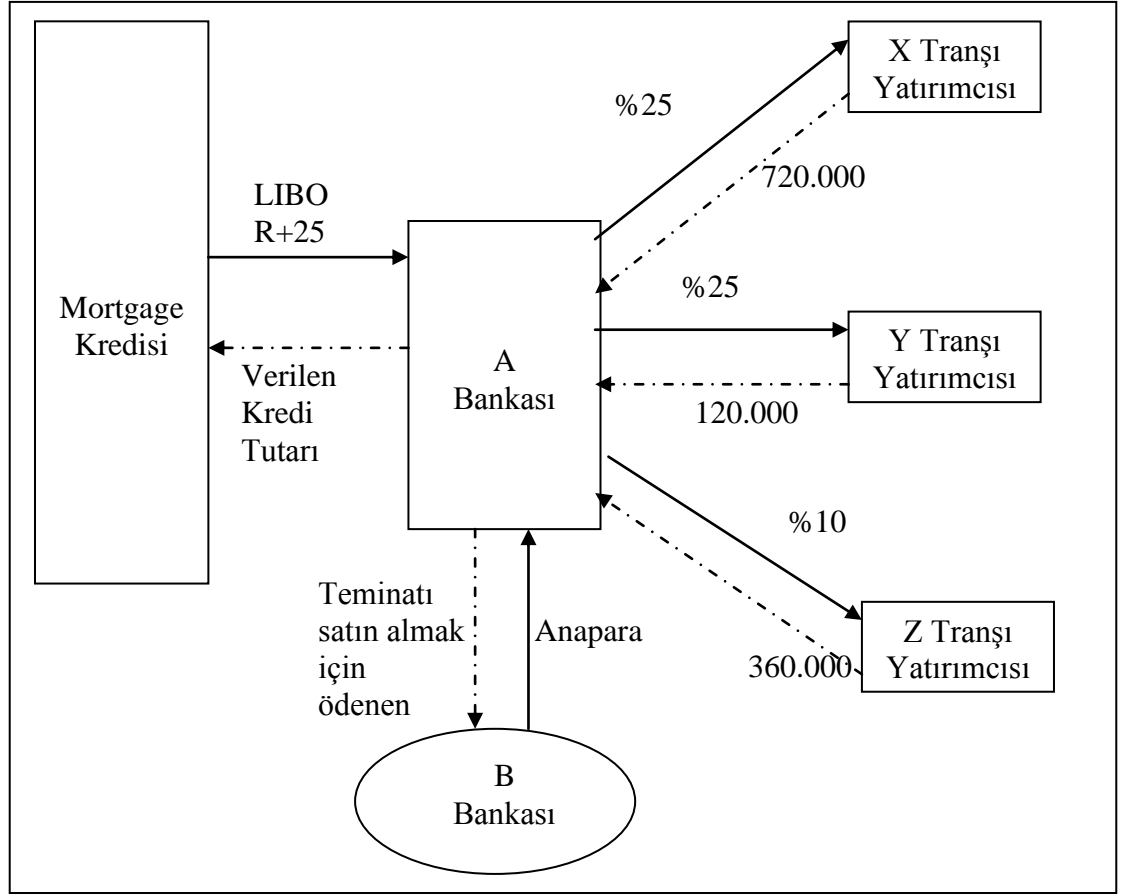
X tranşı; kaybın %10'una maruz kalacak, sağlayacağı getiri %25 olacak ve portföyün %60'ını oluşturmaktadır.

Y tranşı; kaybın %20'sine maruz kalacak, sağlayacağı getiri % 25 olacak ve portföyün %10'unu oluşturmaktadır.

Z tranşı; kaybın geri kalan kısmına maruz kalacak, sağlayacağı getiri ise %10 olacak ve portföyün %30'unu oluşturmaktadır.

Oluşturulan sentetik CDO'nun yapısı Şekil 16'daki gibidir:

Şekil 16: Oluşturulan Sentetik CDO Yapısı



A bankasının B bankasından aldığı CDS'in maliyeti:

$$1.000.000 * 0,0050 = 5.000 \text{ TL' dir.}$$

A bankasının vermiş olduğu 1.000.000 TL'lik kredinin temerrüde düşme olayının gerçekleşmemesi durumunda sağlayacağı faiz geliri:

$$1.000.000 * (0,0880+0,0025) = 90.500 \text{ TL olacaktır.}$$

X tranşı yatırımcısının söz konusu gelirden sağlayacağı kazanç:

$$90.500 * 0,25 = 22.625,00 \text{ TL}$$

Y yatırımcısının kazancı:

$$(90.500,00 - 22.625,00) * 0,25 = 16.968,75 \text{ TL}$$

Z yatırımcısının kazancı ise:

$$(90.500,00 - 22.625,00 - 16.968,75) * 0,10 = 5.090,63 \text{ TL olacaktır.}$$

A bankasının CDO primleri ödendikten sonraki getirisi:

$$90.500,00 - 22.625,00 - 16.968,75 - 5.090,63 = 45.815,62 \text{ TL}$$

Net getirisi B bankasından aldığı CDS maliyeti düşüldükten sonra elde edilecek ve:

$$45.815,62 - 5.000,00 = 40.815,62 \text{ TL olacaktır.}$$

Aynı zamanda, A bankası vermiş olduğu 1.000.000,00 TL'lik kredinin anaparasını ve CDS için ödediği nakit miktarını, toplam tutardaki CDO ihracından sağlamış olup, riskini bertaraf etmiştir.

Söz konusu kredinin 2. dönemde %25'inin temerrüde düşmesi durumunda A bankasının faiz getirisi:

$$90.500,00 * (1 - 0,25) = 67.875,00 \text{ TL,}$$

X tranşı yatırımcısının söz konusu gelirden sağlayacağı kazanç:

$$[90.500 * (1 - 0,10)] * 0,25 = 20.362,50 \text{ TL}$$

Y yatırımcısının kazancı:

$$[(90.500,00 - 20.362,50) * (1 - 0,20)] * 0,25 = 14.027,50 \text{ TL}$$

Z yatırımcısının kazancı ise:

$$[(90.500,00 - 20.362,50 - 14.027,50) * (1 - 0,70)] * 0,10 = 117,83 \text{ TL olacaktır.}$$

A bankasının CDO primleri ödendikten sonraki getirisi:

$$67.875,00 - 20.362,50 - 14.027,50 - 117,83 = 33.367,17 \text{ TL}$$

Net getirisi B bankasından aldığı CDS maliyeti düşüldükten sonra elde edilecek ve:

$$33.367,17 - 5.000,00 = 28.367,17 \text{ TL olacaktır.}$$

Söz konusu kredinin tamamının temerrüde düşmesi durumunda X tranşı yatırımcısının yükümlülüğü; yani A bankasına ödeyeceği tutar:

$$- 90.500 * (0,10) = - 9.050,00 \text{ TL}$$

Y yatırımcısının yükümlülüğü:

$$- 90.500,00 - (- 9.050,00) * 0,20 = - 16.290,00 \text{ TL}$$

Z yatırımcısının yükümlülüğü:

$$[- 90.500,00 - (- 9.050,00 - 16.290,00)] * 0,70 = - 45.612,00 \text{ TL olacaktır.}$$

A bankasının nihai kar/zarar durumu ise aşağıdaki gibi gerçekleşecektir:

$$- 90.500,00 - (- 9.050,00 - 16.290,00 - 45.612,00) = - 19.548,00 \text{ TL}$$

Kredinin tamamının temerrüde düşmesi durumunda bile, A bankası ihraç etmiş olduğu sentetik CDO'dan anapara ödemesini karşılamakla birlikte, zararının da

bir kısmını karşılamış, sonuçta riskinin büyük bir bölümünü CDO yatırımcılarına transfer etmiş olacaktır.

A bankasının verdiği, nominal değeri 1.000.000,00 TL olan kredinin temerrüde düşmesiyle, piyasa değerinde %50'lik kayıp olduğu varsayılırsa, B bankasından satın aldığı CDS dolayısıyla, nominal değer ve yeni piyasa değeri arasındaki fark, A bankasına B bankası tarafından ödenecektir. Bu durumda B bankasının yükümlülüğü:

$$1.000.000,00 * (1 - 0,50) = 500.000,00 \text{ TL olacaktır.}$$

Sonuç olarak, A bankası hem verdiği kredinin anaparasını ihraç ettiği CDO'ya yatırım yapılması ile karşılamış, söz konusu yatırımcıların temerrüt halinde yapacakları ödemeyle zararını azaltmış ve satın aldığı CDS ile de kredi riskini B bankasına transfer etmiş olmuştur.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Finansal piyasalar ve sermaye piyasalarında yer alan fon talep edenler ve fon sağlayıcıların temel amacı getiri sağlamaktır. Bu doğrultuda yapılan yatırımlar beraberinde risk de getirmektedir.

Getiri sağlamak amacıyla yapılan yatırımlarda en büyük sıkıntı üstlenilen risktir. Bu nedenle yatırımcıların ve fon sağlayıcıların en önemli gereksinimi üstlendikleri riskten korunmaktır.

Özellikle fon sağlayan kuruluşların üstlendiği riskleri piyasadaki diğer oyunculara transfer etmesine olanak veren yapılandırılmış finans ürünleri, aynı zamanda söz konusu kuruluşların sermaye yeterliliği üzerinde de etkili olmaktadır.

Başta bankalar olmak üzere piyasanın fon sağlayıcıları için önemli sorunlardan biri sermaye yeterliliği koşullarına göre, üstlendikleri riskle orantılı olarak ellerinde bulundurmaları gereken sermaye miktarıdır.

Yapılandırılmış finans ürünleri, finansal kuruluşların, ellerinde bulunan varlıkları, menkulleştirilmeyle bilançolarından ayırma imkanı verirken, sermaye yeterliliği miktarını da aşağı çekmektedir. Böylece üstlendikleri risk miktarı düşük görünmekte ve daha yüksek miktarlarda kredi verme olanağı elde edebilmektedirler. Bununla birlikte, fon sağlayan kuruluşların temel gereksinimi olan, piyasaya sağladıkları fonların geri ödenmeme riskinden korunma sağlamaktadır.

Kredi türevleri ve yapılandırılmış finans ürünleri fon sağlayan kuruluşların özellikle verdikleri kredilerden doğan risklere karşı korunmalarına yönelik üretilmiş araçlardır. Bu araçlar kullanılarak, kuruluşlar ellerinde bulunan risk faktörü yaratan varlık ve kredileri menkul kıymetleştirerek piyasaya sunar. Bu tip araçlara yatırım yapan yatırımcılar ise söz konusu referans varlığın getirisinden belli bir kazanç elde ederler. Böylece hem kuruluşların risklerinden korunmalarına, hem riskin tabana

yayılmasına, hem de alternatif bir yatırım türünün ortaya çıkmasına imkân verilmektedir.

Yapılandırılmış finans ürünleri karmaşık bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla, kuruluşların öncelikle kullanacakları araçların yapısını ve işleyişini detaylı bir şekilde incelemeleri ve anlamaları gerekmektedir.

Bu çalışmanın uygulamasında, yapısal finans ürünlerinden sentetik teminatlandırılmış borç yükümlülüğüne bir örnek verilmiş, yapısı ve işleyişi açıklanmaya çalışılmıştır.

A bankası verdiği kredinin temerrüde düşme riskine karşı kendini korumak için B bankasından kredi temerrüt swapı almıştır. Aynı zamanda kredi anaparası ve satın aldığı kredi temerrüt swapı için ödediği güvence bedeli tutarlarının toplam miktarı kadar teminatlandırılmış borç yükümlülüğü ihraç ederek tüm riskini transfer etmiştir.

A bankasının ihraç ettiği teminatlandırılmış borç yükümlülüğüne yatırım yapan yatırımcılar, piyasa faiz oranlarının üstünde, yüksek kazanç sağlayan bir yatırım aracından getiri sağlama imkânı elde etmişlerdir.

Yapısal finans ürünlerinde en büyük riski üstlenen taraf, kredinin temerrüde düşmesi halinde A bankasına garanti sağlayan B bankasına aittir.

B bankasının, garanti sağlayacağı kredinin riskini hesaplarken dikkatli davranmaması ve A bankasına sattığı kredi temerrüt swapını doğru fiyatlandırmaması büyük kayba uğramasına neden olabilecektir.

Yapılandırılmış finans ürünleri verilen örnekle açıklanmaya çalışıldığı üzere, karmaşık yapılı, anlaşılması ve risk profili çizilmesi diğer finansal ürünlere oranla daha zor araçlardır. Dolayısıyla, kullanılması ve fiyatlandırılması, içerdiği risk miktarının hesaplanması son derece önemlidir.

Riskin transfer edilmesine imkân vermek amacıyla ortaya çıkarılan yapılandırılmış finansal ürünler, ihraççısına sağladığı esneklik sayesinde amacı dışında kullanılıp, riskten korunmak yerine daha büyük riskler ortaya çıkarabilirler.

Verilen örnekte, mortgage kredisi veren A bankası, konut sahibinden alacağını karşılık göstererek teminatlandırılmış borç yükümlülüğü ihraç etmektedir. Piyasadan sağladığı fonla yeni kredi verebilme imkânı sağlamaktadır. İhraç edilen konut kredisine dayalı teminatlandırılmış borç yükümlülüğünü alanlar da bu menkul kıymetleri başka menkul kıymetlerle birleştirerek yeni ürünler oluşturup yatırımcılara ihraç edebilmektedirler. Böylece, aslında tek bir varlığın getirisine dayalı bir çok finansal ürüne yatırım yapılarak, piyasadaki likit hacminin var olandan daha fazla gözükmeye yol açılmaktadır.

Varlıkları bu tip sorunlu konut kredilerine dayalı menkul kıymetlerden oluşan, bu varlıkları da piyasadan toplanan fonlar, örneğin vadeli mevduatlar ve sermayesi ile edinen B bankası, sahip olduğu varlıkların değerlerinin düşmesiyle birlikte vadesi geldiğinde mevduat sahiplerine yapacağı ödemelerde likidite sıkıntısı yaşayacak ve sonuç itibariyle sermayesi tehlike sınırlarına doğru erimeye başlayacaktır.

Yapılandırılmış finans ürünleri karmaşık yapıları nedeniyle fiyatlandırılmaları diğer finansal türev ürünlere oranla zordur. Bunun nedeni, kredi türevleri gibi yapılandırılmış finans ürünlerinin referans varlıklarının sermaye piyasalarında ayrıca bir fiyatının olmamasıdır. Örneğin, bir hisse senedi opsiyonunun referans varlığı olan hisse senedinin, borsada belirli bir fiyatı oluşmaktadır. Ancak, kredi türevlerinin referans varlığı olan krediler piyasada alım satım işlemlerine konu olmaması nedeniyle bir fiyata sahip değillerdir. Kredilerin fiyatlandırılabilmesi için ele alınabilecek değerler, temerrüt riski ve kredi türevinin geri ödeme profilidir.

Ayrıca, temerrüt olasılığının ve kurtarma oranının sahip olduğu büyük çeşitlilik nedeniyle geçmiş verilerden yola çıkılarak gelecekte meydana gelebilecek risk durumuna dair tahminlerde bulunmak da zordur. Kullanımda olan değerlendirme

teknikleri bu tip varsayımların basitleştirilmesiyle uygulanabilmektedir. Bu da karmaşık yapıya sahip yapılandırılmış finans ürünlerinin tek bir fiyatla değil; belli bir fiyat aralığında değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır.

Bu nedenle de finansal kurumlar likidite sıkıntısı yaşadıkları dönemde ellerinde bulunan bu tip varlıkları nakde çeviremeyeceklerdir. Genel olarak piyasada yaşanacak bu likidite sıkıntısı, sonuçta güvensizlik yaratarak, ekonomik krize yol açacaktır.

Burada vurgulanmak istenen, söz konusu yapılandırılmış finansal ürünlerin kullanılırken dikkatli olunması ve riskten korunmayı amaçlarken, daha büyük risklere girerek sahip olunan varlıkları ve sermayeyi tehlikeye atmamak gerekliliğidir.

Yapılandırılmış finans ürünleri kullanılırken alınabilecek önlemler mikro ve makro açıdan incelenebilir. Mikro açıdan yeterli sermaye tutulması, makro açıdan ise denetimlerin düzenlenmesi ve sıkılaştırılması bu önlemler arasında sayılabilir.

Basel II koşullarında yer alan sermaye yeterliliği kavramının bir finansal kuruluş için gerekliliği ve önemi yöneticiler tarafından anlaşılmalı ve yüksek kazançlar elde etmek amacıyla görmezden gelinmemelidir. Bir finans kuruluşunun likidite ve kredi riski gibi risklere maruz kalması durumunda, söz konusu kuruluşun güvenliğinin sağlanması açısından yeterli miktarda sermaye bulundurması ve bu sermayeyi korumaya çalışması gerekmektedir.

Bir finans kuruluşu elinde bulundurduğu varlıkları ya sermayesinden karşılamış ya da tasarruf sahiplerinden topladığı mevduatlar, ihraç ettiği tahvillerden sağlamıştır. Varlıklarında riskli varlıklar bulunduran ve bunları menkul kıymetleştirme yoluyla bilançolarından ayırarak piyasaya sunmaları ve buradan tekrar fon sağlamaları riski daha da yükseltmektedir. Riskli varlıkları bilançodan ayırmanın en büyük sakıncası ise üstlenilen risk miktarının kesin olarak hesaplanmasını zorlaştırması ya da engellemesidir.

Finans kuruluşlarının yeteri miktarda sermaye bulundurmaları, kendileri için alabilecekleri bir önlemken; riskli varlıkların bilançodan ayrılarak menkul kıymetleştirilmesi işlemleri ve sermaye yeterliliği denetimleri resmi otoriteler tarafından alınması gereken önlemler arasındadır.

Bir finans kuruluşunun üstlendiği riskle orantılı olarak elinde bulundurması gereken sermaye miktarı Basel II süreçlerinde belirlenmiştir. Ancak, menkul kıymetleştirmeye bu riskli varlıkların bilançodan ayrılması, sermaye yeterliliği miktarını da aşağı çekmektedir. Menkul kıymetleştirmenin asıl amacı bu iken, denetim eksiklikleri ve fazla iyimser senaryolar sonucu ortaya büyük bir likidite sıkıntısı ve bunu takiben bir ekonomik kriz yaşanması olasılığı bulunmaktadır.

Finans kuruluşları için bilançolarından ayırdıkları riskli varlıkların izlenebileceği ayrı bir düzen getirilmesi ve menkul kıymetleştirmeye belirli sınırlar dahilinde izin verilmesi devlet tarafından gerçekleştirilmelidir. Bankaların işlemleri daha sıkı denetlenmeli, geniş çapta etki yaratabilecek kötü sonuçların önüne geçilmeye çalışılmalıdır.

Finansal hayatı kolaylaştırmak ve daha güvenli yatırımlar yapmak için geliştirilen yeni finansal araçlar, gerek finans kuruluşlarının daha fazla kazanç elde etmek amacıyla kullanılarak normalin çok üstünde risk üstlenmesi, gerekse devlet tarafından yeterli önlemler alınmaması ve denetim eksiklikleri sonucu, ekonomiye zarar verebilirler. Söz konusu yeni finansal araçların karmaşık yapıları nedeniyle fiyatlandırılmalarında yaşanan güçlükler de diğer bir sorundur.

Riskin transfer edilip, ekonomiye yayılarak etkisinin azaltılması için tasarlanan yapılandırılmış finansal ürünlerin kullanılmasından önce, yaratıcıları tarafından, karmaşık yapılı bu yeni nesil araçların detaylı bir şekilde işleyişi, yararları ve yanlış kullanımı sonucu meydana gelebilecek zararlar hem ihraççı kuruluş hem de yatırımcılar açısından detaylı bir şekilde açıklanmalı ve anlaşılması sağlanmalıdır. Ayrıca, bu ürünlerin nasıl fiyatlanacağı belirlenmeli ve piyasa oyuncularına açıklanmalıdır.

Yeni nesil finansal ürünlerin yaratıcıları ve piyasa oyuncularının alacakları bireysel önlemler, devletin denetimlere getireceği düzenleme ve sıkılaştırma sonucunda birbirini tamamlayacak, daha güvenli bir ekonomi meydana gelebilecektir.

KAYNAKLAR

ABUMUSTAFA, Naser I. . **Hybrid Securities and Commodity Swaps; Tools to Hedge Risk in Emerging Stock Markets: Theoretical Approach**, Journal of Derivatives & Hedge Funds, Palgrave Macmillan, sayı 13, 2007

ABERBACH, Kenneth. **Treatment of Hybrid Securities**, IFC Bulletin No:29, <http://www.bis.org/ifc/publ/ifcb29n.pdf> (26.10.2008)

ADELSON, Mark I. . **Credit Default Swaps (CDS) Primer**, Nomura Fixed Income Research, Nomura Securities International Inc., New York, 12.05.2004

AKÇAY, Belgin. **Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler**, <http://www.makalem.com> (21.12.2008)

AKÇAY, M. Barış, Cantürk Kayahan ve Özge Ögüç Yürükoğlu. **Türev Ürünler ve Risk Yönetimi Sözlüğü**, VOB, Scala Yayıncılık, İstanbul, 2009, B.1

AKKAYA, Göktuğ Cenk. **Finansal Yönetim Aracı Olarak Finans Mühendisliği**, İzmir, 2006

ATİKER, Mustafa. **Basel I ve Basel II**, Konya Ticaret Odası Etüd – Araştırma Servisi Bilgi Raporu, Sayı: 2005-41/08, 2005

AZARMI, Ted. **Financial Engineering Courses**, University of Tübingen, 2009

BELL, Ian ve Petrina Dawson, **Synthetic Securitization: Use of Derivative Technology for Credit Transfer**, Duke Journal of Comparative&International Law, Vol 12:541, 2002

BLAKE, David, Andrew Cairns, Kevin Dowd, Richard MacMinn, **Longevity Bonds: Financial Engineering, Valuation, and Hedging**, The Journal of Risk and Insurance, 2006, Vol.73, No.4

BLUHM, Christian, Ludger Overbeck ve Christoph Wagner. **An Introduction to Credit Risk Modeling**, Chapman&Hall/CRC, USA, 2003

BNP Paribas Equities and Derivatives Handbook, **Guide to Structured Products**, http://eqd-globalmarkets.bnpparibas.com/our_products.aspx?Download=doc/sp_handbook.pdf (26.06.2010)

BOLAK, Mehmet. **Risk ve Yönetimi**, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004

CHOUDHRY, Moorad. **Fixed-Income Securities and Derivatives Handbook /Analysis and Valuation**, Bloomberg Press, 2005

COYLE, Brian. **Hybrid Financial Instruments**, Financial World Publishing, U.K., 2002

ÇEVİK, Fevzi. “Kredi Türevleri Piyasası: Kredi Temerrüt Swapları, Türkiye ve Gelişmekte Olan Ülkelerle Karşılaştırmalı Analizi”, (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Sermaye Piyasası ve Borsa Anabilim Dalı, İstanbul, 2007

DEMİRER, Sevim. <http://www.riskfree.com.tr/documents/CreditSwap.pdf> (11.10.2008)

DOĞUKANLI, Hatice. **Uluslararası Finans**, B.1, Nobel Kitabevi, Adana, 2001

ECKNER, Andreas. Risk Premia in Structured Credit Derivatives, <http://www.eckner.com/papers/rpscd.pdf> (17.12.2009)

ERDÖNMEZ, Pelin Ataman. **Aktif Menkul Kıymetleştirmesi**, Bankacılar Dergisi, Sayı 57, 2006

ERGÜL, Nuray. **Herkes İçin Finans**, B.1, Çiçek Matbaacılık, İstanbul, 2004

FINNERTY, John D. **Financial Advisory Services**, The PricewaterhouseCoopers, http://www.pwc.com/en_TR/tr/assets/about/svcs/.../pwc_credderi.pdf (19.06.2010)

GIBSON, Michael S. . **Understanding the Risk of Synthetic CDOs**, Board of Governors of the Federal Reserve System, 2004

HULL, John C. . **Fundamentals of Futures and Options Markets**, Prentice Hall, New Jersey, 4th Edition, 2002

KAPLAN, Cafer. **Finansal Yenilikler ve Piyasalar Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği**, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliğ No: 9910, 1999

KOLB, Robert W. and James A. Overdahl, **Understanding Futures Markets**, Blackwell Publishing, UK, 6th Edition, 2006

KORKMAZ, Tuba Lale. **Bankalarda Kredi Riski Ölçümünde Alternatif Yöntemler**, <http://www.makalem.com> (27.07.2008)

McDONALD, Robert L. . **Derivatives Markets**, Addison Wesley, USA, 2003

Menkul Kıymetler ve Diğer Sermaye Piyasası Araçları, Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kurumları Birliği (05.09.2006)

ÖZYURT, Gülsün. **Kredi Türevleri**, Active Bankacılık ve Finans Dergisi, Sayı 31, 2003, s.1

PARASIZ, İlker. **Para Banka ve Finansal Piyasalar**, Maliye Postası Yayınları, Ankara, 2005

TANER, Berna ve Lale Polat, **Sermaye Piyasası**, İzmir, 1992

TANTAN, Saadet. **Menkul Kıymetleştirme: ABD Uygulaması ve Bankacılık Sektörüne Etkileri**, Sermaye Piyasası Kurulu, Ankara, 1996

TÖZÜM, Haluk. **Kredi Türevleri ve Delphi Örneğinden Çıkarılacak Dersler**, <http://www.makalem.com> (24.06.2008)

USTA, Öcal. **İşletme Finansı ve Finansal Yönetim**, B.2, Detay Yayıncılık, Ankara, 2005

VAN DER MAAS, Paul. **Active Loan Portfolio Management Through The Use of Credit Derivatives**, MCB University Pres, 0965-7967, Balace Sheet 2001

VATANSEVER, Nursen. **Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Uygulaması**, Muğla Üniversitesi SBE Dergisi, Cilt:1, Sayı:1, 2000

VOB, **Döviz Vadeli İşlem Sözleşmeleri**, 2008

VOB, **Endeks Vadeli İşlem Sözleşmeleri**, 2008

VOB, **Türev Araçlar Lisanslama Rehberi**, 2006

Vobjektif, Vadeli İşlemler ve Opsiyon Borsası Yayınları, Kasım, 2005

YÜKÇÜ, Süleyman ve diğerleri. **Finansal Yönetim**, Cem Ofset, Ankara, 1999

<http://www.baskent.edu.tr/~gurayk/finpazcarsamba11.doc> (23.06.2008)

http://www.bilgeyatirimci.com/nurgul_chambers/view/5228/para_swaplar_currency_swaps (03.05.2009)

http://iibf.bozok.edu.tr/yedek/akademik/veli_akel/Hedging.pdf (25.06.2006)

<http://kitaplar.ankara.edu.tr/tammetin.php?ocr=dosyalar/ocr/082.htm> (03.05.2009)

<http://library.atilim.edu.tr/kurumsal/pdfs/081113.pdf> (30.06.2010)

<http://www.makalem.com> (24.06.2008)

<http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/pinarakanguzel.pdf> (30.06.2010)

http://www.tspakb.org.tr/egitim/egitimnotlari/hisse_senet_piyasa_temel.pdf,
(27.07.2008)