

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GAYRİMENKUL FİNANSMANINDA İPOTEK
KREDİLERİ VE İPOTEĞE DAYALI MENKUL
KIYMETLEŞTİRME**

**NESLİHAN SÜME
03713022**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. GÜLER ARAS**

**İSTANBUL
2007**

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAYRİMENKUL FİNANSMANINDA İPOTEK
KREDİLERİ VE İPOTEĞE DAYALI MENKUL
KIYMETLEŞTİRME

NESLİHAN SÜME
03713022

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 09.07.2007
Tezin Savunulduğu Tarih : 27.07.2007

Tez Oy birliği / Oy çokluğu ile başarılı bulunmuştur.

	Unvan Ad Soyad	İmza
Tez Danışmanı :	Prof. Dr. Güler Aras	
Jüri Üyeleri :	Prof. Dr. Salih Durer	
	Yrd. Doç. Dr. Esra Öztaman	

İSTANBUL
TEMMUZ 2007

ÖZ

GAYRİMENKUL FİNANSMANINDA İPOTEK KREDİLERİ VE İPOTEĞE DAYALI MENKUL KIYMETLEŞTİRME

Neslihan Süme

Temmuz, 2007

Gayrimenkullerin kurumsal yöntemlerle finansmanında ipotekli konut finansman sisteminin önemi büyüktür. İpotekli konut finansman sistemi, birincil piyasalarda konut sahibi olmak isteyen yatırımcılara kredi verilmesi, ikincil piyasalarda ise bu kredilerin ve bu kredilere dayalı olarak ihraç edilen menkul kıymetlerin alınıp satılarak tekrar ekonomik sisteme dahil edilmesini sağlayan süreçten oluşmaktadır. Sistemin sağlıklı işleyebilmesi, birincil piyasaların gereksinim duyduğu fonların menkul kıymetleştirme yoluyla ikincil piyasalardan sağlanmasına bağlıdır. Menkul kıymetleştirme ile ipotek kredisi veren kurumlar, ipotekleri portföylerinde tutmaları nedeniyle oluşan riski azaltarak, bu riske dayalı sermaye gereksinimini de ortadan kaldırmaktadırlar. Basel Bankacılık Gözetim ve Denetim Komitesi tarafından hazırlanan ve günümüzde bankacılığın standartlarını belirleyen en önemli kaynak haline gelen Basel Sermaye Uzmanları kriterlerine göre sermaye yeterliliğinin sağlanmasında ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme büyük avantajlar sağlamaktadır.

Bu çalışmada, ülkemizde yeni uygulamaya alınan konut finansman sisteminin işleyişine kaynak oluşturması açısından gayrimenkul finansmanında ipotek kredileri ve ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme ana hatlarıyla incelenmiş ve uygulama kısmında Türkiye Bankalar Birliği 2006 verilerine göre aktif büyüklüğünde ilk 10 sırada yer alan özel ve kamu sermayeli bankaların gerçek verileri kullanılarak ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin, Basel standartlarında sermaye yeterlilik oranına olan etkisi ölçülmeye çalışılmıştır. Elde edilen ampirik bulgular, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin sermaye yeterliliğini artırıcı etkisi olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : Mortgage, ipotek kredisi, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme, Basel I, Basel II

ABSTRACT

MORTGAGE CREDITS AND MORTGAGE-BACKED SECURITIZATION IN REAL ESTATE FINANCE

Neslihan Süme

July, 2007

Mortgage system has an important role of financing real estate through the institutional ways. Mortgage system is the process of providing funds to home buyers with mortgage credits in primary markets and transferring funds to economic system by transforming mortgage credits into securities in secondary market. In order to work this system properly, the funds which are needed by primary markets should be provided from secondary markets through securitization. With securitization, credit risk is transferred and capital needs are reduced by removing credits from balance sheet. Mortgage-backed securitization contributes to optimise the allocation of regulatory capital with the most important source of determining banking standards, The Capital Adequacy Accord developed by The Basel Committee on Banking Supervision.

This study analyzes mortgage credits and mortgage-backed securitization in real estate finance and examines the effects of mortgage-backed securitization on reaching the minimum regulatory capital ratios. The data in which top 10 banks ranked by total assets is collected from Banks Association of Turkey. The empirical results point out that the application of mortgage-backed securitization would higher the bank's capital adequacy ratio significantly.

Keywords : Mortgage, mortgage-backed securitization, Basel I, Basel II

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans tez çalışmamın planlanmasından sonuçlandırılmasına dek gereken olanak ve yardımı sağlayan, deneyimlerini ve görüşlerini benimle paylaşarak çalışmama büyük katkıda bulunan çok değerli danışman hocam, Sayın Prof. Dr. Güler ARAS'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmam boyunca sonsuz desteğini ve hoşgörüsünü esirgemeyen Çağrı ÇAKIR'a, her zaman yanımda olan aileme ve dostlarıma tüm kalbimle teşekkür ederim.

İstanbul; Temmuz, 2007

Neslihan Süme

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAY SAYFASI

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi

1. GİRİŞ..... 1

2. GAYRİMENKUL FİNANSMANI..... 3

2.1. Geniş Anlamıyla Gayrimenkulün Tanımı	3
2.2. Gayrimenkul Finansman Yöntemleri	4
2.2.1. Doğrudan Finansman Yöntemi.....	4
2.2.2. Sözleşme Yöntemi.....	5
2.2.3. Mevduat Finansmanı Yöntemi	6
2.2.4. İpotek Bankası Yöntemi	7
2.3. Gayrimenkul Finansman Yönteminin Seçimini Etkileyen Önemli Faktörler ..	8
2.3.1. Gayrimenkulün Büyüklüğü	8
2.3.2. Mülkiyetin Arazi Kullanımı ve İnşaat Hakları	8
2.3.3. Mülkiyet Üzerinde Yönetim Hakkı ve Nakit Akımları	9
2.3.4. Vergi Etkileri	9
2.3.5. Menkul Kıymetlerin Fiyatının Yüksek Olmasını Sağlayacak Finansal Yönetim	9
2.3.6. Gayrimenkul Sahiplerinin İhtiyaçlarına Göre Planlama ve İnşaat	9
2.3.7. Nakit Dönüşleri ve Karlılık	10
2.3.8. Finansman Maliyeti	10

3. GAYRİMENKUL FİNANSMANINDA İPOTEK KREDİLERİ..... 12

3.1. İpotek (Mortgage) Kavramı	12
3.2. İpotek Piyasaları	13
3.2.1. Birincil İpotek Piyasaları	13
3.2.2. İkincil İpotek Piyasaları.....	15
3.3. İpotek Kredisine İlişkin Risk Kavramları	15
3.3.1. Erken Ödeme Riski (Prepayment Risk)	15
3.3.2. Faiz Oranı Riski.....	16
3.3.3. Likidite Riski	17
3.3.4. Kredi Riski (Default Risk).....	17

3.4. İpotek Kredisi Türleri.....	18
3.4.1. Sabit Faizli İpotek Kredisi (Fixed Rate Mortgage-FRM)	19
3.4.2. Değişken Faizli İpotek Kredisi (Adjustable Rate Mortgage-ARM)...	23
3.4.3. Fiyat Seviyesine Endeksli İpotek Kredisi (Price Level Adjusted Mortgage-PLAM).....	29
3.4.4. Artan Geri Ödemeli İpotek Kredisi (Graduated-Payment Mortgage-GPM)	31
3.4.5. Balon İpotek Kredisi.....	34

4. MENKUL KIYMETLEŞTİRME VE İPOTEĞE DAYALI MENKUL KIYMETLER..... 35

4.1. Menkul Kıymetleştirmenin Tanımı ve Gelişimi	35
4.2. Menkul Kıymetleştirme Sürecinde Yer Alan Taraflar	36
4.2.1. Kredi Veren Kurum (Originator).....	36
4.2.2. Hizmet Veren Firma (Servicer)	36
4.2.3. Özel Amaçlı Kurum (Special Purpose Vehicle/ SPV)	37
4.2.4. Yatırım Bankaları (Investment Banks).....	37
4.2.5. Kredi Garantisi Verenler (Credit Enhancers)	38
4.2.6. Derecelendirme Kuruluşları (Rating Agencies)	39
4.2.7. Yedd-i Emin (Trustee).....	39
4.2.8. Yatırımcılar (Investors)	40
4.3. Menkul Kıymetleştirme Prosesi	40
4.4. Menkul Kıymetleştirmenin Yararları	41
4.4.1. Kredi Veren Kuruma Sağladığı Faydalar	42
4.4.2. Yatırımcılara Sağladığı Faydalar.....	42
4.4.3. Kredi Borçlularına Sağladığı Faydalar	42
4.5. Menkul Kıymetleştirmenin Riskleri.....	43
4.6. İkincil İpotek Piyasalarının Gelişimi ve İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme	44
4.6.1. İpotekten Geçen Menkul Kıymetler (Mortgage Pass Through Securities)	45
4.6.1.1. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Nakit Akımları.....	45
4.6.1.2. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerde Erken Ödeme Riski.	47
4.6.1.3. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Aylık Ödemelerinin Hesaplanması	49
4.6.1.4. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Getirileri	51
4.6.2. Teminatlı İpotek Yükümlülükleri (Collateralized Mortgage Obligations- CMO).....	52
4.6.2.1. Sıralı Ödemeli CMO'lar (Sequential-Pay CMO's).....	52
4.6.2.2. Z Grubu Tahviller (Z- Tranches/ Accrual Bonds)	56
4.6.2.3. Değişken Oranlı CMO'lar (Floating-Rate CMO's)	58
4.6.2.4. Planlanmış Amortisman Sınıfları (Planned Amortization Class Tranches - PAC)	60
4.6.2.5. Hedeflenmiş Amortisman Sınıfları (Targeted Amortization Class Tranches- TAC).....	62
4.6.2.6. CMO Bakiyeleri (CMO Residuals).....	62
4.6.2.7. Teminatlı İpotek Yükümlülükleri ile İpotekten Geçen Menkul Kıymetler Arasındaki Temel Farklar	63

4.6.3. Getirisi Ayrılan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetler (Stripped Mortgage-Backed Securities)	64
4.6.4. İpoteğe Dayalı Tahviller (Mortgage-Backed Bonds)	65

5. BASEL I VE BASEL II'YE GÖRE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN SAĞLANMASINDA İPOTEĞE DAYALI MENKUL KIYMETLEŞTİRMENİN ETKİSİ

68

5.1. Basel I Standartlarına Göre Sermaye Yeterliliği	68
5.2. Basel II Standartlarına Göre Sermaye Yeterliliği	69
5.2.1. Kredi Riskinin Hesaplanması	70
5.2.2. Piyasa Riskinin Hesaplanması	71
5.2.3. Operasyonel Riskin Hesaplanması	71
5.3. İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme Sonucu Basel I ve Basel II'ye Göre Sermaye Yeterliliği Değişiminin İncelenmesine İlişkin Bir Uygulama	72
5.3.1. İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirmenin Basel I Standartlarına Göre Sermaye Yeterlilik Rasyosuna Etkisi	73
5.3.2. İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirmenin Basel II Standartlarına Göre Sermaye Yeterlilik Rasyosuna Etkisi	77
5.3.2.1. Kredi Riskinin Hesaplanması	77
5.3.2.2. Piyasa Riskinin Hesaplanması	83
5.3.2.3. Operasyonel Riskin Hesaplanması	83
5.3.2.4. Sermaye Yeterlilik Rasyosunun Hesaplanması	83
5.3.2.5. Basel II Standartlarına Göre Menkul Kıymetleştirme Sonucu Sermaye Yeterlilik Rasyolarındaki Değişim	84

SONUÇ

86

KAYNAKÇA

90

ÖZGEÇMİŞ

94

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1:	Sabit Faizli İpotek Kredisi Geri Ödeme Planı	22
Tablo 3.2:	Faiz Oranı ve Ödeme Sınırlamasının Olmadığı Değişken Faizli İpotek Kredisi İçin Geri Ödeme Planı	26
Tablo 3.3:	Ödeme Sınırlaması ve Negatif Amortizasyon Olan Değişken Faizli İpotek Kredisi İçin Geri Ödeme Planı	28
Tablo 3.4:	Faiz Oranı Sınırlaması Olan Değişken Faizli İpotek Kredisi İçin Geri Ödeme Planı	29
Tablo 3.5:	Fiyat Seviyesine Endeksli İpotek Kredisi İçin	30
Tablo 3.6:	Artan Geri Ödemeli İpotek Kredisinin Aylık Ödemelerinin Hesaplanması	33
Tablo 3.7:	Artan Geri Ödemeli İpotek Kredisi Amortizasyon Tablosu	33
Tablo 4.1:	İpotekten Geçen Menkul Kıymetler İçin Örnek Nakit Akım Tablosu...	50
Tablo 4.2:	Sıralı Ödemeli Serilerin Dağılımı	53
Tablo 4.3:	İpotek Kredisi Havuzunun Nakit Akımı Tablosu	54
Tablo 4.4:	Teminatlı İpotek Yükümlülüklerini Oluşturan Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu (CMO 1)	55
Tablo 4.5:	CMO Serilerinin Dağılımı	56
Tablo 4.6:	Teminatlı İpotek Yükümlülüklerini Oluşturan Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu (CMO 2)	57
Tablo 4.7:	90 PSA ve 300 PSA Ödemeli PAC Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu	61
Tablo 5.1:	Basel II'ye Göre Kredi Riskinin Hesaplanmasında Standart Yaklaşımda Kullanılan Risk Ağırlıkları	70
Tablo 5.2:	Çalışmada Kullanılan Bankalar	72
Tablo 5.3:	2006 Yıl Sonu İtibariyle Bankaların SYR'na İlişkin Bilanço Verileri (Bin YTL)	73
Tablo 5.4:	Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Bankaların Basel I'e Göre Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyolarındaki Değişimler	74
Tablo 5.5:	Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyolarının Kamu ve Özel Bankalara Göre Dağılımı	76
Tablo 5.6:	Bankanın 2006 yılına Ait Kredi Riski Hesaplamasında Kullanılan Bilanço Kalemleri (Bin YTL)	77
Tablo 5.7:	Operasyonel Risk Bileşenleri	83
Tablo 5.8:	Kredi Riskine Esas Teşkil Eden Toplam Risk Ağırlıklı Varlıklar Tutarı	83
Tablo 5.9:	Sermaye Yeterlilik Rasyosunun Hesaplanması	84
Tablo 5.10:	Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Bankanın Basel II'ye Göre Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyosundaki Değişim	84

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 3.1:	Basit Bir Menkul Kıymetleştirme Yapısı 41
Şekil 3.2:	İpotekten Geçen Menkul Kıymet Yapısı ve Nakit Akımları 46
Şekil 5.1:	İpotek Kredilerinin Bankaların Risk Ağırlıklı Varlıkları İçerisindeki Oransal Dağılımı..... 75
Şekil 5.2:	Menkul Kıymetleştirme Oranına Göre SYR'deki Değişim 76
Şekil 5.3:	Menkul Kıymetleştirme Oranına Göre Bankanın Basel II'ye Göre Hesaplanan Sermaye Yeterlilik Rasyoları..... 85

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARM	: Adjustable Rate Mortgage
BIS	: Bank for International Settlements
BCBS	: Basel Committee on Banking Supervision
CMO	: Collateralized Mortgage Obligations
CPR	: Constant Prepayment Rate
FHLMC	: Federal Home Loan Mortgage Corporation
FNMA	: Federal National Mortgage Association
FRM	: Fixed Rate Mortgage
GNMA	: Government National Mortgage Association
GPM	: Graduated-Payment Mortgage
IO	: Interest-Only
KOBİ	: Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KRET	: Kredi Riskine Esas Tutar
MBB	: Mortgage-Backed Bonds
MBS	: Mortgage-Backed Securities
ORET	: Operasyonel Riske Esas Tutar
PAC	: Planned Amortization Class Tranches
PLAM	: Price Level Adjusted Mortgage
PO	: Principle-Only
PRET	: Piyasa Riskine Esas Tutar
PSA	: Public Sector Association
SMBS	: Stripped Mortgage-Backed Securities
SMM	: Single Monthly Mortality Rate
SPV	: Special Purpose Vehicle
SYR	: Sermaye Yeterlilik Rasyosu
TAC	: Targeted Amortization Class Tranches

1. GİRİŞ

Günümüzde göç, hızlı nüfus artışı, endüstriyel gelişmelerin yarattığı yeni iş ve çalışma alanları ile kentleşme hızına bağlı olarak konut ihtiyacı giderek artan bir önem kazanmaktadır. Konut talebinin karşılanmasında küçük ve orta düzeyli yatırımcıların pek çoğu konut bedelinin tamamını nakit olarak ödeyecek kaynağa sahip değildir. Ülkemizde toplam konutların kurumsal kaynaklarla finansman oranı yüzde 3’ler seviyesinde iken bu oran, Avrupa Birliği ülkelerinde yüzde 50-55 düzeyindedir. Mortgage yasası olarak bilinen 5582 sayılı “Konut Finansmanı Sistemine ilişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun”, 6 Mart 2007 tarihli 26454 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yayımı tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu doğrultuda, konut alıcılarının ipotek kredileri aracılığıyla daha uygun koşullarla borçlanması sağlanarak, gayrimenkuller ekonomik sisteme dahil edilebilecek; aynı zamanda menkul kıymetleştirme yolu ile ipoteye dayalı ihraç edilecek sermaye piyasası araçlarıyla piyasaların genişlemesi ve derinleşmesine imkan tanınarak, kredi veren kurumlar açısından da yeni sermaye kaynakları yaratılacaktır.

Gayrimenkul sektöründe konut ihtiyacı sorununun ipoteye dayalı konut finansman sistemi ile çözümünü sağlayan ipotek kredilerini ve bu kredilerin likit, pazarlanabilir sermaye piyasası enstrümanlarına dönüşümünü sağlayan menkul kıymetleştirme uygulamasını inceleyerek, bankacılık sektörünü yakından ilgilendiren Basel Sermaye Uzlaşısı kriterlerine göre sermaye yeterliliğinin sağlanmasında ipoteye dayalı menkul kıymetleştirmenin etkilerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, gayrimenkul finansmanında kullanılan finansman yöntemleri ve bu finansman yönteminin seçiminde rol oynayan etkenler incelenmiştir.

İkinci bölümde, gayrimenkul finansman aracı olarak ipotek kredileri ele alınmış, ipotegin tanımı, ipotek piyasaları, ipotek kredisine ilişkin riskler ve çeşitli ipotek kredisi türleri ile bunlara ilişkin nakit akım modellerine değinilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümü menkul kıymetleştirme kavramına ayrılmıştır. Menkul kıymetleştirmenin tanımı ve gelişimi, menkul kıymetleştirme süreci ve bu süreçte yer alan taraflar ile menkul kıymetleştirmenin yararları ve riskleri ortaya koyulmuştur. Yine bu bölümde, ipoteye dayalı menkul kıymetleştirme uygulaması ve ipoteye dayalı menkul kıymet yapıları ele alınmıştır.

Çalışmanın son bölümünde Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) nezdinde ortaya koyulan Basel I ve Basel II düzenlemelerine göre sermaye yeterliliğinin sağlanmasında ipoteye dayalı menkul kıymetleştirmenin etkisi incelenmiştir. Bu bölümde Basel I ve Basel II hakkında genel bilgilere değinildikten sonra, ülkemizde yer alan bankalar için ipoteye dayalı menkul kıymetleştirmenin gerek Basel I gerekse Basel II kriterleri uygulanarak sermaye yeterliliğinde yarattığı etkiler analiz edilmiştir.

2. GAYRİMENKUL FİNANSMANI

2.1. Geniş Anlamıyla Gayrimenkulün Tanımı

Gayrimenkul 4721 Sayılı Medeni Kanun'un 704 üncü maddesine göre “arazi, tapu siciline tescil edilen haklar ve madenler” den oluşmaktadır. Tapu Sicil Nizamnamesinin 3’üncü maddesinin 2’nci cümlesinde arazi, “Hudutları tefrika kati vasıtalarla tahdit ve tayin edilmiş bulunan sathı zemindir.” şeklinde tanımlanmaktadır. Buna göre gayrimenkulü, “sınırları belirlenebilen arazi parçası” şeklinde tanımlayabiliriz.

Sigorta şirketleri, bireysel ipotek kredisi üzerinde geniş portföyler oluştururken, bireysel emeklilik fonları ve varlıklı bireysel yatırımcılar, gayrimenkullere doğrudan yatırım yapmaktadırlar. İki yaklaşımın da ihtiyaç duyduğu şey, yatırımların yapıldıktan sonra, borçlanma ya da menkul kıymetler için ikincil bir piyasanın olmamasından dolayı elde tutulma zorunluluğunun olmasıdır. Menkul kıymetleştirmenin gelişmesi sonucu gayrimenkul tanımı aşağıdaki dört yapıyı kapsayacak şekilde geliştirilmiştir:

- Bireysel varlıklar olarak tutulan özel ticari gayrimenkule dayalı menkul kıymetler,
- Ticari gayrimenkul senetleri
- Gayrimenkule dayalı kamu menkul kıymetleri,
- İpoteğe dayalı ticari menkul kıymetler.

Gayrimenkul yatırımları tanımının, geleneksel özel borçlanma ve menkul kıymet kavramlarının ötesinde, özel kesimdeki yatırım performanslarını belirleyen faktörlerin, daha küçük ya da daha büyük ölçüde, kamusal kesimdeki yatırım performanslarına yansımaları sebebiyle genişletilmesi gerekmektedir. Hangi kesim içinde değerlendirilse değerlendirilsin, herhangi bir gayrimenkul yatırımı, her kesim için özel olan etkilerle birlikte, ortak bir etki kümesinden de etkilenmektedir.

Her bir gayrimenkul yatırımı performansı, menkul kıymetleştirme ve borçlanma davranışlarının toplamından oluşur. Örnek olarak, gayrimenkule dayalı özel bir menkul kıymetin uzun dönemli bir leasing ile tek bir kiracıya kiralanması durumunda, bu leasing yöntemindeki ödemeler, menkul kıymetle değil, bonoyla ilişkili sabit ödemeler olur. Yatırımcının bu yatırımdan elde edeceği performans, faiz oranındaki değişiklikler, enflasyon gibi bonoyu ve ipotek kredisini etkileyen faktörlerin etkisiyle belirlenir.

Menkul kıymet yatırımcısının dışsal ya da içsel olarak yukarıdaki dört farklı kesime yapmış olduğu yatırımlar, menkul kıymet davranışları gösterdiği müddetçe, tüm yatırımların her kesimde olduğu gibi düşünülmesi mantıklı olacaktır. Eski analizlerde bir menkul kıymetin rolünün analizinin sadece özel menkul kıymet kesimine dayalı olarak yapılması, ne piyasadaki uygun yatırım enstrümanlarının, ne de bu varlıkları etkileyen faktörlerin doğru olarak tespit edilmesini sağlamıştır ¹.

2.2. Gayrimenkul Finansman Yöntemleri

Gayrimenkul finansmanında kullanılan yöntemler, "Doğrudan Finansman Yöntemi", "Sözleşme Yöntemi", "Mevduat Finansmanı Yöntemi " ve "İpotek Bankası Yöntemi" olarak, 4 başlık altında toplanmaktadır.

2.2.1. Doğrudan Finansman Yöntemi

Konut sahibi olmak için kişisel tasarrufları yetersiz olan ve ek kaynağa ihtiyaç duran bireylerin, bu ihtiyaçlarını kişisel ilişkilerle, kaynak fazlasına sahip birey veya kurumlardan temin etmeleri doğrudan finansman sistemi olarak isimlendirilir². Bu yöntem, kişinin akraba ve arkadaşlarından sağladığı fonlara kendi tasarruflarını eklemesi şeklinde olabileceği gibi, konut üreticilerinin kredili satış yapması şeklinde de olabilir.

Sistemin en önemli özelliği, ihtiyaç duyulan ek kaynağın aracısız temin edilmesidir. Sistemde konut almak isteyenler, ihtiyaç duydukları fonları ya kişisel ilişki ya da iş ilişkisi içinde bulundukları fon fazlası olan kişilerden doğrudan doğruya sağlamaktadırlar.

¹ Susan Hudson-Wilson, Frank J. Fabozzi, Jacques N. Gordon, "Why Real Estate? - An Expanding Role for Institutional Investors", **The Journal of Portfolio Management Special Real Estate Issue**, (2003): 7-8.

² Kürşat Yalçın, **İpotek Karşılığı Menkulleştirilmiş Krediler** (Ankara: Gazi Kitabevi, 2006), 11.

Doğrudan finansman yöntemi kaynak kullanımı açısından oldukça verimsizdir. Borç veren ile borç alanın kredi miktarı, vade, faiz gibi konulardaki istekleri tam olarak uyuşmaz³. Yöntemin etkinliği yarattığı fon kapasitesiyle doğru orantılıdır. Yöntemin kullanıma sunabileceği fon miktarı sınırlı olduğundan insanların kaynak ihtiyaçlarının tamamını bu yöntemle karşılaması mümkün değildir. Bu yönüyle doğrudan finansman yöntemi yaygın değil, sınırlı bir uygulama alanına sahiptir.

Doğrudan finansman sistemi, genellikle konut sektörünün organize olmadığı, gelişmekte olan ülkelerde yoğun bir şekilde kullanılmaktadır⁴. Kurumsal finansman yapısının gelişmediği ya da talebi karşılayacak düzeyde fon arz edemediği, yine mevcut finansal kuruluşların herhangi bir şekilde verimli çalışmadıkları ortamlarda kullanılır⁵. Sanayileşmiş ülkelerde, finansal kurumların mali sıkıntıya düşmesi ve gayrimenkul sektörüne yönelik fon plasmanlarını azaltmaları halinde gayrimenkul almak isteyenler, gayrimenkul ediniminde bu yöntemi kullanmaktadırlar⁶.

2.2.2. Sözleşme Yöntemi

Sözleşme sistemi, konut satın almak isteyen fakat yeterli nakde sahip olmayan bireylerin, tasarruflarının ve kullandıkları kredilerin piyasa faiz oranlarının altında bir oranla işleme tabi tutulduğu konut finansman sahibidir. Yöntem, konut satın almak isteyen bireyin tasarrufunu finansman kurumunda bir hesaba yatırarak piyasa faiz oranının altında bir getiri elde etmesiyle işlerlik kazanmaktadır. Tasarruf belirli bir tutara ulaşana kadar hesapta kalmakta ve faiz kazanmaktadır. Konut satın alınmak istendiğinde, ihtiyaç duyulan ve tasarruf miktarına eklenecek tutar kredi kurumu tarafından karşılanmaktadır. Kredi olarak verilen tutarın faiz oranı piyasa faiz oranının altında bir oran olmaktadır⁷.

Konut sahibi olmak isteyen kişi, bu şekil finansmanda uzmanlaşmış kuruma tasarruflarını yatırır. Ancak yatırım dönemi boyunca piyasa fiyatlarının altında faiz getirisi elde eder. Daha sonra bu kişi ev sahibi olmak için krediye hak kazandığında bu sefer almış olduğu krediye piyasa faiz hadlerinin altında faiz öder.

³ Cansu Köse, “İpotekli Konut Kredileri ve Türkiye’de Uygulanabilirliği” (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi SBE, 2002), 2.

⁴ Yalçiner, **age**, 12.

⁵ İlhan Uludağ, **Konut Üretiminde Bölgesel Koşullara Uygun Alternatif Finansman Sistemleri ve Teknikleri** (İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 1997), 27.

⁶ Ali Alp, M.Ufuk Yılmaz, **Gayrimenkul Finansmanı ve Değerlemesi** (İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, 2000), .25.

⁷ Yalçiner, **age**, 12.

Gelişmekte olan ülkelerde, sözleşme yönteminin değişik versiyonları kullanılmaktadır. Ülkemizde uygulanmakta olan Toplu Konut Sistemi ve araba alım kampanyaları gibi uygulamalar temelde bu sisteme benzemektedir ⁸.

2.2.3. Mevduat Finansmanı Yöntemi

Mevduata dayalı finansman sistemi, uluslararası bankaları ve uzmanlaşmış ipotek bankalarını kapsar. Bunların arasında uluslararası bankalar finansmanlarının büyük bir bölümünü sıradan mevduat hesaplarından sağlarken, bazı ülkelerde sözleşmeye dayalı birikimleri de kabul etmektedir.

Mevduata dayalı finansman, ileri piyasa ekonomilerinde konut finansmanı için en büyük araçtır. Finansal kurumlar, büyük miktarda mevduat havuzu biriktirerek, bu mevduatın bir bölümünü ya da tamamını tutar, vade uyumsuzluğu ve kredi riskini de alarak ipotek kredisi olarak fon talep edenlere sunarlar. Bireysel mevduatla elde edilen fon tipleri, vadesi geldiğinde geri ödenebilen, istenilen zamanda geri ödenebilen ya da gecelik faizli mevduatlar şeklinde değişkenlik gösterebilir ⁹.

Gayrimenkul sektörünün ihtiyaç duyduğu finansmanın bankacılık sistemi vasıtasıyla karşılanabilmesi, piyasaya yeterince fon arz edilmesine ve arz edilen bu kaynağın piyasa oyuncuları tarafından dengeli bir şekilde paylaşılmasına bağlıdır¹⁰. Tasarruf yetersizliğinin olduğu ekonomilerde yeterli miktarlarda tasarruf yapılamaması arz kaynaklarını sınırlandıran bir unsur olmaktadır. Kısa vadede tasarruf yetersizliğinin aşılması mümkün olmamakta, yapısal problemlerin çözülmesi gerekmektedir. Böyle bir ortamda oluşan sınırlı tasarrufların ağırlıklı olarak kamu sektörü tarafından kullanılması hem konut sektörüne aktarılan kredilerin hacmini azaltmakta, hem de kredi kullanım maliyetlerini arttırmaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse, mevduat finansman sisteminin gayrimenkul finansmanında etkin bir şekilde kullanılabilmesi, etkinliğinin artırılabilmesi, piyasaya aktarılan fonların hacminin artırılmasına ve fonların piyasada adil bir şekilde paylaşımını sağlayan sistemin kurulmasına bağlıdır ¹¹.

⁸ Alp, Yılmaz, **age**, 26.

⁹ United Nation Economic Commission for Europe, **Housing Finance Systems For Countries In Transition Principle And Examples** (Geneva, 2005), 15.

¹⁰ Yalçın, **age**, 15.

¹¹ **age**, 16.

2.2.4. İpotek Bankası Yöntemi

Gayrimenkul piyasasının uzmanlaşmış kurumları tarafından kullanılan bir sistem olan ipotek bankası sistemi, krediye konu gayri menkullerin ipotek edilmesi ve ipoteğe dayalı olarak bankalar tarafından ihraç edilen tahviller vasıtasıyla uzun vadeli finansman imkanları yaratılmasını sağlayan bir sistemdir ¹².

Bu yöntemde konut kredisi veren kuruluşlar kredileri vade sonuna kadar aktiflerinde donuk bir varlık olarak taşımak yerine bu kredileri menkul kıymetleştirerek yeni fon girişi sağlarlar. Bu nedenle ipotek bankası sisteminde etkin bir ikincil ipotek piyasasına ihtiyaç vardır ¹³. İpotek bankaları ve tasarruf bankaları bu piyasada aktif kurumlardır. Bu sistem kısa vadeli fonlara bağlı olmadığından kaynak ve kullanım dengesi, vade ve faiz açısından daha güçlü oluşturulmaktadır.

İpoteğe dayalı menkul kıymetlerin rekabet gücü olması için, pek çok hükümet bunlara vergisel avantajlar sağlamıştır. Emeklilik fonları, emeklilik sandıkları, sigorta şirketleri gibi bazı kurumlara portföylerinde belli oranda tutmalarını sağlayacak düzenlemeler ve vergisel teşvikler getirilir. Yatırımcılar açısından bu tür menkul kıymetlerin alımı cazip hale getirilmeye çalışılır.

Daha çok gelişmekte olan ülkelerde görülen hızlı nüfus artışı, şehirleşme, refah düzeyinin yükselişi, hızla gelişen konut üretim teknolojisi gibi nedenlerle konuta duyulan talebin sürekli bir artış gösterdiği görülmektedir. Konut talebinin karşılanmasında küçük ve orta düzeyli yatırımcıların pek çoğu konut bedelinin tamamını nakit olarak ödeyecek kaynağa sahip olmamasından kaynaklanan borçlanmanın ilk en yaygın kullanım şekli ipotek kredileri veya teminatsız krediler şeklinde başladığı görülmektedir ¹⁴.

Tezin daha sonraki bölümlerinde ipotek kavramı, ipotek kredisi türleri ve ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme detaylı olarak incelenmiştir.

¹² age, 17.

¹³ Köse, age, 3.

¹⁴ Uludağ, age, 28.

2.3. Gayrimenkul Finansman Yönteminin Seçimini Etkileyen Önemli Faktörler

Gayrimenkullerin menkul kıymetler yolu ile finansmanında kullanılacak yöntemi belirleyen etkenler sekiz başlık altında toplanabilir ¹⁵ :

2.3.1. Gayrimenkulun Büyüklüğü

Düşük değerli konutlar ya da gelir getirici gayrimenkullerin finansmanı tamamı sahibi tarafından birçok kaynaktan sağlanabilecek öz varlık ya da borçlanma yoluyla sağlanacak kaynaklar yardımı ile yapılabilir. Daha büyük çaplı gayrimenkullerin finansmanı ise, tek bir yatırımcı tarafından ya da yatırımcı tarafından bireysel olarak sağlanacak fonlar yardımı ile yapılamayabilir. Birden çok yatırımcının özkaynaklarının bir araya getirilmesi gerekebilir. Daha büyük yatırımlarda ise finansman; borç vermek üzere bankaların yapacağı sendikasyonları ya da büyük çaplı menkul kıymet ihracını gerektirebilir.

2.3.2. Mülkiyetin Arazi Kullanımı ve İnşaat Hakları

Arazi sadece konut yapımı için kullanılabileceği gibi ticaret merkezi, alışveriş merkezi gibi değişik amaçlarla da kullanılabilir. Her kullanım amacı için ayrı bir finansman yöntemi uygulanmaktadır. Konut ve toplu konut yapımı için her ülkede geliştirilmiş değişik finansman metotları mevcuttur. Fonların oluşturulması, kullandırılması ve bu işlerde aracılık eden kuruluşların yapısı ve işleyişi her ülkede farklıdır.

Konut finansmanı için gerekli kaynağın tamamı nakit olarak yatırımcı tarafından temin edilebilir yada bu konuda özelleşmiş kuruluşların ipotek programlarından faydalanılarak ipotek kredisi alınarak finansman yapılabilir. Amerikan uygulamasında birçok değişik kuruluş ipotek kredisi sağlamaktadır. Bu kuruluşlar, orta gelirli insanların ev sahibi olmalarını sağlamak amacı ile sayısız ipotek programı çerçevesinde kredi sağlamaktadır.

Kira amaçlı gayrimenkul alımı konusunda, mesken olarak kullanılarak konut alımına göre daha az sayıda ipotek programı bulunmaktadır. Büyük ticari gayrimenkullar daha değişik finansman yöntemleri gerektirmektedir. Kooperatifler şeklinde

¹⁵ Murat Bahadır Teker, **Sermaye Piyasası Araçları Yoluyla Gayrimenkul Finansmanı ve Yatırımı**, 2. bs. (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 2000), 13-15.

örgütlenerek kısa ve orta vade kredilerle finansman özellikle alışveriş merkezleri ve ticari ofis binalarının finansmanında yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.3.3. Mülkiyet Üzerinde Yönetim Hakkı ve Nakit Akımları

Birçok yatırımcı diğer yatırımcıların müdahalesi olmadan mülkiyet üzerinde tam olarak yönetim hakkı elde etmek ister. Gayrimenkul sahibi ise gayrimenkul üzerinde elde edilecek nakit akımı ve karlardan pay almak isteyebilir. Bu durumda komandit şirket şeklinde bir örgütlenme çerçevesinde sınırsız sorumlu ortak, gayrimenkul üzerinde kontrolü elde eder; sınırlı sorumlu ortaklar da gayrimenkullardan gelecek nakit akımlarının sahibi olabilir.

2.3.4. Vergi Etkileri

Birçok yatırımcı, üzerindeki gelir vergisi yükünü azaltmaya çalışır. Büyük gayrimenkul yatırımcıları ise makul ve yüksek miktarlarda vergi ödeyip gelirlerini azaltarak üzerlerindeki Kurumlar Vergisi'ni azaltmaya çalışırlar. Toplam vergi yükümlülüklerini en aza indiren finansman şekli tercih edilir.

2.3.5. Menkul Kıymetlerin Fiyatının Yüksek Olmasını Sağlayacak Finansal Yönetim

Eğer gayrimenkul, menkul kıymetin fiyatının borsadaki hareketinden etkileniyorsa, menkul kıymet ihraç eden kuruluşun yöneticilerinin, borsada oluşan negatif hareketlerin hisse senedi ve borçlanma araçlarına olan etkisine karşı tedbirler alabilmesi gerekir. İhraççı kuruluşun piyasadaki finansal analistlerden ve diğer etkin finansal gruplardan önce fiyatları kontrol edebilecek hareketler yapabilmeleri zorunludur. Çeşitli temettü, faiz ödemeleri, nakit akımları politikaları oluşturarak piyasaya tepki verebilecek bir yöntem bulunması gerekir.

2.3.6. Gayrimenkul Sahiplerinin İhtiyaçlarına Göre Planlama ve İnşaat

Gayrimenkul finansman metodunun projenin planlamasını, inşaat sürecini ve gayrimenkulün işletilmesini mevcut sahiplerinin istemedikleri şekilde etkilememesi gerekmektedir. Genellikle yatırımcılar finansmanını sağladıkları projelerden optimum nakit akımı ve maksimum kar elde etmek isterler. Kontrolü elinde bulunduran gayrimenkul sahibi veya projeyi yürütmek üzere seçilmiş yönetim şirketi ise sadece proje bitiminde değil projeden sonra elde edeceği geliri maksimize etmeye

çalışır. Finansman yönteminin seçilmesinde bu tür çıkar çatışmalarının göz önüne alınarak hem gayrimenkul sahipleri hem de finansman sağlayan kuruluşlar için en uygun yapının oluşturulması gerekir.

2.3.7. Nakit Dönüşleri ve Karlılık

Nakit akımları düzenli ve karlılığı iyi olan gayrimenkul projelerinin finansmanı birçok değişik finansman yöntemi ile gerçekleştirilebilir. Buna karşılık mevcut durumu itibarıyla değeri olup büyük bir geliştirme projesi ile karlı hale getirilebilecek ve bu nedenle risk taşıyan projelerin finansman alternatifleri daha kısıtlıdır. Bu tür projelere örnek olarak büyük şehirlerin gelişmemiş bölgesinde veya gecekondulu bölgelerinde uygulamaya konulacak uzun dönemli gelişme programları yoluyla mülkiyetin kullanımını ve çevresini değiştirecek gelişme projeleri gösterilebilir. Başlangıçta kötü bir görünüm veren böyle bir projenin şehir merkezindeki değerli bir arsanın üzerinde yapılacak bir alışveriş merkezine göre finansmanı çok daha zor olacaktır. Bu tür yatırımlarda nakit geri dönüşleri uzun sürede olacak ve kar tahminleri büyük sapmalar gösterecektir. Yatırımcıların, başlangıçta düşük faizler ödemesine ve nakit geri dönüşlerinin uzun bir döneme yayılması konularında ikna edilebilmeleri için menkul kıymetlerin cazip olanaklar sağlaması gerekebilir. Bu durumda yatırımcılara hisse senedine dönüştürülebilir tahvil, proje ilerledikçe nakit dönüşlerinin arttırılması veya projedeki bazı mülkiyetlerin kullanım haklarının devri gibi bazı haklar sağlayacak finansman yöntemlerinin seçilmesi gerekir.

2.3.8. Finansman Maliyeti

Gayrimenkul sahibi, doğal olarak, kendisine vergi avantajları sağlayan, inşaat üzerinde ve gayrimenkulun kullanımında kontrol imkanı sağlayan ve maksimum karı elde ederken maliyetlerini minimize eden finansman yöntemini tercih eder. Maliyetler içinde finansman sağlama maliyeti de önemli bir yer tutmaktadır. Finansman yöntemi tercihi yapılırken finansman sağlama maliyeti de düşünülmelidir. Finansman sağlama maliyetleri şu başlıklar altında toplanabilir:

- Uygun ortak ve borç veren kuruluş bulmak için yapılan harcamalar
- Kredi ve öz kaynak temini için ödenen ücretler

- Kredi servis ücretleri (ipotek veya ticari kredi söz konusu ise)
- Kredi başvurusu ve menkul kıymet izah namelerini hazırlama maliyeti (kanuni ücretler, muhasebe ücretleri, yatırım bankalarına ödenen ücretler, basım harcamaları ve bunlara benzer harcamalar)
- İhraççının finansal imajının güçlendirilmesi için yapılan reklam harcamaları
- Menkul kıymetler için yapılan pazarlama harcamaları
- Kredi dereceleme kuruluşlarına ödenen ücretler
- Menkul kıymetlerin ihraç sonrası takibi ve gerekli servislerin verilmesi için yapılan harcamalar

3. GAYRİMENKUL FİNANSMANINDA İPOTEK KREDİLERİ

3.1. İpotek (Mortgage) Kavramı

Mortgage kelimesinin ana kökeni, Eski Fransızca'da ölü anlamına gelen “mort” ve Almanca'da söz, rehin anlamına gelen “gage” kelimelerinin bileşimine dayanmaktadır. Sözlük tanımında tutulu satış olarak yer alan mortgage, geniş anlamda belirli bir gayrimenkulun mülkiyeti ile teminat altına alınmış, borçluyu önceden belirlenmiş bir dizi ödeme yapmakla yükümlü kılan bir kredi türüdür. Mortgage, borcun ödenememe riskine karşın, ödünç verene taşınmazı paraya çevirme hakkı verir. Borçlunun, sözleşmede belirtilen ödemeleri yapamaması durumunda, kredi veren kurum gayrimenkule el koymakta ve satma hakkını kullanarak kredinin bu yolla tahsil edilmesini sağlamaktadır ¹⁶.

Genel karakteri itibarıyla uzun vadeyi, düşük faizi ve nihayetinde kira seviyesinde geri ödemeleri barındıran bir konut finansmanı yöntemidir. Yöntemde kredi veren kredi konusu olan taşınmaza ipotek tesis etmek suretiyle teminatlanmakta ve taşınmazın değerinin belli bir oranında (genellikle %80'e kadar) kredi vererek konut alımını finanse etmektedir ¹⁷.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında, mortgage kelimesine karşılık olarak ipotek kredileri ifadesi kullanılacaktır.

İpotek kredileri ile alınabilen gayrimenkuller iki ana gruba ayrılmaktadır: Birinci grupta konutlar, kooperatifler, apartmanlar gibi oturma amaçlı gayrimenkuller (residential) yer alırken; ikinci grupta ise işyerleri, alışveriş merkezleri, oteller gibi ticari amaçlı gayrimenkuller (nonresidential) bulunmaktadır ¹⁸. Bu gayrimenkullerin fonlandığı piyasalar “ipotek piyasaları” “olarak adlandırılmakta ve hem birincil hem de ikincil piyasaları içermektedir.

¹⁶ Frank J. Fabozzi, **Bond Markets, Analysis and Strategies**, (USA: Prentice-Hall International Inc., 1996), 215.

¹⁷ Önder Halisdemir, “İpotek Bankacılığının Gelişim Aşamaları: Avrupa Birliği-Türkiye Karşılaştırması”, **8. Geleneksel Finans Sempozyumu, 27 Mayıs 2004** (İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2004): 275.

¹⁸ Frank J. Fabozzi, **The Handbook of Mortgage-Backed Securities**, 5. bs. (New York: McGraw-Hill Professional, 2001), 3.

3.2. İpotek Piyasaları

İpotek piyasası, tasarruf fazlası fonların toplanmasına, ihtiyacı olanlara konut kredisi verilmesine, değişimi yapılan nakdin çeşitli vadelerde fiyatlandırılmasına, satın alınan konutun değerinin belirlenmesine, konuta dayalı olarak ipotek kurulmasına, ipoteklerin el değiştirmesine veya ipoteklere dayalı olarak ihraç edilen menkul kıymetlerin yatırım aracı olarak kullanılmasına olanak sağlayan; para ve sermaye piyasaları ile entegre olmuş bir piyasadır ¹⁹.

Diğer finansal düzenlemelerle karşılaştırıldığında ipotek finansmanı, ev sahibi olmayan kişileri konut edinimine, mevcut ev sahiplerini ise istedikleri konutlara sahip olmaya teşvik etmektedir. Konut edinimine olan bu talep artışı, tasarrufların artışına özendirmekte, bu sayede kurulan güçlü bir ipotek piyasası ile finansal sistemin genişlemesine ve derinleşmesine imkan sağlanmaktadır ²⁰.

Etkin bir ipotek piyasası, faiz, kredi ve likidite risklerinin yatırımcıların en iyi şekilde kontrol edebileceği uzun bir vadeye yayılmasını gerektirir. Bu nedenle etkin bir ipotek piyasasında farklı ekonomik koşullara ve riske karşı geliştirilmiş birçok alternatif sistem kullanılır. Etkin bir ipotek piyasası, para piyasalarına dışsal yarar sağlayarak, yarattığı baskı ile bu piyasalarda daha yüksek miktarda verimliliğin oluşmasına imkan verecektir. Diğer taraftan, zayıf işleyen bir ipotek piyasası, diğer finansal piyasaların verimliliğini de olumsuz yönde etkileyecektir ²¹.

İpotek piyasaları birincil ve ikincil piyasalar olmak üzere iki alt segmente ayrılmaktadır. Gerek birincil, gerek ikincil ipotek piyasaları, farklı katılımcılara sahip olup, farklı roller üstlenmektedirler.

3.2.1. Birincil İpotek Piyasaları

Birincil ipotek piyasaları, taşınmaz finansmanı amacıyla fonların arz ile talebinin karşılaştığı, uzmanlaşmış kurumların yer aldığı, konut kredileri ile ilgili faiz ve diğer ücretlerin belirlendiği, yasalarla düzenlenmiş örgütlü piyasalardır ²².

¹⁹ Yalçiner, **age**, 47.

²⁰ Ziad Bahaa Eldin, Mahmoud Mohieldin, Sahar Nasr, “Prospects Of Mortgage Markets In Mena Countries: An Analysis Of Financial, Legal And Institutional Aspects With Emphasis On The Egyptian Case Study”, **ERF 11th Annual Conference, 14-16 December 2004** (Beirut: Lebanon Metropolitan Hotel, 2004): 2.

²¹ Dwight M. Jaffee, Bertrand Renaud, “Strategies to Develop Mortgage Markets in Transition Economies”, **World Bank Policy Research Working Paper**, (1996):9.

²² Köse, **age**, 41.

Birincil ipotek piyasanın katılımcıları gayrimenkul satın almak amacıyla kredi talep edenler ile bu kredileri düzenleyen uzman kurumlardır.

İpotek kredisini düzenleyen taraflar, ipotek kredilerini veren kurumlardır ve her ülkenin mali sektörü ve bu sektörde yer alan mali kurumlara göre farklılık göstermektedirler. Ayrıca ülkelerin sahip olduğu hukuki düzenlemeler ve kurumlarla ilgili getirilmiş bulunan faaliyet koşulları, ipotek kredilerini verebilecek olan kurumları belirlemektedir ²³. Bu kurumlar; ticari bankalar, bankerler, leasing şirketleri, kooperatifler, tasarruf sandıkları, sigorta ve bireysel emeklilik şirketleri vb.dir.

Bunlardan ticari bankalar, vadeli ve vadesiz fonları toplayarak bu fonları bireylere, şirketlere ve hükümete sunarlar.

Sigorta şirketleri, sistemde üç önemli işlev yerine getirirler:

- Kredilerin geri ödenmesi için tasarruf yapılmasını sağlamak,
- İkincil piyasalardan ipotek menkul kıymetleri alarak yatırımcı görevi üstlenmek,
- Sistemi risklere karşı korumak.

Sigorta ve bireysel emeklilik şirketleri, birikimli hayat sigortaları (endowment policy) ve bireysel emeklilik planları aracılığıyla, ipotek kredilerinin geri ödenmesi için tasarrufa yönelik ürünler sunmaktadırlar. Ayrıca bu şirketlerin, yukarıda da belirtildiği gibi, ikincil piyasalardan ipotek menkul kıymetleri satın alarak sistemi fonlama fonksiyonları da bulunmaktadır.

Sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinin sistemdeki en önemli fonksiyonu ise sistemi risklere karşı korumaktır. İpotek sisteminde, gerek borçluların gerekse alacaklıların karşılaşılabileceği çok sayıda risk bulunmaktadır. Söz konusu risklerin başında, borçlunun iş göremezlik, hastalık, işsizlik vb. nedenlerle kredi taksitlerini ödeyememesi, satın alınan evin tapu kayıtlarında bulunan sorunlar nedeniyle ipotegin paraya çevrilememesi, evin yangın, deprem ve sel sonucu zarar görmesi vb. riskler

²³ Alp, Yılmaz, **age**, 40.

gelmektedir. Sistemin daha iyi işleyebilmesi için, mutlaka bu risklerin kontrol altına alınması gerekmektedir ²⁴.

3.2.2. İkincil İpotek Piyasaları

İkincil ipotek piyasalarının temelinde ipotek kredilerinin ya da bu kredilere dayalı menkul kıymetlerin alınıp satılması yatmaktadır. Bu piyasanın oluşumu genellikle, ipotek kredilerinin kredi veren kurum tarafından başka kurumlara satılması şeklinde gerçekleşmektedir. Menkul kıymete dönüştürme işlemini kredi veren kurumun kendisi de doğrudan yapabilmektedir. Ancak menkul kıymetleştirilen ipotek kredilerinin piyasada talep görebilmeleri için yatırımcının güvenini sağlaması şarttır. Böyle bir güvenin sağlanması, devlet destekli ya da özel ve güçlü kurumların bu kredileri devralmaları ve menkul kıymete dönüştürüp yatırımcılara sunmaları ile olmaktadır ²⁵.

3.3. İpotek Kredisine İlişkin Risk Kavramları

İpotek kredilerine yatırım yapmanın başlıca dört ana riski bulunmaktadır. Bu riskler, erken ödeme riski, faiz oranı riski, likidite riski ve geri ödememe riskidir.

3.3.1. Erken Ödeme Riski (Prepayment Risk)

Önceden planlanmış anapara ödeme planına uyulmayarak, kredinin anapara bakiyesinin tamamının ödenmesi, erken ödeme anlamına gelmektedir. Genellikle borçlulara kredi bakiyesini istedikleri zaman kapatma opsiyon verilmektedir. Bu durum, Bu durum ipotek ödemelerinin nakit akışlarında belirsizlik yaratmakta, oluşan bu risk ise erken ödeme riski olarak adlandırılmaktadır ²⁶.

Erken ödeme risk analizine dair yapılmış birçok akademik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğu geliştirilmiş iki tip erken ödeme risk modeli olduğu varsayımına dayanmıştır:

- **Optimal (sistemik) erken ödeme :** Bu tip erken ödemeler faiz oranları düştüğü zaman yeniden finansman amacıyla yapılmaktadır.

²⁴ Suna Oksay, Tolga Ceylantepe, **Mortgage ve Mortgage Sigortaları** (İstanbul : Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, 2006), 14.

²⁵ Ali Hepşen, **Bir Finanslama Yöntemi Olarak Menkul Kıymetleştirme: İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme ve Türkiye Uygulaması** (İstanbul, İstanbul Ticaret Odası, 2005), 92.

²⁶ Teker, **age**, 21.

- **Sub-optimal (sistemik olmayan) erken ödeme :** Bu tip erken ödemeler, borçlunun faiz oranından bağımsız olarak ölüm, boşanma v.b koşullara bağlı olarak yapılır.

Bu modeller, erken ödeme kararında önemli ölçüde faiz oranı değişikliklerinin etkili olduğunu göstermektedir.

Erken ödeme riskinden korunmak için birçok strateji geliştirilmiştir. Bu stratejiler, temelde üç ana yaklaşıma dayanmaktadır:

- **Fonlama gereksinimlerinin ayarlanması :** Bu yaklaşım erken ödemenin kaçınılmaz olması sebebiyle, portföydeki kredilerin erken ödeme riskini içerecek şekilde fonlanması gerektiğini varsaymaktadır. Bu varsayıma göre, sabit faizli bir ipotek kredisi portföyünde, ilk yıl için erken ödeme oranı aylık %1 olarak gözönünde bulundurulduğunda, bu portföy fonlanırken, krediyi veren sabit faizli fon gereksinimini her ay %1 azaltarak hesaplayacaktır. Bu strateji çoğunlukla sistematik olmayan erken ödemelerin planlanmasında kullanılmaktadır.
- **Erken ödeme maliyetinin karşılanması:** Bu yaklaşıma göre, erken ödeme maliyetini en aza indirebilmek için, erken ödeme durumunda borçludan cezai bir ücret tahsil edilmektedir.
- **Erken ödeme için tüm kredi borçlularından ücret tahsil edilmesi :** Bu yaklaşım, erken ödeme opsiyonu için başlangıçta bir ücret belirlenerek, bu ücretin sabit faizli kredinin içine gömülü olarak kredi borçlusuna sunulması sistemine dayanmaktadır.

Bu yaklaşımlardan bir veya birkaçını kullanarak kredi veren kurum, erken ödemeye maruz kalma riskini azaltabilmektedir²⁷.

3.3.2. Faiz Oranı Riski

Satın alanlara dönemsel bir getiri vaad eden finansal araçlar, faiz oranı riskinden etkilenirler. Faiz oranı riski, piyasadaki faiz oranlarının değişme göstermesi durumunda karşılaşılabilecek zarar riskidir. İpotek kredisi bir borçlanma aracı olduğundan faiz oranlarının artış göstermesi halinde, fiyat düşecektir. Eğer faiz oranları azalırsa bu durumda da ipotek kredisinin fiyatı artacaktır. Ancak ipotek

²⁷ Simon Perry, Stuart Robinson, John Rowland, **A Study of Mortgage Prepayment Risk** (London: The Actuarial Profession, 2001), 4.

kredisinin uzun vadeli bir yatırım olması nedeni ile yatırımcı yatırım süresince faiz oranı riskiyle karşı karşıya kalacaktır ²⁸. Faiz oranı riski ve satın alma gücü riski sabit faizli ipotek kredilerine alternatif olarak yaratılan değişken faizli ipotek kredileri ile azaltılmaya çalışılmaktadır ²⁹.

3.3.3. Likidite Riski

En dar anlamda taşınmazın nakde dönüştürülememesi likidite riski olarak isimlendirilir. Gayrimenkul yatırımlarının istenildiği an nakde dönüştürülememesi, nakde dönüşüm için belirli bir süre beklenilmesi veya piyasa değerinin altında bir bedelle nakde dönüştürülmesi daha geniş anlamda likidite riski olarak ifade edilmektedir.

Çeşitli nedenlerle kredi ödemelerinin yapılamadığı ve kredi veren kurumun taşınmazın satışına karar verdiği durumlarda nakde dönüşümü etkileyecek bir çok unsurla karşılaşacaktır. Taşınmazın fiziki durumu, talep edilen miktar, piyasadaki arz ve talep dengesi gibi faktörler nakde dönüşümü etkileyecektir. Konut piyasasının durgun olması, ilginin diğer yatırım araçlarından yana olması konut satışının beklenen sürede yapılamamasına neden olacaktır. Konut piyasasında fiyatların düşmesi de istenilen gelirin sağlanmasına engel olabilir. Bu gibi durumlarda çoğu zaman satıştan nakit ile bakiye kredi borcunun kapatılamaması durumuyla karşılaşılabilir ³⁰.

3.3.4. Kredi Riski (Default Risk)

Kredi riski, kredi borçlusunun sözleşmede yer alan yükümlülüklerini yerine getirmemesi nedeniyle kredi kullandıran tarafın zarar etme olasılığıdır. Kredi borçlusu şu durumlarda sözleşmedeki yükümlülüklerini yerine getirmemiş sayılır:

- Aylık taksitlerin ödenmemesi
- Taşınmazın vergilerinin ödenmemesi
- Taşınmazın sigorta bedelinin ödenmemesi
- Taşınmazın değerini koruması için yapılması gereken bakım-onarım giderlerinin yapılmaması

²⁸ Alp,Yılmaz, **age**, 55.

²⁹ Hepşen, **age**, s.90.

³⁰ Yalçiner, **age**, 105.

- Taşınmazın zarar görmesi
- Taşınmazın satılması
- Borçlunun ölmesi

Borçlu yükümlülüklerini yerine getirmemezse kredi kurumu çoğu zaman yargı yoluna gitmeden sorunu çözmeye çalışır. Geriye yönelik ödemeleri kabul ve yeni ödeme planları düzenlenmesi uygulanan yöntemlerdendir. Ancak bu sorun bu yöntemlerle de çözülemezse kredi kurumu ipotek konusu taşınmazın satılması ve alacağının ödenmesini isteyebilir. Ancak bu yasal prosedürün uygulanması oldukça masraflı ve zaman alan bir süreçtir ³¹.

3.4. İpotek Kredisi Türleri

Gayrimenkul finansman piyasası gelişmiş olan ülkelerde, gayrimenkul satın almak ya da inşa ettirmek isteyen yeterli fona sahip olmayan kişi ve kurumların gerekli bir takım şartları taşımaları halinde, başvurabilecekleri birçok ipotek kredisi türü vardır. Gayrimenkul ipotek kredisi türlerinden kendileri için en uygun olanının seçilebilmesi, bu kişi ve kurumların ön ödemeyi (downpayment) yapabilme, sahip oldukları gelir düzeyi, kredinin vadesi ve kredi kurumları tarafından istenen diğer şartları yerine getirebilme durumlarına bağlıdır. Gayrimenkul kredisi almak isteyen kişiler, başvuracakları finansman kurumunu seçerken, finansman kurumlarının verebilecekleri ipotek kredisi türleri, kredilere uygulanan faiz oranları, kredi ile ilgili geri ödemelerin yapılış şekli, gerekli hizmetlerin sağlanma koşulları ve kredi değerlendirme süreci gibi, birçok faktörü göz önünde bulunduracaklardır.

Kredi talebinde bulunan ve kredi sağlayan tarafların tercih ve beklentileri ipotek türlerinin geliştirilmesinde önemli düzeyde etkili olmakla beraber, genellikle kişi ve kurumların bu tercih ve beklentileri ülkenin genel ekonomik durumuna ve bu ekonomik durumun geleceğine endekslenmektedir. Dolayısıyla, ipotek türlerinin çeşitliliğini ülkenin mevcut ekonomik durumu ve bunun geleceğiyle ilgili beklentiler oluşturmaktadır ³².

Gayrimenkul finansman piyasasında kullanılan başlıca ipotek kredisi türlerine aşağıda yer verilmiştir.

³¹ Köse, age, 7.

³² Alp, Yılmaz, age, 62-63.

3.4.1. Sabit Faizli İpotek Kredisi (Fixed Rate Mortgage-FRM)

Sabit faizli ipotek kredileri, kredinin vadesi olarak adlandırılan karşılıklı anlaşılmış bir zaman periyodunda, krediyi kullanan tarafın borcun anapara ve faizini eşit taksitler halinde geri ödemesi prensibine dayanmaktadır³³.

Genel anlamda ipotek kredilerinin en belirgin özelliği, krediyi kullanan tarafın, vadenin dolmasını beklemeden kalan kredi bakiyesinin tamamını ödeyerek krediyi kapatma ve gayrimenkulün üzerindeki ipoteği kaldırma hakkına sahip olmasıdır. Dolayısıyla piyasa faiz oranlarının düştüğü durumlarda, sabit faizli ipotek kredini kullanan taraf piyasada daha ucuza borçlanma imkanına kavuşmakta ve kredinin kalan bakiyesini vadesinden önce kapatarak uygun koşullarda yeniden borçlanmaktadır (Erken ödeme riski). Gerçekleştirilen bu erken ödemeler hem kredi veren kurum açısından erken ödeme riskini doğurmakta hem de bu tür kredilere dayandırılarak çıkartılan menkul kıymetlerin işleyişinde ve ödeme planlarında aksamalara yol açmaktadır. Piyasa faiz oranlarının yükseldiği durumlarda ise krediyi veren kurum, krediyi vadesinden önce sona erdirmeye ya da faiz oranını yükseltme hakkına sahip olamamaktadır. Bu nedenle sabit faizli ipotek kredisi piyasa faiz oranlarının yükselmesi durumunda kredi veren kurum açısından zarar oluşturmaktadır (Faiz oranı riski)³⁴.

İpotek kredilerinin aylık ödemelerini hesaplayabilmek için şimdiki değer formülünden yararlanılabilir³⁵:

$$PV = A \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$$

A = Sabit ödeme tutarı

n = Vade

PV = Sabit ödemenin bugünkü değeri

i = Faiz oranı

Yukarıdaki formül, sabit faizli ipotek kredileri için aşağıdaki şekilde yeniden tanımlanabilir:

³³ Frank J. Fabozzi, Franco Modigliani, **Mortgage and Mortgage-Backed Securities Markets** (Boston : Harvard Business School Press, 1992), 82.

³⁴ Hepşen, **age**, 23

³⁵ Fabozzi, **Bond Markets**, 220.

$$MB_0 = MP \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$$

MP= Aylık ödeme

n = Vade

MB₀ = Orijinal kredi bakiyesi

i = Aylık basit faiz oranı

30 yıl vade ve aylık %1,5 faiz oranı üzerinden, yukarıdaki formül ile hesaplanan 100.000 YTL'lik bir sabit faizli ipotek kredisinin geri ödeme planı Tablo 3.1'de yer almaktadır. Tabloda her bir aylık ödemenin, faiz ve anapara arasında dağılımı ayrı ayrı görülmektedir. Başlangıçta 100.000 YTL olan orjinal kredi bakiyesi için ödenen faiz oranı 1.500 YTL olarak hesaplanmıştır. (100.000 * 0,015) 1.ay için aylık 1.507,09 YTL'lik aylık ödemenin, 1.500 YTL'si faiz ödemesini; kalan 7,09 YTL ise bu kredi için ödenen anapara tutarını göstermektedir. 1. ay sonunda bu kredi için kalan dönem sonu bakiye 99.992,91 YTL'ye düşmüştür (100.000-99.992,91). 2.ay için aylık taksidin 1.499,89 YTL'si faiz, 7,20 YTL si anapara ödemesidir. Son aya gelindiğinde, yapılan aylık ödeme kredinin kalan bakiyesini tamamen kapatmaktadır.

Ödeme planında da görüldüğü gibi, vade boyunca faiz olarak ödenen miktar düşerken, anapara için ödenen miktar ise artmaktadır.

Sabit faizli klasik ipotek kredilerinin genel bir özelliği olarak krediyi almış olan taraf bakiyesini ödeyerek krediyi vadesinden önce kapatma hakkına sahiptir. Bu nedenle piyasa faiz oranları ipotek kredisinin faiz oranlarının altına düştüğü zaman, krediyi alan taraf bu krediyi kapatacak ve daha uygun koşullarda yeniden borçlanacaktır. Ancak krediyi alan kişinin böyle bir işlem yapabilmesi için piyasadaki faizlerin, en az eski krediyi kapatıp yeniden borçlanmak için yapılacak masrafları karşılayacak kadar düşmüş olması gerekir. Faizlerde düşüş olması halinde kredi alan daha ucuza borçlanabilmek için mevcut krediyi kapatma hakkına sahipken, kredi veren faizlerin yükselmesi karşılığında krediyi sona erdirmeye veya faiz oranlarını yükseltme şansına sahip değildir. Dolayısıyla faiz oranlarındaki yükselme kredi kullandıranları zarara uğratacaktır. Piyasa faizlerinin düşmesi de kredi kullandıranları olumsuz etkileyecektir. Müşterilerin kredilerini vadesinden önce kapatarak daha düşük faizli

kredilere yönelmesiyle kredi kurumları erken ödeme riskiyle karşı karşıya kalacaktır. Kısaca faizdeki dalgalanmalar karşısında krediyi kullanan taraf tam bir koruma altındayken, krediyi kullandıran kurum tüm riski üstlenmiş bulunmaktadır. Bu nedenle sabit faizli klasik ipotek kredileri ekonomileri çok istikrarlı olan ülkelerde uygulanabilmektedir ³⁶.

³⁶ Köse, **age**, 15.

Tablo 3.1: Sabit Faizli İpotek Kredisi Geri Ödeme Planı

Aylar	Başlangıç bakiyesi	Aylık Kredi Geri Ödemesi	Faiz Ödemesi	Anapara Ödemesi	Kalan bakiye
1	100.000,00	1.507,09	1.500,00	7,09	99.992,91
2	99.992,91	1.507,09	1.499,89	7,20	99.985,72
3	99.985,72	1.507,09	1.499,79	7,30	99.978,41
4	99.978,41	1.507,09	1.499,68	7,41	99.971,00
5	99.971,00	1.507,09	1.499,57	7,52	99.963,48
6	99.963,48	1.507,09	1.499,45	7,64	99.955,84
7	99.955,84	1.507,09	1.499,34	7,75	99.948,09
8	99.948,09	1.507,09	1.499,22	7,87	99.940,22
9	99.940,22	1.507,09	1.499,10	7,99	99.932,23
10	99.932,23	1.507,09	1.498,98	8,11	99.924,12
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
98	98.469,32	1.507,09	1.477,04	30,05	98.439,27
99	98.439,27	1.507,09	1.476,59	30,50	98.408,77
100	98.408,77	1.507,09	1.476,13	30,96	98.377,81
101	98.377,81	1.507,09	1.475,67	31,42	98.346,38
102	98.346,38	1.507,09	1.475,20	31,89	98.314,49
103	98.314,49	1.507,09	1.474,72	32,37	98.282,12
104	98.282,12	1.507,09	1.474,23	32,86	98.249,26
105	98.249,26	1.507,09	1.473,74	33,35	98.215,91
106	98.215,91	1.507,09	1.473,24	33,85	98.182,06
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
209	90.013,73	1.507,09	1.350,21	156,88	89.856,84
210	89.856,84	1.507,09	1.347,85	159,24	89.697,61
211	89.697,61	1.507,09	1.345,46	161,63	89.535,98
212	89.535,98	1.507,09	1.343,04	164,05	89.371,93
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
355	8.527,32	1.507,09	127,91	1.379,18	7.148,14
356	7.148,14	1.507,09	107,22	1.399,87	5.748,27
357	5.748,27	1.507,09	86,22	1.420,87	4.327,41
358	4.327,41	1.507,09	64,91	1.442,18	2.885,23
359	2.885,23	1.507,09	43,28	1.463,81	1.421,42
360	1.421,42	1.507,09	21,32	1.485,77	0,00

3.4.2. Değişken Faizli İpotek Kredisı (Adjustable Rate Mortgage-ARM)

Değişken faizli ipotek kredisı, kredi şartları (anapara, faiz oranı, geri ödeme taksitleri ,vade) ve piyasa koşullarındaki değişimler dikkate alınarak, özellikle borç veren kurumun sermaye kaybını önlemek amacıyla enflasyonist süreçlerde uygulanan bir finansman modelidir³⁷. Bu finansman modelinin temeli aşağıda açıklanan kavramlara dayanmaktadır.

▪ Endeks

Değişken faizli bir ipotek kredisinde, belirli bir endekse bağılı olarak periyodik dönemlerde faiz oranı değişikliğı gerçekleştirilmektedir. Genel olarak iki tip endeks kullanılmaktadır. Birincisi, piyasa faiz oranlarına dayalı faiz oranlarını içeren endeks; diğeri ise uzman ipotek finansman kurumlarının fon maliyetlerine göre belirledikleri endekstir. Piyasa faiz oranlarına dayalı endeks, çeşitli vadelerdeki mevduat, hazine bonusu ya da devlet tahvili faiz oranlarına göre hesaplanmaktadır. Örneğın, değişken faizli ipotek kredisı 1 yıllık hazine bonosuna endekslendi ise, faiz oranı 1.yılın sonunda hazine bonusu faiz oranına göre tekrar değişecektir.

Fon maliyetlerine göre belirlenen endeks ise, uzman ipotek finansman kurumlarının fon maliyetlerinin aylık olarak ağırlıklı ortalamaları alınarak oluşturulmaktadır³⁸.

Kredi borçluları açısından, kısa vadeli endekslere bağlanan değişken faizli ipotek kredileri, kısa vadede faiz oranlarının değişkenlik göstermesi nedeniyle, uzun vadeli endekslere bağlanana göre daha fazla risk içermektedir. Bu nedenle daha az risk üstlenen kredi borçluları, daha fazla ödemeyi kabul ederek, uzun vadeli endekslere göre oluşturulan değişken faizli ipotek kredilerini tercih etmektedirler. Kredi verenler açısından ise bu tür endeksli krediler daha yüksek risk primi içerdüğinden beklenen getirisi de daha fazla olacaktır. Öte yandan, yüksek risk üstlenen kredi borçluları, faiz riskini üstlenerek daha az ödeme ile kısa vadeli endeksleri tercih etmektedir. Faiz riski üstlenmeyenler ise sabit faizli ipotek kredilerine yönelmekte, bunun karşılığında kredi verenlere en yüksek risk primini ödemektedirler³⁹.

³⁷ Uludağ, age, 45.

³⁸ Fabozzi, Modigliani, age, 106.

³⁹ William B. Brueggeman, Jeffrey D. Fisher, **Real Estate Finance and Investments**, 12. bs (Singapore: McGraw-Hill/Irwin: 2005), 124.

▪ Ayarlama dönemi

Ayarlama dönemi, kredinin faiz oranı değişikliğinin gerçekleşeceği zaman aralığını göstermektedir. Bu zaman aralığında faiz oranı sabit kalmakta, ilgili periyodun sonunda ise faiz oranı değişikliği seçilen endeksteeki değişikliklere uygun olarak yapılmaktadır. Ayarlama dönemleri 1,3,6 aydan 1,3,5 yıla kadar değişmektedir.

▪ Marj

Kredi veren kurumun riskini tazmin etmek için, endeks oranına eklenecek yüzdelik tutardır. Oluşan toplam tutar, değişken faizli ipotek kredisine uygulanacak faiz oranını belirler⁴⁰.

$$\text{Endeks oranı} + \text{marj} = \text{Değişken faizli ipotek kredisine faiz oranı}$$

▪ Faiz oranı sınırlamaları

Faiz oranı sınırlamaları, iki şekilde olabilir. Birinci sınırlama “yeniden belirleme oranı sınırlamaları” (adjustment rate cap/ rate cap) olarak adlandırılır ve belirlenecek faizin, eski oranının belirli bir tutardan fazla yükseltilmesini ya da indirilmesini engeller. Yeniden belirleme oranı sınırlamaları %1-%2 arasında değişir. Bu oran küçüldükçe kredi kullandıran kurumun faiz riski büyür. Örneğin yılda bir kez faizi yeniden belirlenen bir kredide %1’lik bir oran sınırlaması varsa ve endeks %2 artmışsa, kredi kullandıran kurum bu artışın sadece %1’lik kısmını müşteriye yansıtabilecektir. Oran sınırlamaları en çok %2 olabilir.

İkinci sınırlama “life-of-loan rate cap” olarak belirtilir ve kredinin faiz oranının vade sonuna kadar ulaşması gereken faiz oranını ifade eder. Örneğin, kredinin faizi (endeks+marj) %9’sa ve life cap %5 ise kredi faizi vade sonuna kadar %14 maksimum oranın üzerine çıkamaz. Endekste meydana gelen ve kredinin faizinin bu oranın üzerine çıkmasına neden olacak her türlü artış kredi kullandıran kurumun faiz riskini oluşturacaktır. Life rate sınırı en çok %6 olabilir.

Değişken faizli ipotek kredisine sözleşmelerinde kredi faiz oranının vade boyunca belirli bir oranın altına inemeyeceği de hükme bağlanabilir. Böyle bir durumda “life-of-loan rate floor” söz konusudur ve kredinin faiz oranı endeksteeki değişimler

⁴⁰ C.F.Sirmans, **Real Estate Finance**, 2.bs, (USA: McGraw-Hill, 1989), 200.

nedeniyle life floor oranının altında kalsa bile kredi faizi o dönem için life floor kadar olacaktır.

▪ **Ödeme Sınırlamaları**

Ödeme sınırlamaları, kredi kullananın ödeyeceği taksit tutarının bir önceki döneme göre yükseleceği maksimum oranın belirlenmesidir. Bu sınırlama krediye uygulanacak faizi etkilemez. Normal bir ödeme sınırlaması %7,5'tir. Örneğin 1.000 YTL taksit ödemesi olan bir kredide %7,5 ödeme sınırlaması varsa yeni taksit 1.075 YTL üzerinde olamaz. Sonraki faizin yeniden belirlenme döneminde sınırlama %7,5 artar. Son düzenlemeden sonra faiz oranları yükseldiyse ve sınırlama nedeniyle ödenecek taksit tutarı faizin tamamını karşılamada yetersiz kalıyorsa, karşılanamayan tutar toplam borca eklenir ⁴¹.

▪ **Negatif Amortisman**

Toplam taksit ödemelerinin, ödeme sınırlamaları nedeniyle ipotek kredisi faizini karşılamaya yetersiz olması durumunda, kalan faiz bakiyesi kredinin kalan bakiyesine eklenir. Kredi bakiyesinde meydana gelen bu artış, negatif amortisman olarak adlandırılır ⁴².

Bu kavramlar ışığında 60.000 YTL'lik 30 yıl ödemeli, 1 yıllık hazine bonosuna endekslenen değişken faizli bir ipotek kredisi için oluşacak ödeme planı aşağıda incelenmiştir. 1 yıllık hazine bonusu faiz oranlarının gelecek 4 yıl için 12, 14, 16 ve 12 şeklinde değişeceği farz edilerek; faiz oranı ve ödeme sınırlamasının olmadığı, ödeme sınırlaması ve negatif amortismanın olduğu ve son olarak faiz oranı sınırlaması olan üç ayrı durum göz önünde bulundurulmuştur.

i. Faiz oranı ve ödeme sınırlamasının olmadığı durum:

Faiz oranında ve ödemede herhangi bir sınırlama olmayan durum Tablo 3.2'de gösterilmektedir.

⁴¹ Köse, **age**, 28-29.

⁴² Brueggeman, Fisher, **age**, 120.

Tablo 3.2: Faiz Oranı ve Ödeme Sınırlamasının Olmadığı Değişken Faizli İpotek Kredisi İçin Geri Ödeme Planı

Yıl	Endeks (%)	Marj (%)	Faiz Oranı (%)	Aylık Ödeme Tutarı	Aylık Ödemelerdeki Yüzdelerik Değişim	Kalan Bakiye
1			10	524,77		59.664
2	12	2	14	710,47	35,4	59.505
3	14	2	16	800,87	12,7	59.383
4	16	2	18	898,64	12,2	59.281
5	12	2	14	710,84	-20,9	59.037

Faiz oranı ilk yıl için %10 olarak belirlenmiştir. İlk yıldan sonra değişken faiz oranı, endeks oranına %2'lik marj eklenerek oluşturulmuştur. Aylık ödeme tutarı, daha önce sabit faizli ipotek kredilerinde verilen formül yardımıyla şimdiki değer oranları kullanılarak aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

$$MB_1 = 60.000$$

$$i = \%10 / 12 = 0,0083$$

$$n = 30 \times 12 = 360$$

$$MP_1 = 524,77$$

Aylık 524,77 YTL'lik ödeme sonunda 12. ayın sonunda kalan kredi bakiyesi 59.664 YTL olacaktır. İkinci yılın başında hesaplamalar yeni faiz oranı ile kalan kredi bakiyesi ve kalan kredi vadesi üzerinden hesaplanmıştır:

$$MB_2 = 59.664$$

$$i = \%14 / 12 = 0,0117$$

$$n = 29 \times 12 = 348$$

$$MP_2 = 710,47$$

Aylık 710,47 YTL'lik ödeme sonunda 24. ayın sonunda kalan kredi bakiyesi 59.505 YTL olacaktır. Diğer yıllar için de hesaplamalar aynı şekilde yapılarak Tablo 3.2'de yer alan sonuçlar elde edilmiştir.

Faiz oranı ve ödeme sınırlamaları olmadan yapılan bu hesaplamalarda aylık ödemelerde önemli miktarda değişim gözlenmektedir. Aylık ödeme miktarı

başlangıçta %39,5 oranında artmış, 5.yılın sonunda %20,9'luk bir azalışa geçmiştir. Seçilen faiz oranlarında kredinin amortize olduğu görülmektedir. Amortisman oranı, her bir ayarlama döneminde geçerli faiz oranına göre farklılık göstermektedir.

Kısa vadeli yatırım araçlarına endekslenen, faiz ve ödeme sınırlamasının olmadığı değişken faizli krediler, faiz riskinden ve ödeme miktarlarındaki değişimlerden kaçınan kredi borçluları için uygun olmayabilir. Kredi veren, bu riski üstlenmek isteyen kredi borçlusunun geri ödeyememe riskinden korunmak için, borçlunun şimdiki ya da gelecekteki varlıklarının aylık ödemelerdeki bu belirgin değişiklikleri karşılayacak düzeyde yeterliliğini mutlaka analiz etmelidir ⁴³.

ii. Ödeme sınırlaması ve negatif amortizasyonun olduğu durum

Kredi borçlusu ve kredi veren kurumun faiz oranındaki dalgalanmalara karşın ödeme miktarlarında maksimum %7,5 oranında artış sınırlaması yapabileceğine dair sözleşme yaptıklarını varsayalım. Bu durumda, ödenen aylık taksit miktarının kredinin kalan faiz bakiyesini karşılamaması halinde, faiz oranında herhangi bir sınırlama koyulmadığı için aradaki bu fark kredi bakiyesine negatif amortisman olarak eklenecektir.

Yıllık faiz oranının %9 olduğunu varsayalım. Tablo 3.3'te ödeme sınırlaması olan ve olmayan her iki durum arasında da karşılaştırma yapılmıştır. 60.000 YTL'nin %9 üzerinden 360 ay için hesaplanan aylık sabit ödeme tutarı, sabit taksitli aylık ipotek kredisi formülü göre 482,77 YTL olacaktır. 482,77 YTL'lik ödeme sonucunda ilk yıl sonunda kalan bakiye 59.590 YTL'dir. 59.590 YTL üzerinden kalan 348 ay için ise hesaplanan aylık ödeme tutarı 615,18 YTL olarak bulunmuştur. Tablonun sınırlandırılmış ödeme kolonunda yer alan ödeme miktarları, bir önceki ödeme miktarının, %7,5'lik sınıra göre arttırılması yoluyla hesaplanmıştır. Bu artış sonucu bulunan 518,98 YTL sınırlandırılmamış ödeme miktarına göre daha düşüktür. Aradaki bu fark aylık amortizasyon başlığı ile tablonun ilgili kolonunda yer almaktadır. İkinci ayda bu değer negatif çıkmıştır Bu durumda krediye 518,98 YTL ödeme yapılmasına karşın, ödemeler faiz tutarını karşılamaya yetmediğinden aradaki fark negatif amortizasyon olarak, gelecek değeri hesaplanarak kredi bakiyesine eklenmiştir. Bu değer yıllık amortizasyon kolonunda gösterilmektedir.

$$76,92 \times [(1+0,01)^{12}-1]/0,01 = 975,84 \text{ YTL}$$

⁴³ Brueggeman, Fisher, **age**, 128.

Bu durumda negatif amortizasyon tutarı kredi kalan bakiyesine eklenerek, 59.590 + 975,84 = 60.566 YTL' ye yükselmiştir.

Tablo 3.3: Ödeme Sınırlaması ve Negatif Amortizasyon Olan Değişken Faizli İpotek Kredisine İçin Geri Ödeme Planı

Yıl	Kredi Bakiyesi	Sınırlandırılmamış ödeme	Ödeme miktarındaki yüzdelik değişim	%7,5 Sınırlandırılmış Ödeme
1	60.000	482,77		482,77
2	59.590	615,18	27,4	518,98
3	60.566	768,91	48,2	557,90
4	63.128	903,79	62,0	599,74
5	66.952	700,96	16,8	644,72
	Aylık Faiz Oranı	Aylık Faiz Ödemesi	Aylık Amortizasyon	Yıllık Amortizasyon
1	0,0075	450,00	32,77	409,87
2	0,01	595,90	- 76,92	- 975,84
3	0,0125	757,08	- 199,18	- 2.561,53
4	1,4167	894,31	- 294,57	- 3.823,69
5	0,01	669,52	- 24,80	- 314,53

Üçüncü yılda 60.566 YTL üzerinden 336 yıl için hesaplanan aylık ödeme tutarı 768,91 YTL'dir. Buna karşın ödeme sınırlaması ile , bir önceki yıl ödemesi 518,98 YTL %7,5 artışla 557,90 YTL olmaktadır. Bu durumda yine bir önceki ayda olduğu gibi, yapılan aylık ödeme 60.566 YTL'nin 757,08 YTL'lik faiz miktarını karşılamaya yetmeyecek ve kredi bakiyesi yine artacaktır. Diğer yıllar için de aynı hesaplamalar yapılarak ekteki sonuçlar elde edilmiştir.

iii. Faiz oranı sınırlamasının olduğu durum

Faiz oranlarındaki artışın, yıllık %2, tüm kredi periyodu boyunca ise %5 ile sınırlandırılmışını farz edelim. Ödeme miktarı, maksimum faiz oranındaki artış kadar gerçekleşeceğinden, faiz oranı sınırlaması aynı zamanda ödeme sınırlaması rolü oynamaktadır ⁴⁴. Tablo 3.4'te ödeme planı yer almaktadır. Başlangıçta faiz oranı %11 olarak belirlenmiştir.

⁴⁴ Brueggeman, Fisher, **age**, 131.

Tablo 3.4: Faiz Oranı Sınırlaması Olan Değişken Faizli İpotek Kredisi İçin Geri Ödeme Planı

Yıl	Faiz oranı (endeks+marj)	Sınırlandırılmış faiz oranı	Aylık ödeme miktarı	Ödeme miktarındaki yüzdelik değişim	Kredi Bakiyesi
1		11	571,39		59.730
2	14	12	616,63	7,9	59.485
3	16	14	708,37	14,9	59.301
4	18	16	801,63	13,2	59.159
5	14	12	619,37	- 22,7	58.807

Diğer iki durum ile karşılaştırıldığında, faiz oranı sınırlamalı durumda başlangıç kredi faiz oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, faiz oranı artsa bile sınırlamalar nedeniyle kredi etkilenmeyeceğinden, kredi verenin diğer iki duruma göre daha yüksek risk almasıdır. Bu riski tazmin edebilmek için, kredi veren daha yüksek bir başlangıç faizi belirleyerek, daha yüksek getiri sağlayacaktır.

Ödeme sınırlamalı, faiz sınırlamalı ve sınırlama olmayan üç durum incelendiğinde, faiz sınırlamalı durumun, sınırlamasız duruma göre daha yüksek ödemelerle başlayıp, kalan dönemlerde daha düşük olduğu görülmektedir. Bu nedenle, faiz sınırlamalı değişken faizli ipotek kredisi alacak borçlularda kredi verenin geri ödenmeme riskini önlemek için, faiz sınırlaması olmayan kredilerin borçlularına göre daha yüksek gelire sahip olmaları koşulu aranmaktadır.

Ödeme sınırlamalı durum ile faiz sınırlamalı durum karşılaştırıldığında ise, faiz sınırlamalı kredinin daha yüksek faize bağlı olarak daha yüksek ödemelerle başladığı görülmektedir. Ancak ödeme sınırlamasında, kredi vadesi boyunca negatif amortizasyondan dolayı, kredi bakiyesi belirgin olarak daha yüksektir ⁴⁵.

3.4.3. Fiyat Seviyesine Endeksli İpotek Kredisi (Price Level Adjusted Mortgage-PLAM)

Bu tür ipotek kredisinde, kredi faiz oranı nominal faiz oranı yerine, reel faiz oranı olarak algılanmakta ve bu uygulama vade sonuna kadar geçerliliğini korumaktadır. Bir başka ifade ile, kredi sözleşmesinde belirtilen endeks oranı dönemler itibarıyla

⁴⁵ Brueggeman, Fisher, **age**, 131.

değiştikçe, krediye uygulanan reel faiz oranı da değişmekte, buna bağlı olarak da kalan kredi borç bakiyesi yeniden belirlenmektedir. Böylelikle aylık kredi ödemelerinin reel faiz oranı çerçevesinde yapılması sağlanmakta ve kurum, enflasyon ve faiz oranlarındaki değişimlere karşı korunmaktadır ⁴⁶.

PLAM türü ipotek kredilerinde, aylık ipotek geri ödeme tutarlarını hesaplayabilmek için, belirli unsurların kredi sözleşmesinde yer alması gerekmektedir. Sözleşmede yer alacak unsurlar aşağıdaki gibidir:

- Reel faiz oranı
- Kredinin süresi
- Fiyat düzeyini hesaplamak için kullanılacak olan endeks

Yukarıdaki koşullara göre hesaplanan bir PLAM örneği Tablo 3.5'te yer almaktadır.

İpotek kredisinin, 100.000 YTL, 30 yıl vadeli ve yıllık %12 faiz oranından kullanıldığı varsayılmış ve tabloda ilk 5 yıla ait ödeme planına yer verilmiştir.

İlk yıl için aylık ödeme tutarı hesaplaması, sabit faizli krediyle aynı şekilde yapılmış ve aylık ödeme tutarı, 1.029 YTL olarak bulunmuştur. 12. ayın sonunda kredinin kalan bakiyesi 99.637 YTL'dir. Bu tutar, ilk yılın sonunda çıkan enflasyon oranına göre yeniden değerlendirilerek kredinin yeni bakiyesi hesaplanmıştır.

$$99.637,12 \times 1,12 = 111.593,58 \text{ YTL}$$

Tablo 3.5 : Fiyat Seviyesine Endeksli İpotek Kredisine İçin Geri Ödeme Planı

Yıl	Başlangıç Bakiyesi	Aylık Ödeme	Kalan Bakiye	Enflasyon Oranı	Yeni Bakiye
1	100.000,00	1.028,61	99.637,12	12,00%	111.593,58
2	111.593,58	1.152,05	111.135,61	10,00%	122.249,17
3	122.249,17	1.267,25	121.681,51	9,00%	132.632,84
4	132.632,84	1.381,30	131.935,63	8,00%	142.490,48
5	142.490,48	1.491,81	141.641,98	7,50%	152.265,13

2. yıl için, 111.593,58 YTL üzerinden kalan 348 ay için, %12 faiz oranından yeniden aylık ödemeler hesaplandığında ortaya çıkan yeni tutar 1152,05 YTL'dir. Bu tutar

⁴⁶ Hepşen, age, 83.

üzerinden yapılan ödemeler ile 24. ay sonunda kredinin kalan bakiyesi 111.135 YTL olacak ve %10 enflasyon oranına göre düzeltilerek, 122.249,17 YTL'ye ulaşacaktır.

PLAM için geliştirilen örnek uygulama sonuçlarından da görülebileceği gibi, sistemin bünyesinde var olan en önemli problem kredi bakiyesinin düzeltme işlemleri sonucu sürekli artış göstermesi, hatta borçlanılan tutarın üzerine çıkmasıdır. Enflasyonun yükselişte olduğu dönemlerde ihtiyaç sahiplerinin özellikle uzak durmaları gereken bir ipotek kredisi türüdür. Çünkü aylık ödemeler ve kredi bakiyesindeki yüksek oranlı artışlar çoğu zaman kredi kullanan kişinin gelirindeki artışla dengelenememekte ve geri ödenmeme riski ağırlık kazanmaktadır. Bu sebeple, borçlunun beklenen gelecekteki geliri yakından izlenmeli ve denetlenmelidir. Ayrıca hem borçlunun hem de borç verenin çıkarı için, önerilen değişken oranlı ipotek kredisi ile sabit oranlı ipotek kredisi arasındaki en kötü durum senaryosu her zaman hazırlanmalıdır ⁴⁷.

3.4.4. Artan Geri Ödemeli İpotek Kredisi (Graduated-Payment Mortgage-GPM)

Artan geri ödemeli ipotek kredileri, gelir düzeyinin zamanla artacağı beklentisinde olan konut alıcıları için geliştirilmiştir. Klasik sabit faizli ipotek kredilerine benzer olmakla birlikte, artan geri ödemeli ipotek kredilerinde ödemeler kredi periyodu boyunca eşit olmayıp, ilk yıllarda daha düşük iken, yıllar geçtikçe kademeli olarak artmaktadır. Başlangıçta ödemelerin düşük olması, kredinin faizinin karşılanamaması nedeniyle negatif amortizasyona sebep olabilmektedir ⁴⁸.

GPM ödeme planları aşağıdaki unsurları içermektedir ⁴⁹ :

- İpotek kredisi faiz oranı
- Kredinin vadesi
- Geri ödeme tutarlarının artış zamanları
- Geri ödeme tutarlarındaki artış yüzdesi

GPM hesaplamasında aşağıdaki eşitlik kullanılmaktadır ⁵⁰:

⁴⁷ Yalçiner, **age**, 144.

⁴⁸ David S. Kidwell, Richard L. Peterson, Dawid W. Blackwell, **Financial Institutions Markets and Money**, 6 bs (USA: Dryden Press, 1997), 302.

⁴⁹ Fabozzi, Modigliani, **age**, 121.

$$\begin{aligned}
MP = & \left[MP_1 \times \sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1+i/12)^t} \right] \\
& + \left[MP_1 \times (1+g) \sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1+i/12)^t} \frac{1}{(1+i/12)^{12}} \right] \\
& + \left[MP_1 \times (1+g)^2 \sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1+i/12)^t} \frac{1}{(1+i/12)^{24}} \right] \\
& + \left[MP_1 \times (1+g)^3 \sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1+i/12)^t} \frac{1}{(1+i/12)^{36}} \right] \\
& + \left[MP_1 \times (1+g)^4 \sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1+i/12)^t} \frac{1}{(1+i/12)^{48}} \right] \\
& + \left[MP_1 \times (1+g)^5 \sum_{t=1}^{300} \frac{1}{(1+i/12)^t} \frac{1}{(1+i/12)^{60}} \right]
\end{aligned}$$

Eşitlikte,

MP = Kredi bakiyesi

i = Faiz oranı

MP₁ = 1.yıl ödenecek aylık ödeme miktarını

g = Ödemelerdeki kademeli artış oranını ifade etmektedir.

Artan geri ödemeli bir ipotek kredisi için oluşturulan örnek ödeme planı Tablo 3.6 ve 3.7’de yer almaktadır. Kredi bakiyesi 75.000 YTL, vade 30 yıl, yıllık faiz oranı %8 ve kredinin ilk 5 yıl kademeli olarak %7,5 olarak artacağı farz edilmiştir. Tabloda aynı tutar, faiz ve vade koşullarında sabit ödemeli ipotek kredisi için oluşacak aylık ödemelere de yer verilmiştir.

Aylık ödemelerin bulunması için yukarıdaki formül aşağıdaki gibi parçalanarak Tablo 3.6 elde edilmiştir:

⁵⁰ Brueggeman, Fisher, **age**, 107.

Tablo 3.6: Artan Geri Ödemeli İpotek Kredisinin Aylık Ödemelerinin Hesaplanması

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Kademeli Artış Faktörü	Faiz oranının şimdiki değeri		
Yıl	(1 + g)	$\frac{1}{(1 + i/12)^{12,24,36,...}}$	$\sum_{t=1}^{12} \frac{1}{(1 + i/12)^t}$	(2 x 3)
1	1,000000	11,495782		11,4957818
2	1,075000	11,495782	0,923361	11,41086894
3	1,155625	11,495782	0,852596	11,32658329
4	1,242297	11,495782	0,787255	11,2429202
5	1,335469	11,495782	0,726921	11,15987509
6	1,435629	129,564523	0,671210	<u>124,8495916</u>
			Ön ödeme faktörü =	181,485621

Bu durumda bulunan ön ödeme faktörü yukarıdaki formülde yerine koyulduğunda aylık ödeme tutarı,

$$75.000 = MP_1 \times 181,485 ;$$

$MP_1 = 413,26$ olarak hesaplanacaktır.

Tablo 3.7: Artan Geri Ödemeli İpotek Kredis Amortizasyon Tablosu

Yıl	Başlangıç Bakiyesi	Aylık faiz	GPM Ödemesi	Amortizasyon	Kredi Bakiyesindeki Değişim	Kalan Bakiye
1	75.000,00	500,00	413,26	86,74	1.079,96	76.079,96
2	76.079,96	507,20	444,25	62,95	783,72	76.863,68
3	76.863,68	512,42	477,57	34,86	433,95	77.297,63
4	77.297,63	515,32	513,39	1,93	24,04	77.321,67
5	77.321,67	515,48	551,89	-36,41	-453,34	76.868,33
6	76.868,33	512,46	593,28	-80,83	-1.006,29	75.862,05

Tablo 3.7’ de görüleceği gibi, 75.000 YTL’lik kredinin aylık faiz gereksinimi ilk ay için 500 YTL olacaktır. $(75.000 \times (0.08/12))$ Ancak ilk yıl için krediye yapılan aylık ödeme tutarı 413.26 YTL’dir. Amortizasyon başlığı altında görülen aradaki bu 86,74 YTL’lik fark gelecek değeri hesaplanarak 1079,96 YTL negatif amortisman olarak kredi bakiyesine eklenecektir.

GPM’lerde kredinin vadesi boyunca geri ödeme tutarı değışmekle beraber, kredinin faiz oranı değışmediğinden, kredi veren kurumlar faiz oranı riskinden korunamamaktadırlar. Diğer bir deyişle, klasik ipotek kredilerinde olduğu gibi GPM’lerde de kredi veren kurumlar vade uyumsuzluğu (mismatch) sorunu ile karşı karşıya olmaya devam edeceklerdir. Bu nedenle GPM’ler yüksek enflasyon yaşayan ve bu enflasyon oranının değışken olduğu ekonomilerde kredi veren kurumlar açısından risklidirler ⁵¹.

3.4.5. Balon İpotek Kredisi

Balon ipotek kredisi, kredi sözleşmesinde anlaşıldığı şekilde amortize olmayan bir ipotek kredisi türüdür. İpotek kredisinin ana para ve faiz ödemeleri, ipotek kredisi süresindeki borcu amorti etmeye yeterli değildir. Ana para tamamen amorti edilmemiş olabilir, fakat tüm ipotek kredisinin faizi her zaman aylık ödemenin bir parçası olarak hesaplanır. Bu ipotek kredisi tipi, ipotek kredisi boyunca, borçlu tarafından daha düşük ödeme için teminat verilmesini imkan sağlar. İhtiyaç duyulan son ödeme, daha sonra geriye kalan son ana parayı bakiyesini öder. Bu tip ipotek kredisi tipi, bazen gelir mülkiyeti satın alınırken, projelendirilen gelir, vergiler, kar, bakım ve tam amorti edilmiş ipotek kredisi ödemelerini karşılamak için projelendirilmiş kira bedeli gibi sıradan harcamaların ödenmesinde yeterli gelmediği zaman kullanılır. İpotek kredisi alacaklısı ve borçlusu, aralarında sonradan “balon ödemesi” denilen ödenebilir bir son ödeme daha düşük bir ipotek kredisi ödemesi üzerinde anlaşabilirler. Bu anlaşma, sıklıkla, mülkiyeti yeniden finanse etmekle, ya da kalan borcu kapatmaya uygun bir ücrete mülkiyeti satmakla gerçekleşir. Borç veren kişiler, yüksek enflasyon dönemlerinde ve konut değerlerinin artması durumlarında gelir elde etmek amacıyla bu tip kredileri tercih etmektedirler ⁵².

⁵¹ Alp, Yılmaz, **age**, 73.

⁵² Bill Roark, Ryan Roark, **Concise Encyclopedia of Real Estate Business Terms** (New York: Best Business Books the Haworth Reference, 2006), 14.

4. MENKUL KIYMETLEŞTİRME VE İPOTEĞE DAYALI MENKUL KIYMETLER

4.1. Menkul Kıymetleştirmenin Tanımı ve Gelişimi

Kredi kurumlarının bilançolarında bulunan alacakların, alınıp satılabilir menkul değerkler haline getirilerek, aktif bir ikincil piyasa yaratan sürece ve prosedüre menkul kıymetleştirme (securitization) adı verilmektedir⁵³. Menkul kıymetleştirme ile kurumsal ve bireysel yatırımcılardan toplanan sermaye, ipotek kredileri gibi finansal varlıklardan, menkul kıymetlere dönüőtürölürerek tekrar yatırımcılara satılmaktadır. Bu menkul kıymetlerin satışından elde edilen gelir, yeni ipotek kredileri ya da diğer tür kredilerin fonlanmasında kullanılmaktadır. Menkul kıymetleştirmenin gelişmesi, bireyler ve aileler için daha düşük maliyetle finansman olanağı sağlarken, yatırımcılar için ise daha geniş alanda yatırım fırsatları ortaya çıkarmaktadır⁵⁴.

Menkul kıymetleştirme sürecine genel olarak bakıldığında, olayın gerçekte bir finansal aracılık olduğu gözlemlenmektedir. Menkul kıymet ihracı fon arz edenlerle fon talep edenlerin karşılaşmasına yardımcı olmaktadır. Buna göre menkul kıymetleştirme, doğrudan bir finansman sağlama olgusu olmayıp bunun yansımasıdır.

Menkul kıymetleştirme ilk olarak, 1970’lerin ortasında Amerika Birleşik Devletleri’nde ortaya çıkmıştır. İlk ihraçlarda ipoteğe dayalı alacaklar menkul kıymetleştirilmiş, 1980’lerin ortalarında otomobil kredisi, ticari krediler, kredi kartı alacakları gibi ipoteğe dayalı olmayan alacaklar da menkul kıymetleőtirilmeye başlanmıştır. Ülkemizde ise menkul kıymetleştirme, “Finans ve Bankacılık Reformu” kapsamında Hükümet Programında yer almasının ardından, Sermaye

⁵³ Uludağ, **age**, 66.

⁵⁴ Anthony B. Sanders, “Securitization Fundamentals”, http://www.cob.ohio-state.edu/~sanders_12/osu_114.ppt#3 [24.01.2006].

Piyasası Kanunu'nda değişiklik yapan 29.04.1992 tarih ve 3794 sayılı kanunla mevzuatımıza girmiştir⁵⁵.

4.2. Menkul Kıymetleştirme Sürecinde Yer Alan Taraflar

Menkul kıymetleştirme yönteminin geleneksel kredilendirme yöntemlerinden daha karmaşık bir yapıya sahip olduğu, her aşamasındaki işlemlerin farklı kurumlarca yürütüldüğü ve bu kurumların sistem içerisinde birbirlerini tamamladıkları görülmektedir. Geleneksel kredilendirme yönteminde; krediyi alacak kişinin ya da kurumun araştırılması, krediyi fonlama maliyetinin ve vadesinin belirlenmesi, kredinin takibi gibi birçok işlem krediyi sağlayan kurum tarafından yönetilmekte iken, menkul kıymetleştirme süreci ise hukuksal olarak yapılandırılmış, konusunda uzman farklı kurumların birbiriyle ilişkisi sonucunda gerçekleşmektedir⁵⁶.

Menkul kıymetleştirme yapısında yer alan taraflar ve bunların işlevleri aşağıda açıklanmıştır.

4.2.1. Kredi Veren Kurum (Originator)

Menkul kıymetleştirilecek krediyi (veya diğer alacakları) tahsis eden taraftır. Kredi veren kurum, zaman içinde açmış olduğu veya ikincil piyasalardan satın aldığı kredilerle varlığa dayalı menkul kıymetlerin teminatı olan alacak havuzunu oluşturmakta ve bu havuzu, bunlara dayalı menkul kıymet ihraç etmesi için özel amaçlı kuruma satmakta veya devretmektedir⁵⁷.

4.2.2. Hizmet Veren Firma (Servicer)

Kredi veren kurumlar, verdikleri kredi karşılığında, aldığı teminatı menkul kıymetleştirmek için sattıkları halde, bu varlıklarla ilgili hizmetleri de verirler⁵⁸. Bu hizmetler, kredi borçlularının ödeme prosesleri ve kontrata bağlı olarak yapılan borç toplama işlemleri ile ödenmeyen hesapların yönetimi ve teminat likiditesinin sağlanmasını içermektedir. Hizmet verenler, aynı zamanda yatırımcılara,

⁵⁵ Nurcan Öcal, **Türkiye’de Menkul Kıymetleştirme Uygulaması, Etkileri, Sorunlar ve Çözüm Önerileri** (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 1997), 4.

⁵⁶ Hepşen, **age**, 23.

⁵⁷ Pelin Ataman Erdönmez, “Aktif Menkul Kıymetleştirme”, **Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi**, s.57 (2006): 76.

⁵⁸ Uludağ, **age**, 70.

yeddiemin'e, derecelendirme kuruluşlarına ve garanti veren kurumlara verilecek performans ve yönetim raporlarının hazırlanmasından da sorumludur ⁵⁹.

4.2.3. Özel Amaçlı Kurum (Special Purpose Vehicle/ SPV)

Menkul kıymetleştirilecek varlıkları devralarak, bu varlıklar karşılığında menkul kıymet ihraç ederek, menkul kıymetleştirme işlemini gerçekleştirmek amacıyla kurulan kurumlardır. Mevzuatımızda bu amaçla kurulan ortaklıklara genel finans ortaklıkları denilmektedir ⁶⁰.

Özel amaçlı kurum, anonim şirket, trust ya da ortaklık yapısında olabilir. Menkul kıymetleştirme işleminde en yaygın olarak görülen tüzel kişilik trust'tır.

Özel amaçlı kurum, genel olarak aşağıdaki karakteristik özellikleri taşır:

- Bağımlı çalışanları bulunmaz.
- Nakit akımlarının aktarımı ve raporlamasını içeren yönetsel fonksiyonları, önceden belirlenmiş kurallar dahilinde yedd-i emin tarafından gerçekleştirilir. Yedd-i eminin bu fonksiyonlardan başka karar verme yetkisi bulunmaz ⁶¹.
- Özel amaçlı kurumun oluşturulmasındaki en önemli amaç varlıkları kaynak kurumun tüm risklerinden izole etmektir. Bu nedenle özel amaçlı kurumlar iflas riskinden uzak olacak şekilde yapılandırılırlar. Bu amaçla, borçlanma yapmamaları, (borçlansalar bile bunların varlıkla desteklenmiş menkul kıymetlerle aynı derecelemeyle sahip olması) ve alan taraf iflastan muaf olmadıkça elindeki varlıkların satılmaması gerekmektedir ⁶².

4.2.4. Yatırım Bankaları (Investment Banks)

Yatırım bankaları, bir varlığa dayalı menkul kıymet ihracında ya halka arz edilmesinde aracılık yüklenicisi olarak ya da halka arz etmeksizin doğrudan satış için aracılık ederler. Bir aracılık yüklenicisi olarak (underwriter), yatırım bankası menkul kıymetleri ihraç edenden tekrar satmak amacıyla satın alır. Doğrudan satış işleminde

⁵⁹ Comptroller of the Currency Administrator of National Banks, **Comptroller's Handbook for Asset Securitization** (Washington DC, 1997), 10.

⁶⁰ Nizamettin Uçak, "Gelecekteki Nakit Akımlarına Dayalı Menkul Kıymetleştirme" (Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2000), 4.

⁶¹ Gary Gorton, Nicholas S. Souleles, "Special Purpose Vehicles and Securitization", **Federal Reserve Bank of Philadelphia Research Department Working Papers**, Paper No: 05-21 (2005): 2.

⁶² Öcal, age, 14.

ise yatırım bankası menkul kıymetlerin satın alınıp tekrar satılması yerine, alıcı ile satıcının biraraya getirilmesi için aracılık rolü üstlenir. Yatırım bankaları, halka arz işleminde aracılık yüklenimi riski taşıdıklarından, doğrudan satışa oranla daha yüksek komisyon talep ederler. Doğrudan satış işleminde ise, menkul kıymet ihracının nispeten daha az likit ve sınırlı sayıda yatırımcıya ulaşması sebebiyle, ihraç komisyonu düşük olmakta, ancak ihraççı kurum yatırımcıya yüksek faiz primi ödemektedir ⁶³.

4.2.5. Kredi Garantisi Verenler (Credit Enhancers)

Kredi garantisi, bir menkul kıymet ihracının kredi riskini azaltan bir araçtır. Kredi garantisinin amacı, dereceyi yükseltmek ve böylece varlığa dayalı menkul değerın pazarlanabilmesini ve fiyatını iyileştirmektir ⁶⁴.

Kredi garantisinin genel olarak iki ana kategorisi bulunmaktadır: İçsel kredi garantileri ve dışsal kredi garantileri. Dışsal kredi garantileri, ihraççıdan bağımsız ve üçüncü partilerce sağlanan güvence mekanizmalarıdır. En yaygın olarak rastlanan dışsal kredi garantileri, destekleme kredileri, kefalet senetleri ve satıcı garantileridir.

İçsel kredi garantileri, ihraç eden tarafından sağlanırlar. Genel olarak üç tip içsel kredi garantisi bulunmaktadır: Aşırı teminatlandırma (over collateralization), ödeme öncelikli sistem (senior subordinated structure) ve marj hesap (spread account). Aşırı teminatlandırma sisteminde, menkul kıymetleştirilen varlıkların nominal değerinin, alıcının ödünç vereceği nakdin üzerinde kalması hedeflenerek, nominal değerın üzerinde teminat bulundurulmakta, böylelikle teminatın piyasa değeri düşüşüne karşı yatırımcı korunmaktadır ⁶⁵.

Ödeme öncelikli yapıda, senior ve junior olmak üzere en az iki çeşit menkul kıymet ihraç edilmektedir. Senior sınıf, menkul kıymetlere yapılacak ödemelerde en yüksek önceliğe ve en yüksek kredibiliteye sahiptir. Junior sınıfta yer alan menkul kıymetler ise senior sınıfı desteklemek için oluşturulur. Daha düşük notlarla derecelendirilir ve kredi riski taşırlar.

⁶³ Christine A.Pavel, **Securitization: The Analysis and Development of the Loan-Based/Asset-Backed Securities Markets** (Chicago: Probus Publishing, 1989), 25.

⁶⁴ Saadet Tantan, **Menkul Kıymetleştirme: ABD Uygulaması ve Bankacılık Sektörüne Etkileri**, (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 1996), 28.

⁶⁵ Feng Wang, "Throwing Bricks, Attracting Jade: Securitization of Non-Performing Loans in China", **International Finance Seminar, 18 April 2004** (Cambridge, Massachusetts: Harvard Law School, 2004): 8.

Marj hesap, havuzdaki varlıklardan elde edilen faiz oranı ile yatırımcıya ödene faiz oranı arasındaki biriken fark ile oluşturulan fondur. Menkul kıymetleştirme işleminde, ihraççı, genel olarak en yüksek marjı almaktadır. Marj hesabın olması durumunda ise, nakit akımlarının menkul kıymetlere yapılacak ödemeleri karşılayamaması riskine karşı marjın ihraççıya aktarılması yerine, aradaki fark fona yatırılmaktadır. İhracın vadesi sona erdiğinde, marj hesapta kalan miktar tekrar ihraççıya ait olmaktadır ⁶⁶.

4.2.6. Derecelendirme Kuruluşları (Rating Agencies)

Bir yatırımcı, varlığa dayalı menkul kıymetlere yatırım yaparken, dayanağı oluşturan varlıkların niteliğine, nakit akımlarının uyumuna, faiz oranına ve likiditesine bakar. Her bir yatırımcının bunları ayrı ayrı değerlendirmesi yerine rating şirketleri devreye girerek bu değerlendirmeleri yapar ve menkul kıymete bir derece verir. Böylece yatırımcı menkul kıymete yatırım yaparken rating firması tarafından verilen derece kendisine yol gösterir.

Varlığa dayalı menkul kıymetlere derece vermek durumunda olan rating firması, klasik borçlanma menkul kıymetlerinden farklı bir kapsamda inceleme yapmak durumundadır. Klasik borçlanma senetlerinde ihraççının kredibilitesi incelenirken, varlığa dayalı menkul kıymetlerde dayanağı oluşturan varlık havuzu, sağlanan kredi garantileri v.b. incelenmektedir. Rating şirketi incelediği hususları varlığa dayalı menkul kıymetlerin vadesi boyunca da izler ve gerek görmesi halinde verdiği dereceyi değiştirebilir ⁶⁷.

4.2.7. Yedd-i Emin (Trustee)

Teminat oluşturan varlıkların saklanması, yatırımcıların korunması amacıyla gerektiğinde yatırımcılar adına alacakların tahsili ve dağıtımı, yatırımcıların korunması ve bilgilendirilmesi gibi görevlerden sorumlu olan kurumdur. İhraççı kurumun iflası (kaynak firma doğrudan ihracı kendisi yapmışsa, kaynak firmanın iflası) durumunda, alacakları tahsil ederek anapara ve faiz ödemelerini gerçekleştirme gibi fonksiyonları da yerine getirir ⁶⁸.

⁶⁶ Stephen Lumpkin, “Trends and Development in Securitization”, **Journal of Financial Markets Trends**, s.74 (1999): 38.

⁶⁷ Öcal, **age**, 16.

⁶⁸ Uçak, **age**, 4.

4.2.8. Yatırımcılar (Investors)

Yatırımcılar, menkul kıymetleştirilmiş varlıklara yatırım yapan bireyler ile emeklilik fonları, sigorta şirketleri, fon yöneticileri ve ticari bankalar gibi finansal kurumlardır. Benzer kredi riski içeren diğer varlıklara göre daha yüksek oranlı getiri sağlaması, menkul kıymetleştirilmiş varlıklara yatırım yapılmasını arttırmakta ve yatırım araçlarının çeşitlenmesine imkan sağlamaktadır.

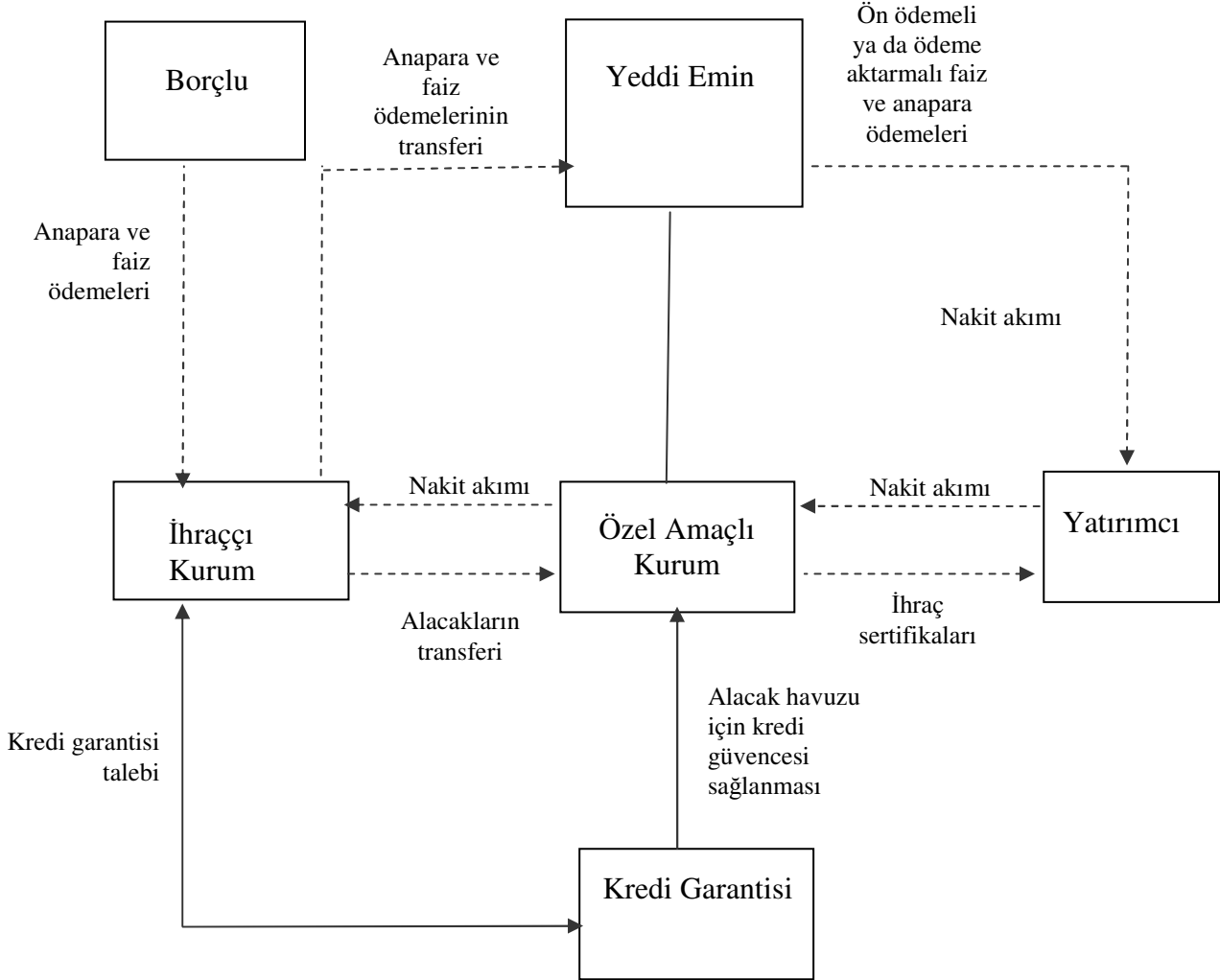
4.3. Menkul Kıymetleştirme Prosesi

Basit bir menkul kıymetleştirme işlemi aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:

- Zaman içinde birçok kredi anlaşması yapmış olan kredi veren kurum, bilançosunda bulunan aynı ve benzer koşullar taşıyan kredilerden bir alacak havuzu oluşturur.
- Kredi veren kurum, oluşturduğu alacak havuzunu, özel amaçlı kuruma satar veya yine böyle bir kuruma bu alacak havuzuna bağlı olarak menkul kıymet ihraç etmesi talebiyle başvurur.
- Menkul kıymetleştirme uygulamalarını teşvik etmek amacıyla kurulmuş olan özel amaçlı kurum, genellikle kendi portföyünde tutmak üzere satın aldığı alacaklara bağlı olarak bir menkul kıymet ihraç eder.
- İhraç edilen menkul kıymetleri satın alan yatırımcılara yapılacak ödemelere karşılık, menkul kıymetin bağlı olduğu alacak havuzundan düzenli olarak gelen faiz ve anapara ödemeleri teminat gösterilir.
- İhraç edilen menkul kıymetler, ipotek bankaları ve yatırım bankaları aracılığıyla kurumsal yatırımcılara ve tasarruf sahiplerine satılır. Menkul kıymet ihracını organize eden kurum, menkul kıymetlerin güvenilirliğini ve pazarlanabilirliğini arttırmak için, ödemelerin düzenli yapılacağına dair bir güvence mekanizması temin eder.
- Satılan menkul kıymetlerden elde edilen fonlar krediyi veren kuruma veya alacak havuzunu satın almış olan özel kuruma aktarılır.
- Krediyi açmış olan kurum, krediyi kullananların yaptığı faiz ve anapara ödemelerinin tahsil edilip menkul kıymetleri satın alan yatırımcılara aktarılmasında aracılık etmeye devam eder.

- Menkul kıymetleştirme süreciyle kredi veren kuruma dönmüş olan taze fonlar yeni kredi anlaşmalarında kullanılmak üzere sisteme tekrar girer ⁶⁹.

Yukarıdaki süreci anlatan basit bir menkul kıymetleştirme yapısı Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Basit Bir Menkul Kıymetleştirme Yapısı

Alan L. Kennard, “Asset-Backed Securitization”, *Corporate Business Taxation Monthly*, c. 2, s. 11 (2001): 9.

4.4. Menkul Kıymetleştirmenin Yararları

Menkul kıymetleştirme, kredi veren kuruma, yatırımcılara ve kredi borçlularına aşağıdaki önemli avantajları sağlamaktadır:

⁶⁹ Uludağ, age, 66-67.

4.4.1. Kredi Veren Kuruma Sağladığı Faydalar

- Menkul kıymetleştirme, likit olmayan finansal varlıkların likit, pazarlanabilir sermaye piyasası enstrümanlarına dönüşümünü sağlayarak, kredi veren kurumun likiditesini arttırmaktadır.

- Kredi veren kurum sağladığı fon kaynaklarını, yeni ihraç faaliyetlerinde kullanabilir.

- Borçlanma ve öz sermaye finansmanında, geleneksel yöntemlere bir alternatif oluşturarak, kredi veren kuruma fonlama kaynaklarının çeşitlendirilmesi imkanını sunar.

- Menkul kıymetleştirme ile varlıkların bilanço dışına çıkarılarak özel amaçlı kuruma devredilmesi, kredi veren kurumun karlılık oranlarının daha iyi sonuçlar vermesini ve sermayenin daha etkin kullanımını sağlar ⁷⁰.

4.4.2. Yatırımcılara Sağladığı Faydalar

- Menkul kıymetleştirmenin yatırımcılara en önemli yararı; diğer yöntemlerle karşılaştırıldıklarında daha yüksek bir koruma garantisi sağlamasıdır. Menkul kıymetlerin ihracında rol alan iflas-dışı kurumların (özel amaçlı kurum) varlığı nedeni ile yatırımcılar iflas riskinden arındırılmış bir yatırıma borç verme imkanına kavuşmaktadırlar.

- Menkul kıymetleştirilmiş varlıklar, diğer yatırım araçlarına kıyasla daha iyi bir getiri sunmaktadırlar ⁷¹.

- Özel amaçlı kurumlara gerekli kaynağı sağlayan yatırımcılar, ne çeşit ve ne derece riske girdiklerini daha açık görebilirler. Farklı yatırımcıların farklı risk-kar taleplerine uygun olarak menkul kıymet satışları mümkün olur ⁷².

4.4.3. Kredi Borçlularına Sağladığı Faydalar

- Menkul kıymetleştirilmiş varlıkların kredi değerliliği ihraççı kurumun kredi değerliliğinden daha yüksek olduğundan, daha düşük faizlerle sağlanan fonlarla finanse edilirler. Menkul kıymetleştirme, kredi veren kurumun finansman

70 Sikandar Ali, "Commercial Mortgage-Backed Securities (CMBS): As An Option of Raising Capital For Issuer/Companies/Banks Etc." (Master of Science Thesis, Royal Institute of Technology Stockholm, 2004), 33.

71 Hepşen, **age**, 47.

72 Teker, **age**, 96.

maliyetlerini önemli ölçüde azaltmakta, böylece kredi borçluları da daha ucuza fon kullanabilme imkanına sahip olmaktadır.

- Menkul kıymetleştirme ile kredi veren kurumun fon yaratma potansiyeli artacağından, farklı lokasyonlardaki kredi ihtiyaçlarının karşılanma imkanı doğacaktır⁷³.

4.5. Menkul Kıymetleştirmenin Riskleri

Menkul kıymetleştirme, sağladığı avantajların yanı sıra aşağıda açıklanan potansiyel riskleri de içermektedir:

- **Hatalı seçim (adverse selection)** : Menkul kıymetleştirme sürecinde ihraççının, kredilerin kalitesi hakkında yatırımcılardan daha fazla bilgiye sahip olması durumunda ortaya çıkabilir. Krediler ikincil piyasada bir kez satıldıktan sonra risk altında olmayacağından, kredi veren kurum düşük riskli kredileri portföyünde tutup, riskli kredileri satabilir. Aynı zamanda bunun aksi durum da söz konusudur. Kredi verenin, yüksek riskli varlıkları portföyünde tutup, düşük varlıkları satması durumunda sermayedar riski yüklenmek durumunda kalacağından bilançonun kalitesi bozulacaktır. Bu probleme bulunacak çözüm, kredi veren kurumun satılan varlıkların riskini taşımaya devam etmesi olabilir. Ancak ikincil piyasada devamlılığı sağlamak için, kredi veren kurumun iyi itibar kazanması ve bunu devam ettirebilmesi gerektiğinden, piyasanın kontrolü önem kazanmaktadır.

- **Ahlaki tehlike (moral hazard)** : Kredi veren kurumun, kredilerin hemen satılacağı düşüncesiyle, geri ödenmeme riskini azaltmak için kaynaklarını ve gayretini harcama isteğinde olmaması, ahlaki tehlike probleminin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Menkul kıymetleştirmenin ortaya çıkarttığı bu iki potansiyel maliyet unsurunu ortadan kaldıracabilecek iki kurum vardır. Birincisi derecelendirme kuruluşları, diğeri de menkul kıymetleştirme işlemine garanti veren, sigorta sağlayan garantörlerdir. Garantörler, yasal açıdan kredinin geri ödenmeme riskine karşı sorumlu olduklarından garanti verdikleri kredi sürecini gerekli dikkat ve özende

⁷³ Cameron L. Cowan, "Hearing on Protecting Homeowners: Preventing Abusive Lending While Preserving Access to Credit", **American Securitization Forum, 5 November 2003** (Washington D.C: Rayburn House Office Building, 2003): 6.

incelemektedir. Derecelendirme kuruluşları ise garantörleri incelediklerinden, kredi değerlendirme sürecine ilave değerlendirme sağlanmış olmaktadır ⁷⁴.

4.6. İkincil İpotek Piyasalarının Gelişimi ve İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme

İkincil ipotek piyasaları, ipotek kredilerinin alınıp satıldığı ve bununla elde edilen fonların yeni kredilerin verilmesinde kullanıldığı; konut finansmanı için fon talep edenlerle, tasarruflarını yatırıma dönüştürmek isteyen, değişik bölgelerde yer alan fon sahiplerini bir araya getirerek, fonların bölgesel olarak akışını kolaylaştıracak bir mekanizmaya duyulan ihtiyaca bağlı olarak gelişmiştir ⁷⁵.

Düzenlenmiş olan ipotek kredilerinin ikinci el piyasada satılması yoluyla ipotek kredilerine likidite yaratılması uygulaması, finans piyasaları gelişmiş ülkelerde çok yaygındır. Bu uygulamalar sayesinde ipotek piyasaları ile sermaye piyasasının entegrasyonu sağlanmıştır. İpotek piyasaları ile sermaye piyasasının entegrasyonunun sağlanması yoluyla gayrimenkul sektörüne fon aktarılması uygulamaları yalnız ABD’de değil, gelişmiş ülkelerin bir çoğunda başvurulan bir yöntemdir. ABD’nin yanında Danimarka, Fransa, Almanya ve İngiltere bu ülkelerin arasında sayılabilir. Ancak adı geçen ülkeler arasında ABD çok büyük hacimli bir ikinci el ipotek piyasasına sahiptir. Bu piyasanın hacmi, sermaye piyasasının geneli içinde kamu menkul kıymetleri piyasasından sonra ikinci sırada gelmektedir ⁷⁶.

İpotek kredilerinin bir araya getirilerek ipotek grubu oluşturulması ve daha sonra bu gruba dayalı olarak menkul kıymet ihracı ipotek kredilerinin menkul kıymetleştirilmesi süreci olarak adlandırılmaktadır ⁷⁷. İpotek kredilerinin menkul kıymete dönüştürülmesi işleminde başlıca dört türde menkul kıymet yapısı kullanılmaktadır:

- İpotekten geçen menkul kıymetler (Mortgage-Pass Through Securities)
- İpoteğe dayalı tahviller (Mortgage-Backed Bonds)
- Teminatlı ipotek yükümlülükleri (Collateralized Mortgage Obligations- CMO)

⁷⁴ Tantan, **age**, 138-139.

⁷⁵ Brueggeman, Fisher, **age**, 516.

⁷⁶ Alp, Yılmaz, **age**, 95.

⁷⁷ **age**, 130.

- Getirisi ayrılan ipoteğe dayalı menkul kıymetler (Stripped Mortgage-Backed Securities- SMBS)

Bu menkul kıymetler detaylı olarak aşağıda başlıklar halinde incelenmiştir.

4.6.1. İpotekten Geçen Menkul Kıymetler (Mortgage Pass Through Securities)

İpotekten geçen menkul kıymetler, ipoteklerin bir havuzda tutularak, ipotekten kaynaklanan faiz ve anapara nakit akımlarının satılması için oluşturulmuşlardır. İpotek havuzunu oluşturan kuruluş (bu nakit akışından faydalanarak menkul kıymet ihraç etmek üzere ipotek havuzunda yer alan hakları satın alan diğer bir kuruluş), ipoteklerle ilgili servis hizmetlerini yürütmeye devam ederler, ödemeleri toplarlar ve ödemeleri, servis ücretlerini, garanti için yapılan ödemeleri düşükten sonra yatırımcıya aktarırlar. Menkul kıymet sahipleri oransal olarak dağıtılmış netleştirilmiş nakit akımlarını alırlar. İpotek havuzunun içindeki ipotek kredilerinin amortizasyon planlarına göre yatırımcıya her ay belli oranda anapara ödemesi yapılır. Ayrıca ipotek havuzundaki ipotek kredilerinden bazıları herhangi bir engellemeye maruz kalmadan erken ödenebilir. Bu özellik menkul kıymetin yapısını ve getirisini önemli şekilde etkiler.

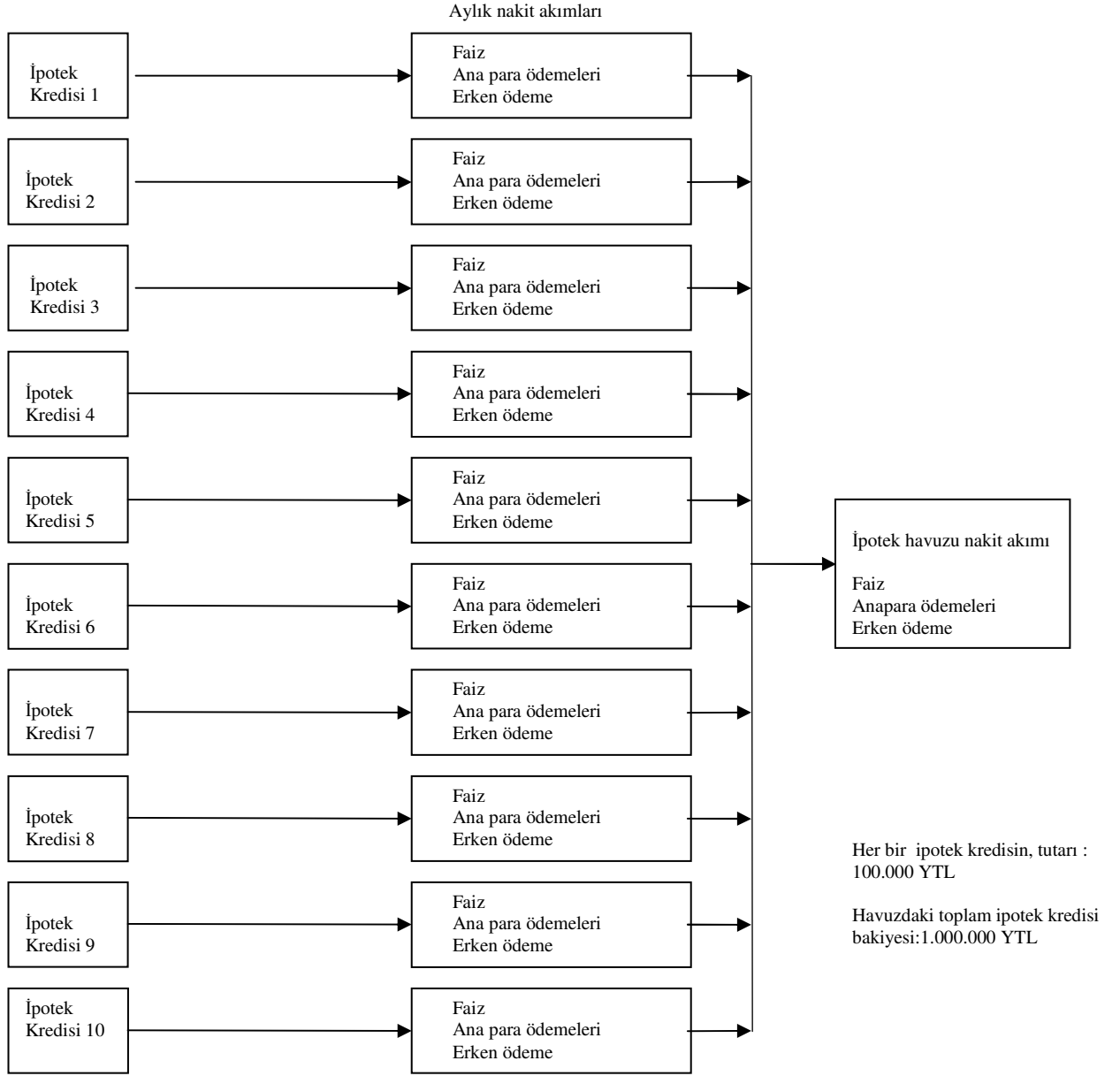
İpotek kreditorleri (ticari bankalar, ipotek bankerleri) ipotek kredilerini havuzda toplayarak menkul kıymet ihraç ederler. Genellikle bu kuruluşlar konusunda özelleşmiş kamu kuruluşlarının (ABD’de GNMA-Goverment National Mortgage Association, FNMA- Federal National Mortgage Association, FHLMC- Fedaral Home Loan Mortgage Corporation v.b.) garantisini alarak ihracı gerçekleştirirler. Önemli miktarlarda ipotek doğrudan bu kamu kuruluşları tarafından satın alınır, bir havuz oluşturularak menkul kıymetleştirilir. Çok az miktarda ipotek, özel ihraççılar tarafından menkul kıymetleştirilmektedir⁷⁸.

4.6.1.1. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Nakit Akımları

İpotekten geçen menkul kıymetlerin nakit akımları, bağlı oldukları ipotek kredilerinin nakit akımlarına bağlıdır. Buna göre ipotekten geçen menkul kıymetin aylık nakit akımları, aylık kredi ödemelerinin faiz ve anapara miktarı ile erken ödeme

⁷⁸ Teker, **age**, 42-43.

tutarını içerir. İpotekten geçen menkul kıymetlerin nakit akımları Şekil 4.2’ de gösterilmiştir.



Şekil 4.2: İpotekten Geçen Menkul Kıymet Yapısı ve Nakit Akımları

Frank J. Fabozzi, **Bond Markets, Analysis and Strategies** (USA: Prentice-Hall International Inc., 1996), 234.

Menkul kıymet sahiplerine ödemeler aylık olarak yapılmaktadır. Ancak, ipotekten geçen menkul kıymetlerin nakit akımları, ipotek havuzunun nakit akımına benzemekle birlikte, gerek tutar, gerekse vade açısından, birebir aynı değildir. İpotekten geçen menkul kıymetin aylık nakit akımı, ipotek havuzunu oluşturan

ipoteke kredisinin aylık nakit akımından daha düşüktür. Aradaki fark, menkul kıymet ihraççısının aldığı servis ve garantör ücretlerinden kaynaklanmaktadır ⁷⁹.

Havuzu oluşturan ipotek kredilerindeki ödeme gecikmeleri toplam tahsilat tutarını değiştirmemekle birlikte, nakit akımlarının zamanlamasını değiştirmektedir. Bu durum ödemeleri kaydırmakta ve nakit akımının bugünkü değerini azaltmaktadır. Bu dönem gecikmelerinin iki önemli nedeni vardır. İlk neden ipotek kredilerinin ilk taksitlerinin kredinin alındığı tarihten bir ay sonra ikinci ayın başında ödenmesidir. İkinci neden ise ödemeler üzerine yapılan işlemlerden dolayı ödeme aktarımının zamanında yapılmayarak bir sonraki döneme kaymasıdır ⁸⁰.

4.6.1.2. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerde Erken Ödeme Riski

İpotekten geçen menkul kıymetlerin nakit akımlarının tahmin edilmesini engelleyen diğer bir durum da ipotek kredilerinde erken ödemedir. Erken ödemenin tahmin edilmesi üzerine aşağıda yer alan modeller geliştirilmiştir.

- **Ortalama vade (Average maturity) :** Bu yöntemde, kredinin ortalama vadesinde havuzdaki ipotek kredilerinin tamamen geri ödeneceği varsayılmaktadır. Menkul kıymetlerin getirisi hesaplanırken, örneğin 10 yıllık ipotek kredilerinden oluşan bir havuzda, düzenli ipotek kredisine ödemelerinin ilk 5 yıl için gerçekleşeceği, 5.yılın sonunda kalan anapara miktarının tamamıyla ödeneceği varsayımı ile hareket edilmektedir. Kredinin tüm vadesinin ortalamasına göre hesaplanan vade kuralı, erken ödemenin faiz oranı değişikliklerini de içeren birçok karakteristiğe bağlı olarak gelişen bir olgu olması nedeniyle, bu riskten korunmak için elverişli bir yöntem olmamaktadır ⁸¹.

- **Erken ödeme oranı (Constant prepayment rate - CPR) :** Erken ödemenin tahmininde kullanılan bir başka yöntem de, havuzdaki kredilerin kalan anaparanın belli bir kısmının kalan vadede her ay erken ödeneceği farz edilmesidir. İpotek kredisine havuzu için hesaplanan bu oran erken ödeme oranı (CPR) olarak adlandırılır ve aşağıdaki şekilde formüle edilir:

$$SMM = 1 - (1 - CPR)^{1/12}$$

⁷⁹ Fabozzi, **Bond Markets**, 233.

⁸⁰ Teker, **age**, 44.

⁸¹ Brueggeman, Fisher, **age**, 536.

CPR, yıllık erken ödeme oranıdır. Aylık erken ödemeleri tahmin edebilmek için, aylık erken ödeme oranı (single monthly mortality rate - SMM) kullanılır. Örneğin CPR %6 ise buna denk gelen aylık erken ödeme oranı SMM, aşağıdaki gibi olacaktır:

$$SMM = 1 - (1 - 0,06)^{1/12} = 0,005143$$

Ayın başlangıcında o ay içerisinde ödenecek aylık ödeme tutarının, kredinin kalan bakiyesinden çıkarıldığında oluşacak tutardan çıkarılarak aylık ipotek oranı ile çarpılması sonucunda, o ay için öngörülen erken ödeme tutarı hesaplanmaktadır⁸².

t. aydaki erken ödeme = SMM x (t. aydaki başlangıç bakiyesi – t. ayda planlanmış aylık ödeme tutar)

Örnek olarak, yatırımcının kalan ipotek bakiyesi 50.525 YTL ve aylık erken ödeme oranı %0,5143 ve aylık ödemesi 67 YTL olan bir ipotekten geçen menkul kıymete sahip olduğunu farz edelim. Bu durumda söz konusu ay için hesaplanan erken ödeme tutarı aşağıdaki gibi olacaktır:

$$0,005143 \times (50.525 - 67) = 260 \text{ YTL}$$

- **PSA erken ödeme sabiti:** PSA, Kamu Menkul Kıymetler Birliği (Public Sector Association) tarafından önceden belirlenmiş erken ödeme sabitidir. Bu yöntemde, 30 yıllık bir ipotek kredisi için erken ödeme oranının ilk yıl her ay için %0,002 olduğu, ilk yıldan sonra ise 30. aya kadar, her ay %0,002 arttırılacağı; 30. aydan sonra kalan aylar için aylık %0,05 ya da yıllık %6 olduğu varsayılmaktadır. Erken ödeme oranları, PSA oranının belli bir yüzdesi olarak ifade edilir. Örneğin, 75 PSA , erken ödeme oranının, PSA oranının %75'i olduğunu gösterir⁸³.

30 yıllık bir ipotek kredisi için 5, 20 ve 31. aylarda %150 PSA oranına göre hesaplanan aylık erken ödeme oranları aşağıdaki şekilde olacaktır:

$$5. \text{ ay için: } CPR = \%0,02 \times 5 = \% 0.01$$

$$\%150 \text{ PSA} = 1,5 \times 0,01 = 0,015$$

$$SMM = 1 - (1 - 0,015)^{1/12} = 0,001259$$

$$20. \text{ ay için: } CPR = \%0,02 \times 20 = \% 0.04$$

$$\%150 \text{ PSA} = 1,5 \times 0,04 = 0,06$$

⁸² Fabozzi, Modigliani, **age**, 172.

⁸³ Brueggeman, Fisher, **age**, 537

$$SMM = 1 - (1 - 0,06)^{1/12} = 0,005143$$

$$31. \text{ ay için: } CPR = \%0,06$$

$$\%150 \text{ PSA} = 1,5 \times 0,06 = 0,09$$

$$SMM = 1 - (1 - 0,09)^{1/12} = 0,007828$$

4.6.1.3. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Aylık Ödemelerinin Hesaplanması

İpotekten geçen menkul kıymetlerin aylık ödeme tutarları, şimdiki değer formülü yardımıyla oluşturulan aşağıdaki formüller ile hesaplanabilir ⁸⁴ :

$$MB_0 = MP \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right]$$

$$MP = MB_0 \left[\frac{i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$MP_t = MB_{t-1} \left[\frac{i (1+i)^{n-t+1}}{(1+i)^{n-t+1} - 1} \right]$$

MP_t = t.aydaki aylık ödeme tutarı

MB_{t-1} = Erken ödeme tutarları sonrası t -1.ayın sonundaki kredi bakiyesi

n = Aylık orijinal kredi vadesi

i = Aylık faiz oranı

Aylık erken ödeme tutarı yukarıda bahsedildiği gibi aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır:

$$PR_t = SMM_t (MB_{t-1} - SP_t)$$

⁸⁴ Fabozzi, Modigliani, **age**, 176-177.

Tablo 4.1: İpotekten Geçen Menkul Kıymetler İçin Örnek Nakit Akım Tablosu

t	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB_{t-1})	Erken ödeme tutarı (SMM_t)	Aylık ödeme tutarı (MP_t)	Aylık anapara ödeme tutarı (SP_t)	Aylık faiz ödemesi (I_t)	Aylık anapara erken ödemesi (PR_t)	Aylık servis ücreti (S_t)	Nakit akımı tutarı (CF_t)	Kalan kredi bakiyesi (MB_t)
1	1.000.000,00	0,005143	10.286,13	286,13	10.000,00	5.141,54	416,70	15.010,97	994.572,33
2	994.572,33	0,005143	10.233,22	287,50	9.945,72	5.113,62	414,44	14.932,41	989.171,21
3	989.171,21	0,005143	10.180,59	288,88	9.891,71	5.085,83	412,19	14.854,24	983.796,50
4	983.796,50	0,005143	10.128,24	290,27	9.837,96	5.058,19	409,95	14.776,47	978.448,04
5	978.448,04	0,005143	10.076,15	291,67	9.784,48	5.030,67	407,72	14.699,10	973.125,70
6	973.125,70	0,005143	10.024,32	293,07	9.731,26	5.003,29	405,50	14.622,11	967.829,34
7	967.829,34	0,005143	9.972,77	294,48	9.678,29	4.976,04	403,29	14.545,52	962.558,82
8	962.558,82	0,005143	9.921,48	295,89	9.625,59	4.948,93	401,10	14.469,31	957.314,00
9	957.314,00	0,005143	9.870,45	297,31	9.573,14	4.921,95	398,91	14.393,49	952.094,74
10	952.094,74	0,005143	9.819,69	298,74	9.520,95	4.895,10	396,74	14.318,05	946.900,90
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98	578.232,88	0,005143	6.237,86	455,53	5.782,33	2.971,52	240,95	8.968,42	574.805,83
99	574.805,83	0,005143	6.205,77	457,72	5.748,06	2.953,88	239,52	8.920,13	571.394,24
100	571.394,24	0,005143	6.173,86	459,92	5.713,94	2.936,32	238,10	8.872,08	567.998,00
101	567.998,00	0,005143	6.142,11	462,13	5.679,98	2.918,84	236,68	8.824,27	564.617,03
102	564.617,03	0,005143	6.110,52	464,35	5.646,17	2.901,44	235,28	8.776,69	561.251,24
103	561.251,24	0,005143	6.079,09	466,58	5.612,51	2.884,12	233,87	8.729,34	557.900,54
104	557.900,54	0,005143	6.047,83	468,82	5.579,01	2.866,88	232,48	8.682,23	554.564,84
105	554.564,84	0,005143	6.016,72	471,07	5.545,65	2.849,71	231,09	8.635,35	551.244,06
106	551.244,06	0,005143	5.985,78	473,34	5.512,44	2.832,62	229,70	8.588,69	547.938,10
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
209	274.382,79	0,005143	3.519,39	775,57	2.743,83	1.407,17	114,34	4.812,22	272.200,06
210	272.200,06	0,005143	3.501,29	779,29	2.722,00	1.395,92	113,43	4.783,79	270.024,85
211	270.024,85	0,005143	3.483,29	783,04	2.700,25	1.384,71	112,52	4.755,48	267.857,09
212	267.857,09	0,005143	3.465,37	786,80	2.678,57	1.373,55	111,62	4.727,30	265.696,75
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
357	6.402,19	0,005143	1.640,76	1.576,74	64,02	24,82	2,67	1.662,91	4.800,63
358	4.800,63	0,005143	1.632,32	1.584,31	48,01	16,54	2,00	1.646,86	3.199,78
359	3.199,78	0,005143	1.623,93	1.591,93	32,00	8,27	1,33	1.630,86	1.599,58
360	1.599,58	0,005143	1.615,57	1.599,58	16,00	0,00	0,67	1.614,91	0,00

$PR_t = t.$ aydaki aylık anapara erken ödeme tutarı

$SP_t = t.$ aydaki aylık anapara ödemesi

$SMM_t = t.$ aydaki aylık erken ödeme oranı

Yatırımcıya aktarılabacak nakit tutarı ise aylık servis ücreti, aylık anapara ödemesi ve aylık anapara erken ödeme tutarının toplanması ile bulunacaktır.

$$CF_t = NI_t + SP_t + PR_t$$

$$NI_t = MB_{t-1} \cdot i - MB_{t-1} \cdot s$$

$$S_t = MB_{t-1} \cdot s$$

$S_t = t.$ aydaki servis ücreti

$s =$ Servis ücreti oranı

$NI_t =$ Aylık faiz ödemesinden servis ücreti çıkarılması ile bulunan aylık net faiz tutarı

$CF_t = t.$ aydaki nakit akımı tutarı

Yukarıdaki formüller ışığında 1,000,000 YTL lik ipotek kredisi havuzundan oluşan, yıllık %12 faiz oranı, 30 yıl vade, %0,5 servis ücreti, %6 CPR oranı ile hesaplanan bir ipotekten geçen menkul kıymet amortizasyon tablosu Tablo 4.1’de verilmiştir.

4.6.1.4. İpotekten Geçen Menkul Kıymetlerin Getirileri

Menkul kıymetlerin alım satımını yapmak ve yatırım kararını vermek için yatırım alternatifleriyle karşılaştırmalı olarak getiri ve risk unsurlarını hesaplamak gerekir. İpotekten geçen menkul kıymetlerin piyasa fiyatı, planlanmış nakit akımlarının piyasa faiz oranları ile bu menkul kıymetlere özel risk ve nakit akım özellikleri göz önüne alınarak indirgenmiş net bugünkü değerdir. Yatırımcılar planlanmış nakit akımları üzerinden beklenen getiriyi hesap ederek piyasada oluşmuş fiyatın kendileri için uygun olup olmadığına karar verirler. Bu hesaplamalarda beklenen getiri hesaplarının diğer menkul kıymetlerle aynı dezavantajları vardır. Ancak beklenen getiri hesaplaması ipotekten geçen menkul kıymetlerde planlanan nakit akımlarının

erken ödeme konusunda yapılan varsayımlara karşı çok hassas olması nedeniyle ekstra zorluklar yaratmaktadır ⁸⁵.

4.6.2. Teminatlı İpotek Yükümlülükleri (Collateralized Mortgage Obligations- CMO)

Teminatlı ipotek yükümlülükleri, ipoteğe dayalı menkul kıymet piyasalarında önemli bir yeniliktir. Teminatlı ipotek yükümlülüklerinin başlıca yeniliği, ipoteklerin kısa vadeli ve uzun vadeli menkul kıymetler şeklinde sınıflandırılmasıyla nakit akışlarının düzensizliğini ortadan kaldırmasıdır. Bir araya getirilen birden fazla ipotek, vade yapıları, riskleri ve getirileri açısından sınıflandırmaya tabi tutularak gruplandırılmakta ve tranche olarak adlandırılan her bir seriyi temsil eden teminatlı borçlanma senetleri ihraç edilmektedir ⁸⁶.

Farklı risk ve getiri tercihleri olan yatırımcılar için erken ödeme riskinin farklı şekillerde dağıtıldığı çeşitli teminatlı ipotek yükümlülükleri geliştirilmiştir. Bu CMO'lar başlıklar halinde aşağıda ele alınmıştır.

4.6.2.1. Sıralı Ödemeli CMO'lar (Sequential-Pay CMO's)

Sıralı ödemeli seriler, en yaygın olarak bilinen CMO türüdür. Bu seride yer alan tahviller sıralı olarak ödenirler. İpotek havuzuna ilişkin nakit akımlarının anapara ödemelerine en kısa vadeli seriden başlanarak, o seriye ilişkin anapara ödemeleri tamamıyla yapılmadan bir sonraki serinin ödemeleri gerçekleştirilmez. Bu süre boyunca bir sonraki tahvil serisine anapara üzerinden faiz ödemeleri yapılır. Bu işleyiş, en son serinin ödemeleri tamamlanana kadar devam eder. Sıralı ödeme yapısı, kısa vadeli yatırımlarla, sermaye piyasası katılımcılarını ipoteğe dayalı menkul kıymet piyasalarına çekmektedir. Kısa vadeli yatırımcılar, istedikleri vade ile eşleşen tahvilleri alabilmekte, uzun vadeli yatırımı tercih eden yatırımcılar ise, ipotek havuzunun tüm kredi periyodunda gerçekleşecek erken ödeme riskinden izole olma avantajından yararlanabilmektedirler ⁸⁷.

Sıralı ödemeli CMO'ya ilişkin bir örnek nakit akım planı aşağıda yer almaktadır.

⁸⁵ Teker, **age**, 44.

⁸⁶ Yalçiner, **age**, 69.

⁸⁷ Ivan Bandic, "Pricing Mortgage-Backed Securities and Collateralized Mortgage Obligations" (M.Sc. Essay , University of British Columbia, Department of Mathematics, 2004), 13.

400.000 YTL bakiyeli, faiz oranı yıllık %12 (aylık %1), erken ödeme oranı %6, 360 ay vadeli bir ipotek kredisi havuzu için ödeme planı Tablo 4.3'teki gibidir. Bu ipotek kredisi portföyünü teminat alarak, Tablo 4.2'de görüldüğü üzere 250.000 ve 150.000 YTL'lik iki ayrı CMO serisi oluşturulmuştur. Burada görülen her bir serinin aylık periyodik kupon faiz ödeme tutarı her ay başlangıcında ipotek havuzundaki kalan bakiye üzerinden hesaplanarak bulunacaktır.

Tablo 4.2: Sıralı Ödemeli Serilerin Dağılımı

Seri	Tutar	Faiz Oranı(%)
A	250.000	12
B	150.000	12
Toplam	400.000	

A serisinin tüm anapara ödemeleri tamamlandıktan sonra B serisinin anapara ödemeleri yapılmaya başlanacaktır.

Nakit akımlarının bu iki seri arasında dağılımı Tablo 4.4' te görülmektedir. Her bir seri için ay sonunda kalan bakiye, anapara ve faiz ödeme tutarları ayrı ayrı hesaplanmıştır. 1. ayda, teminat ipotek portföyü için erken ödemeleri de içine alan toplam anapara ödemesi 2.171,07 YTL, faiz ödemesi ise 4.000 YTL'dir. ($400.000 \times \%1$). Bu faiz ödemesi seriler arasında, A serisi 2.500, ($250.000 \times \%1$), B serisi 1.500 YTL ($150.000 \times \%1$) alacak şekilde dağıtılmaktadır. İlk aydan itibaren teminat ipotek portföyünün anapara ödemelerinin tamamı, 250.000 YTL'lik anaparanın tamamı ödenene kadar A serisine yapılmaktadır. Bu süre içerisinde B serisi 150.000 YTL üzerinden hesaplanan 1.500 YTL'lik faiz tutarını almaya devam etmekte, herhangi bir anapara ödemesi aktarılmamaktadır. Bu durum 166.aya kadar devam etmektedir.

166. aydan sonra, A serisi tamamen itfa olmaktadır. Teminatın 166.aydaki toplam anapara nakit akımı 1025.04 YTL'dir. 166. ayın başında bu tutarın 475,81 YTL'si A serisinin tamamen itfa olması için kalan anapara ödemesine aktarılmaktadır. Geri kalan 549,73 YTL B serisine ödenir. 167.aydan itibaren de B serisi, teminat ipoteğin kalan anapara ödemelerini alarak 360.ayda tamamen itfa olur.

Tablo 4.3: İpotek Kredisi Havuzunun Nakit Akımı Tablosu

t	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB_{t-1})	Erken ödeme tutarı (SMM_t)	Aylık ödeme tutarı (MP_t)	Aylık anapara ödeme tutarı (SP_t)	Aylık faiz ödemesi (I_t)	Aylık anapara erken ödemesi (PR_t)	Nakit akımı tutarı (CF_t)	Kalan kredi bakiyesi (MB_t)	Toplam Anapara tutarı
1	400.000,00	0,005143	4.114,45	114,45	4.000,00	2.056,62	6.171,07	397.828,93	2.171,07
2	397.828,93	0,005143	4.093,29	115,00	3.978,29	2.045,45	6.138,74	395.668,48	2.160,45
3	395.668,48	0,005143	4.072,24	115,55	3.956,68	2.034,33	6.106,57	393.518,60	2.149,89
4	393.518,60	0,005143	4.051,29	116,11	3.935,19	2.023,27	6.074,57	391.379,22	2.139,38
5	391.379,22	0,005143	4.030,46	116,67	3.913,79	2.012,27	6.042,73	389.250,28	2.128,93
6	389.250,28	0,005143	4.009,73	117,23	3.892,50	2.001,32	6.011,05	387.131,74	2.118,54
7	387.131,74	0,005143	3.989,11	117,79	3.871,32	1.990,42	5.979,53	385.023,53	2.108,21
8	385.023,53	0,005143	3.968,59	118,36	3.850,24	1.979,57	5.948,16	382.925,60	2.097,93
9	382.925,60	0,005143	3.948,18	118,93	3.829,26	1.968,78	5.916,96	380.837,90	2.087,70
10	380.837,90	0,005143	3.927,88	119,50	3.808,38	1.958,04	5.885,92	378.760,36	2.077,54
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
98	231.293,15	0,005143	2.495,14	182,21	2.312,93	1.188,61	3.683,75	229.922,33	1.370,82
99	229.922,33	0,005143	2.482,31	183,09	2.299,22	1.181,55	3.663,86	228.557,70	1.364,64
100	228.557,70	0,005143	2.469,54	183,97	2.285,58	1.174,53	3.644,07	227.199,20	1.358,50
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
162	154.617,14	0,005143	1.793,81	247,64	1.546,17	793,92	2.587,74	153.575,57	1.041,57
163	153.575,57	0,005143	1.784,59	248,83	1.535,76	788,56	2.573,15	152.538,18	1.037,39
164	152.538,18	0,005143	1.775,41	250,03	1.525,38	783,22	2.558,63	151.504,93	1.033,25
165	151.504,93	0,005143	1.766,28	251,23	1.515,05	777,90	2.544,18	150.475,81	1.029,13
166	150.475,81	0,005143	1.757,19	252,44	1.504,76	772,60	2.529,80	149.450,77	1.025,04
167	149.450,77	0,005143	1.748,16	253,65	1.494,51	767,32	2.515,48	148.429,80	1.020,97
168	148.429,80	0,005143	1.739,17	254,87	1.484,30	762,07	2.501,23	147.412,86	1.016,93
169	147.412,86	0,005143	1.730,22	256,09	1.474,13	756,83	2.487,05	146.399,94	1.012,92
170	146.399,94	0,005143	1.721,32	257,32	1.464,00	751,61	2.472,94	145.391,00	1.008,94
171	145.391,00	0,005143	1.712,47	258,56	1.453,91	746,42	2.458,89	144.386,02	1.004,98
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
300	40.064,46	0,005143	880,54	479,89	400,64	203,58	1.084,12	39.380,98	683,48
301	39.380,98	0,005143	876,01	482,20	393,81	200,06	1.076,07	38.698,73	682,26
302	38.698,73	0,005143	871,50	484,52	386,99	196,54	1.068,04	38.017,68	681,05
303	38.017,68	0,005143	867,02	486,84	380,18	193,02	1.060,04	37.337,81	679,87
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
355	3.843,02	0,005143	663,11	624,68	38,43	16,55	679,66	3.201,79	641,23
356	3.201,79	0,005143	659,70	627,68	32,02	13,24	672,94	2.560,87	640,92
357	2.560,87	0,005143	656,30	630,69	25,61	9,93	666,23	1.920,25	640,62
358	1.920,25	0,005143	652,93	633,73	19,20	6,62	659,54	1.279,91	640,34
359	1.279,91	0,005143	649,57	636,77	12,80	3,31	652,88	639,83	640,08
360	639,83	0,005143	646,23	639,83	6,40	0,00	646,23	0,00	639,83

Tablo 4.4: Teminatlı İpotek Yükümlülüklerini Oluşturan Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu (CMO 1)

A Serisi			
t	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Toplam Anapara tutarı	Aylık faiz ödemesi (I _t)
1	250.000,00	2.171,07	2.500,00
2	247.828,93	2.160,45	2.478,29
3	245.668,48	2.149,89	2.456,68
4	243.518,60	2.139,38	2.435,19
5	241.379,22	2.128,93	2.413,79
6	239.250,28	2.118,54	2.392,50
7	237.131,74	2.108,21	2.371,32
8	235.023,53	2.097,93	2.350,24
9	232.925,60	2.087,70	2.329,26
10	230.837,90	2.077,54	2.308,38
...	...	...	...
...	...	...	...
98	81.293,15	1.370,82	812,93
99	79.922,33	1.364,64	799,22
100	78.557,70	1.358,50	785,58
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
162	4.617,14	1.041,57	46,17
163	3.575,57	1.037,39	35,76
164	2.538,18	1.033,25	25,38
165	1.504,93	1.029,13	15,05
166	475,81	475,81	4,76
167	0	0	0
168	0	0	0
169	0	0	0
170	0	0	0
171	0	0	0
...	...	...	...
...	...	...	...
300	0	0	0
301	0	0	0
302	0	0	0
303	0	0	0
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
355	0	0	0
356	0	0	0
357	0	0	0
358	0	0	0
359	0	0	0
360	0	0	0

B Serisi		
İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Toplam Anapara tutarı	Aylık faiz ödemesi (I _t)
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
...	...	...
...	...	...
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
...	...	...
...	...	...
...	...	...
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	0	1.500,00
150.000,00	549,23	1.500,00
149.450,77	1.020,97	1.494,51
148.429,80	1.016,93	1.484,30
147.412,87	1.012,92	1.474,13
146.399,94	1.008,94	1.464,00
145.391,01	1.004,98	1.453,91
...	...	...
...	...	...
40.064,46	683,48	400,64
39.380,99	682,26	393,81
38.698,73	681,05	386,99
38.017,68	679,87	380,18
...	...	...
...	...	...
...	...	...
3.843,02	641,23	38,43
3.201,80	640,92	32,02
2.560,88	640,62	25,61
1.920,26	640,34	19,20
1.279,91	640,08	12,80
639,84	639,83	6,40

4.6.2.2. Z Grubu Tahviller (Z- Tranches/ Accrual Bonds)

Z grubu tahviller, kendinden önceki grupların tamamının itfası gerçekleşmeden, faiz ve anapara ödemesi almazlar. Bunun yerine, tahakkuk eden reeskont faizi kredilendirilir ve tahvilin değeri her bir ödeme gününde belirlenen kupon faizi kadar arttırılır. Reeskont süresince, bileşik faiz üzerinden kalan anapara tutarı hesaplanır. Böylece yatırımcı piyasa getirilerinin düşmesi halinde, yatırdığı tutarın değerinin altına inme riskine maruz kalmaz. Z grubu tahviller genel olarak sıralı ya da PAC seriler halinde yapılandırılır ve ortalama 18-22 yıl vadeye sahiptirler.

Tüm seri tahvillerin faiz ve anapara ödemeleri bittikten sonra, Z grubu tahvillerin anapara ve faizi içeren nakit akımları gerçekleşir. Diğer serilerin nakit akımları sırasında, Z serisine herhangi bir nakit akımı olmadığı halde, piyasa değeri, dalgalanabilir. Bunun nedeni yatırımcıya herhangi bir faiz ödenmese de, bu menkul kıymetlerdeki faiz oranı kredilendirildiğinden vergiye tabi olmasıdır⁸⁸.

Z grubu tahvillerin işleyişi aşağıdaki örnek yardımıyla gösterilebilir.

Z grubu tahviller için oluşturulacak CMO yapısının, Tablo 4.3'te verilen sıralı ödemeli CMO ile aynı ipotek havuzu teminatına dayalı olduğunu varsayılmıştır. Farklı olarak son seri olan B serisi, Z grubu tahvil olarak yapılandırılmıştır. Tablo 4.5'te CMO serilerinin dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.5: CMO Serilerinin Dağılımı

Seri	Tutar	Faiz Oranı(%)
A	250.000	12
Z	150.000	12
Toplam	400.000	

Tablo 4.3'te 1. ay için ipotek havuzu teminatına yapılan anapara ödemesi 2.171,07 YTL'dir. CMO 1'de bu tutarın tamamı anapara olarak A serisine ödenmiştir. Tablo 4.6'da yer alan, Z grubu tahvil serisi için oluşturulan CMO 2'de ise A serisinin ödemeleri tamamlanmadan Z grubuna anapara ve faiz ödemesi yapılmayacağından, CMO 1'de B serisine ödenen 1.500,00 YTL'lik faiz de A serisinin anapara

⁸⁸ Mathilde Franscini, Tamara Schillinger, "European Mortgage Market's Securitization Process" (Master Thesis, University of Lausanne, Master of Science in Banking and Finance, 2001), 12.

ödemesine eklenerek, CMO 2'ye ilk ay için toplam 3.671,07 YTL'lik anapara ödemesi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4.6: Teminatlı İpotek Yükümlülüklerini Oluşturan Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu (CMO 2)

A Serisi				Z Serisi		
t	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Toplam Anapara tutarı	Aylık faiz ödemesi (I _t)	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Toplam Anapara tutarı	Aylık faiz ödemesi (I _t)
1	250.000,00	3.671,07	2.500,00	150.000,00	0,00	0,00
2	246.328,93	3.660,45	2.463,29	151.500,00	0,00	0,00
3	242.668,48	3.649,89	2.426,68	153.000,00	0,00	0,00
4	239.018,60	3.639,38	2.390,19	154.500,00	0,00	0,00
5	235.379,22	3.628,93	2.353,79	156.000,00	0,00	0,00
....						
....						
30	147.647,59	3.385,37	1.476,48	193.500,00	0,00	0,00
31	144.262,22	3.376,30	1.442,62	195.000,00	0,00	0,00
32	140.885,92	3.367,29	1.408,86	196.500,00	0,00	0,00
....						
....						
70	18.836,11	3.059,13	188,36	253.500,00	0,00	0,00
71	15.776,98	3.051,87	157,77	255.000,00	0,00	0,00
72	12.725,11	3.044,66	127,25	256.500,00	0,00	0,00
73	9.680,45	3.037,48	96,80	258.000,00	0,00	0,00
74	6.642,97	3.030,35	66,43	259.500,00	0,00	0,00
75	3.612,62	3.023,25	36,13	261.000,00	0,00	0,00
76	589,36	589,36	5,89	262.500,00	926,84	2.625,00
77	0,00	0,00	0,00	261.573,16	1.509,19	2.615,73
78	0,00	0,00	0,00	260.063,97	1.502,21	2.600,64
79	0,00	0,00	0,00	258.561,76	1.495,28	2.585,62
80	0,00	0,00	0,00	257.066,48	1.488,38	2.570,66
81	0,00	0,00	0,00	255.578,10	1.481,53	2.555,78
....						
....						
200	0,00	0,00	0,00	117.750,04	901,19	1.177,50
201	0,00	0,00	0,00	116.848,86	897,97	1.168,49
202	0,00	0,00	0,00	115.950,88	894,78	1.159,51
....						
....						
300	0,00	0,00	0,00	40.064,46	683,48	400,64
301	0,00	0,00	0,00	39.380,98	682,26	393,81
302	0,00	0,00	0,00	38.698,72	681,05	386,99
....						
....						
355	0,00	0,00	0,00	3.843,02	641,23	38,43
356	0,00	0,00	0,00	3.201,79	640,92	32,02
357	0,00	0,00	0,00	2.560,87	640,62	25,61
358	0,00	0,00	0,00	1.920,25	640,34	19,20
359	0,00	0,00	0,00	1.279,91	640,08	12,80
360	0,00	0,00	0,00	639,83	639,83	6,40

Z serisinin eklenmesi ile A serisinin itfa süresinin, 166 aydan 76 aya kısaldığı görülmektedir. Bu durum, Z grubu tahvilin faiz tutarının da A serisine aktarılmasından kaynaklanmaktadır. Bu süre boyunca Z serisine 150,000 YTL anapara üzerinden ödenecek faiz tutarları, 76.aya kadar tahakkuk etmiş ve 76.ayda 262.500,00 YTL' ye ulaşmıştır.76.ayda A serisinin itfa olması ile Z serisine anapara ve faiz ödemeleri yapılmaya başlamıştır.

B serisinin itfa süresi, CMO 1'de 166. aydan 360. aya kadar toplam 194 aylık bir sürede gerçekleşirken, Z grubu tahviller 76.aydan 360. aya kadar 284 ayda itfa olmaktadır. Z grubu tahvillerin yatırılmasıyla CMO içerisinde, sıralı ödemeli tahvillere nazaran hem daha kısa ve hem daha uzun vadeli seriler oluşturulmuştur. Bu tür CMO'lar, faizlerin tahakkuk ederek, yeniden yatırılması ve bu sırada kupon ödemesi yapılmaması nedeniyle, diğer seriler itfa olana kadar erken ödeme ve yeniden yatırım riskinden korunmak isteyen yatırımcılar tarafından tercih edilmektedir.

4.6.2.3. Değişken Oranlı CMO'lar (Floating-Rate CMO's)

1986 yılından itibaren uygulamaya geçen değişken faizli CMO'lar ipotek piyasalarında işlem yapmayıp diğer değişken faizli menkul kıymetlere yatırım yapan kurumsal yatırımcıları da bu piyasaya çekmesi açısından önem arz etmektedir.

Değişken faizli CMO'ların büyük çoğunluğu index olarak LIBOR'u kullanmaktadır. Bu indexin kullanımı da bir, üç ve altı aylık aralıklarla olabilmektedir.CMO'nun faizi indeksin üzerine sabit bir oranın eklenmesi ile bulunur. Bu sabit oran bir çok faktör göz önüne alınarak uygulanır. Menkul kıymetin ortalama süresi bu faktörlerden biridir. Ortalama süresinin uzun olması spread'inin de büyük olması sonucunu getirir. Bunun nedeni getiri eğrisinin vade uzadıkça artan eğiminin artması yani menkul kıymetin vadesi uzadıkça talep edilen getirinin artmasıdır⁸⁹.

Bunun dışında, LIBOR arttıkça azalan faiz oranına sahip ters değişken (inverse floater) faiz oranına sahip CMO türleri bulunmaktadır. Ters değişken CMO'lar, indeksin tersi yönünde hareket ederek, indeks arttıkça faiz oranı azaltılmakta, azalışa karşın ise arttırılmaktadır. CMO ihraççısı, değişken faiz oranlı serinin artış oranı kadar, ters değişken faiz oranında azalış gerçekleştirerek, iki serinin ortama ağırlıklı

⁸⁹ Teker, **age**, 53-54.

faiz oranının indeksteki faiz oranı değişiklikleri karşısında sabit kalmasını sağlamaktadır.

Değişken ve ters değişken faizli CMO'lar aşağıdaki örnekle açıklanmıştır. Örnekte, ipotek havuzunun 10 milyon YTL'lik, eşit iki seriye bölündüğü olduğunu varsayılmıştır. Değişken faizli seri F, ters değişken faizli seri ise IF ile gösterilmiştir. F serisi LIBOR faizine endekslenerek LIBOR'daki artışa bağlı olarak artarken, IF serisi LIBOR'daki düşüş kadar azalacaktır. İhraç tarihinde LIBOR'un %6 olduğu varsayılmıştır. Her bir seriye başlangıçta aşağıdaki şekilde faiz ödemeleri yapılır:

$$F \text{ serisi : } 10.000.000 \times 0,06 = 600.000 \text{ YTL}$$

$$IF \text{ serisi : } 10.000.000 \times 0,06 = 600.000 \text{ YTL}$$

$$\text{Ödenen toplam faiz miktarı} = 1.200.000 \text{ YTL}$$

LIBOR'un, %7'ye yükselmesi durumunda, aradaki %1'lik fark F serisine, %6 + %1 = %7'lik artış; IF serisine ise %6 - %1 = %5'lik artış olarak yansıtılacaktır.

$$F \text{ serisi : } 10.000.000 \times 0,07 = 700.000 \text{ YTL}$$

$$IF \text{ serisi : } 10.000.000 \times 0,05 = 500.000 \text{ YTL}$$

$$\text{Ödenen toplam faiz miktarı} = 1.200.000 \text{ YTL}$$

Yukarıda da izlendiği üzere, ödenen faiz miktarı 1.200.000 YTL'de sabit kalmakta, ancak ikinci durumda F serisi yatırımcıları 100.000 YTL daha fazla faiz alırken, IF serisi yatırımcıları, 100.000 YTL daha az faiz kazanmaktadır. Eğer LIBOR %6'dan %12'ye çıkarsa bu durumda F yatırımcıları 1.200.000 YTL'lik faizin tamamını alırken, IF yatırımcıları için faiz oranı sıfırlanacağından, herhangi bir faiz ödemesi yapılmayacaktır. Bunun tersi olarak %6'dan %12'ye düşerse, IF yatırımcıları 1.200.000 YTL faiz alırken, F yatırımcılarına herhangi bir faiz ödemesi yapılmayacaktır. Faiz oranının negatife düşmesi mümkün olmayacağından, faiz oranı minimum ve maksimum tavan faize kadar arttırılabilir. Yukarıdaki örnekte bu tavanlar %12'dir⁹⁰.

⁹⁰ Brueggeman, Fisher, **age**, 558.

4.6.2.4. Planlanmış Amortisman Sınıfları (Planned Amortization Class Tranches - PAC)

Planlanmış amortisman sınıfları, taşıdıkları özellikler nedeniyle standart bir CMO yapısından farklılık göstermektedirler. Bu tür bir tahvil yapısı içerisinde, mevcut bir ipotek havuzuna ek olarak bir fon oluşturulmakta ve nakit akımlarının düzenli bir şekilde amortize edilmeleri sağlanmaktadır. PAC yapısındaki bir diğer farklılık ise, anapara ödemelerinin tahvil gruplarına sırayla ödenmesi yerine, bütün gruplara ödemelerin aynı anda gerçekleştirilmesidir. Özellikle nakit akımlarının kesin olarak planlanabilmesi sayesinde PAC tahvilleri, yatırımcılar açısından cazip bir alternatif oluşturmaktadır⁹¹.

Planlanmış amortisman sınıflarında, erken ya da geç ödemelerden kaynaklanan nakit akımları düzensizlikleri, yardımcı tahvil sınıfı (support bond) adı verilen bir grupta toplanmaktadır. Erken ödemeler asgari düzeyde iken sadece planlanmış amortisman sınıfına ait dilimin ödemeleri yapılmaktadır. Yüksek miktarda erken ödeme varsa, bu durumda planlanmış amortisman sınıfları ödemeleri, önceden belirlenen tutarda yapılmakta ve fazlalıklar yardımcı tahvil sınıfında toplanmaktadır. Dolayısıyla bu sistemde, planlanmış amortisman sınıfları (PAC) ve yardımcı tahvil sınıfı olmak üzere en az iki sınıf aktif durumdadır⁹².

Tablo 4.7’de 400.000 YTL bakiyeli, faiz oranı yıllık %12 (aylık %1), 360 ay vadeli bir ipotek teminatı için erken ödeme oranı 90 PSA ve 300 PSA için hesaplanmış nakit akımları görülmektedir. Tablonun en son kolonu, 90 PSA ve 300 PSA ile yapılacak ana para ödemelerinden minimum olan değeri göstermektedir. Bu değerler PAC sınıfının planlanan anapara ödemelerini oluşturmaktadır. Örneğin ilk ay için teminatın 90 PSA ile erken ödenmesi durumunda anapara 174,48 YTL iken, 300 PSA için 314,95 YTL dir. Tablonun son kolonunda bu iki değerden minimum olanı, yani 174,48 YTL yer almaktadır. 113. aya kadar minimum tutar 90 PSA için, 114. aydan itibaren ise 300 PSA için olmaktadır. Planlanan anapara ödemeleri erken ödeme hızı 90 PSA ile 300 PSA arasında gerçekleşen her durumda tabloda belirlenen minimum değerlerin altına düşmeyecek ve PAC sahiplerine her koşulda CMO yapısında yer alan diğer tahvil sınıflarından önce bu tutarlar ödenecektir.

⁹¹ Hepşen, age, 99.

⁹² Gürkan Ateş, “İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetler ve Teminatlı İpotek Yükümlülükleri”, **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**, s. 39 (2004): 4.

Tablo 4.7: 90 PSA ve 300 PSA Ödemeli PAC Tahvil Serilerinin Nakit Akım Tablosu

90 PSA									300 PSA									
t	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Erken ödeme tutarı (SMMt)	Aylık ödeme tutarı (MP _t)	Aylık anapara ödeme tutarı (SP _t)	Aylık faiz ödemesi (I _t)	Aylık anapara erken ödemesi (PR _t)	Kalan kredi bakiyesi (MB _t)	Toplam Anapara tutarı	İpotek Havuzu Kredi Bakiyesi (MB _{t-1})	Erken ödeme tutarı (SMMt)	Aylık ödeme tutarı (MP _t)	Aylık anapara ödeme tutarı (SP _t)	Aylık faiz ödemesi (I _t)	Aylık anapara erken ödemesi (PR _t)	Kalan kredi bakiyesi (MB _t)	Toplam Anapara tutarı	Min. Anapara Ödemesi	
1	400.000,00	0,000150	4.114,45	114,45	4.000,00	60,03	399.825,52	174,48	400.000,00	0,000501	4.114,45	114,45	4.000,00	200,49	399.685,05	314,95	174,48	
2	399.825,52	0,000300	4.113,83	115,58	3.998,26	120,11	399.589,83	235,69	399.685,05	0,001006	4.112,39	115,54	3.996,85	401,78	399.167,73	517,32	235,69	
3	399.589,83	0,000451	4.112,60	116,70	3.995,90	180,21	399.292,92	296,91	399.167,73	0,001513	4.108,25	116,57	3.991,68	603,57	398.447,59	720,15	296,91	
111	242.683,86	0,004615	2.646,82	219,98	2.426,84	1.119,06	241.344,82	1.339,04	78.394,87	0,016402	855,01	71,06	783,95	1.284,63	77.039,18	1.355,69	1.339,04	
112	241.344,82	0,004615	2.634,60	221,15	2.413,45	1.112,88	240.010,79	1.334,03	77.039,18	0,016402	840,99	70,59	770,39	1.262,41	75.706,17	1.333,00	1.333,00	
113	240.010,79	0,004615	2.622,44	222,33	2.400,11	1.106,71	238.681,74	1.329,05	75.706,17	0,016402	827,19	70,13	757,06	1.240,55	74.395,49	1.310,68	1.310,68	
114	238.681,74	0,004615	2.610,34	223,52	2.386,82	1.100,57	237.357,65	1.324,09	74.395,49	0,016402	813,62	69,67	743,95	1.219,06	73.106,76	1.288,73	1.288,73	
115	237.357,65	0,004615	2.598,29	224,71	2.373,58	1.094,46	236.038,48	1.319,17	73.106,76	0,016402	800,28	69,21	731,07	1.197,93	71.839,62	1.267,14	1.267,14	
299	51.068,18	0,004615	1.109,22	598,54	510,68	232,94	50.236,70	831,48	1.757,33	0,016402	38,17	20,60	17,57	28,49	1.708,25	49,08	49,08	
300	50.236,70	0,004615	1.104,10	601,74	502,37	229,08	49.405,88	830,82	1.708,25	0,016402	37,54	20,46	17,08	27,68	1.660,10	48,14	48,14	
301	49.405,88	0,004615	1.099,01	604,95	494,06	225,23	48.575,70	830,18	1.660,10	0,016402	36,93	20,33	16,60	26,89	1.612,88	47,22	47,22	
357	3.309,60	0,004615	848,19	815,09	33,10	11,51	2.483,00	826,61	57,07	0,016402	14,63	14,06	0,57	0,71	42,31	14,76	14,76	
358	2.483,00	0,004615	844,27	819,44	24,83	7,68	1.655,87	827,12	42,31	0,016402	14,39	13,96	0,42	0,46	27,88	14,43	14,43	
359	1.655,87	0,004615	840,38	823,82	16,56	3,84	828,22	827,66	27,88	0,016402	14,15	13,87	0,28	0,23	13,78	14,10	14,10	
360	828,22	0,004615	836,50	828,22	8,28	0,00	0,00	828,22	13,78	0,016402	13,92	13,78	0,14	0,00	0,00	13,78	13,78	

4.6.2.5. Hedeflenmiş Amortisman Sınıfları (Targeted Amortization Class Tranches- TAC)

Hedeflenmiş amortisman sınıfları, planlanmış amortisman sınıflarında olduğu gibi yatırımcılara erken ödeme riskinden koruma alternatifi sağlarlar. TAC yapısında, hedeflenen anapara ödemelerinin erken ödeme teminatı oranı, tüm vadeler için değil sadece bir kez ve sabit olarak planlanır. Gerçekleşen erken ödeme tutarının, hedeflenen orandan daha az ya da daha fazla olması durumunda, TAC tahvil sahipleri hedeflenenden daha az ya da daha fazla anapara ödemesi alırlar. TAC serilerinin ödeme hızı, CMO yapısındaki önceliğine ve o seri içerisinde PAC tahvillerinin yer alıp almamasına bağlıdır. Eğer mevcut CMO yapısında PAC serisi de bulunuyorsa, TAC serisinin nakit akım olasılığı daha düşük olacaktır. PAC serisi bulunmaması halinde ise, TAC tahvilleri yatırımcıya, erken ödemenin hızlanması ve anapara getirisinin beklenenden erken ödenmesi risklerinden korunma alternatifi sağlayacaktır. TAC tahvilleri, genellikle PAC serisine göre daha fazla getiri sağlamaktadırlar⁹³.

4.6.2.6. CMO Bakiyeleri (CMO Residuals)

Teminat ipotek tarafından üretilen nakit akımlarının, ihraç edilen menkul kıymetin faiz, servis ücretleri ve itfa tutarının ödenmesi için gereken tutarı aşması durumunda, kalan bakiye CMO bakiyeleri olarak adlandırılır. Bu bakiyenin oluşması, cari faiz ve gelecekteki faiz oranlarına, ipotek teminatının kupon faizine, teminat tipine, teminatın erken ödeme oranına ve ihraç edilen CMO'nun yapısına bağlıdır.

CMO bakiyelerinin en önemli kaynağı primli faizdir. Primli faiz, teminat ipotek üzerindeki kupon faizi ile, CMO yapısında yer alan en yüksek faizli tahvile ödenen faiz arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Örneğin, teminatın kupon faizi % 9,5 ve en yüksek faizli tahvil sınıfının faiz oranı % 9,125 ise aradaki % 0,375'lik fark faiz primidir.

CMO artıklarının değeri, CMO yapısında ters değişken faizli tahvil serisi bulunmadığı müddetçe, faiz oranı değişiklikleri ile aynı yönde hareket eder. Bunu etkileyen iki faktör bulunmaktadır: Erken ödeme ve yeniden yatırım. Faiz oranlarının düşmesi durumunda erken ödemelerin artması beklenmektedir. Daha düşük faiz

⁹³ Francini, Schillinger, **age**, 12.

ödemeli tahvil sınıfları daha hızlı ödenecek ve CMO bakiyelerinden yatırımcılara ödenen nakit akımları azalacaktır. Aynı şekilde, faiz oranlarının düşmesi halinde tahvil sınıfları itfa olana kadar, yeniden yatırılan nakit akımları daha düşük faiz oranlarından işlem görecektir. Bu iki etki sonucu CMO sahiplerine giden nakit akımları ve CMO bakiyeleri daha düşük olacaktır. Faiz oranlarının yükselmesi durumunda ise, erken ödemelerin yavaşlaması beklenmektedir. Bu nedenle tahvil sahiplerine ödeme yapılana kadar, yeni yatırımlar daha yüksek faiz oranlarından işlem göreceği için CMO bakiyelerinin beklenen nakit akımları da artacaktır.

CMO bakiyelerinin fiyatları, faiz oranlarındaki değişimlerle aynı yönde hareket ettiğinden, kurumların CMO portföylerinde hedging aracı olarak kullanılabilirler ⁹⁴.

4.6.2.7. Teminatlı İpotek Yükümlülükleri ile İpotekten Geçen Menkul Kıymetler Arasındaki Temel Farklar

İpotekten geçen menkul kıymetlerin vadeleri ipotek kredilerinin vadeleri ile uyumlaştırıldığından, yani uzun vadeli olduğundan kısa vadeli yatırım yapmak isteyen yatırımcıların taleplerini karşılamamaktadır. Ayrıca yapılan erken ödemeler nedeniyle vadelerde belirsizlik oluşmaktadır. Bu nedenle yatırımcıların farklı vadelerdeki ihtiyaçlarını karşılamak ve zaman açısından planlanan ile gerçekleşen vadenin aynı olmasını sağlamak amacıyla teminatlı ipotek yükümlülükleri oluşturulmuştur.

İpotekten geçen menkul kıymetlerde, erken ödeme riski menkul kıymeti elinde bulunduran tüm yatırımcılar arasında oransal olarak dağıtılmaktadır. Bu oransal dağıtım mekanizması nedeniyle, öngörülemeyen peşin ödemelerden kaynaklanan nakit akımlarındaki belirsizlik en önemli olumsuzluğu oluşturmaktadır.

Teminatlı ipotek yükümlülüklerinde ise erken ödeme riski farklı dilimler arasında yeniden dağıtılmakta ve bu dilimler çok düşükten çok yükseğe farklı riskler içermektedir ⁹⁵.

İpotekten geçen menkul kıymetlerde ipotek geri dönüşleri, servis ücreti düşüldükten sonra aynen yatırımcıya aktarılır. İpotek kedileri geri dönüşleri her ay itibariyle anapara dönüşlerini de içermektedir. Anaparaların tamamen ödenerek menkul kıymetlerin itfası, ancak ipotek havuzundaki son kredinin kapatılması ile mümkün

⁹⁴ Fabozzi, Modigliani, **age**, 239-240.

⁹⁵ Ateş, **age**, 3.

olabilmektedir. Bu durum, ipotekten geçen menkul kıymetlerin itfa süresinin menkul kıymetin vadesinden farklı olmasına neden olarak yatırımcılar için bir belirsizlik yaratmaktadır. Teminatlı ipotek yükümlülüklerinde ise menkul kıymetin dayandığı teminat havuzu ile menkul kıymetin yapısı aynı paralellik içinde değildir. Örneğin bir seri menkul kıymet ipotek havuzunun içinde sadece o dönemde ödemesi yapılacak anapara esas alınıp bunlara dayalı olarak menkul kıymet ihraç edilebilir. İpotek havuzundaki krediler tükeninceye kadar bu şekilde ayrı seriler halinde menkul kıymet çıkarılması mümkündür. Teminatlı ipotek yükümlülüklerinin yapısında yapılan bu tarzdaki değişiklikler menkul kıymet üzerindeki belirsizlikleri ve riskleri büyük ölçüde ortadan kaldırmaktadır⁹⁶.

4.6.3. Getirisi Ayrılan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetler (Stripped Mortgage-Backed Securities)

İlk kez 1986 yılında FNMA tarafında ihraç edilen bu menkul kıymet türünün diğer menkul kıymetlerden temel farkı dayandığı havuzun nakit akımlarının bünyesindeki seriler arasında farklı olarak dağıtılmasına olanak vermesidir. Bir ipotek havuzundan elde edilen nakit akımlarının farklılaştırılarak, yatırımcıların farklı ihtiyaçlarına cevap verilebilmesi amaçlanmıştır. Sadece anapara ödemeleri ve erken ödemeleri yatırımcıya aktaran stripler principle-only (PO) strips, ipotek kredilerinin faiz ödemelerini yatırımcısına aktaranlar ise interest-only (IO) strips olarak adlandırılır. Toplam anapara ödemeleri havuzun başlangıç değerine eşittir. Erken ödemeler önceden tahmin edilemez oldukları için PO ödemelerinin kesin zamanı bilinmemektedir. Stripin dayandığı havuzda erken ödemeler hızlanırsa bu durum strip ödemelerine de yansıtacaktır. Toplam faiz ödemeleri de önceden kesin olarak tahmin edilememektedir. Çünkü faiz ödemeleri her dönemin sonundaki borç bakiyesi üzerinden yapılır. Anapara ödemelerinin hızlanması borç bakiyesini düşüreceği için faiz ödemelerini azaltır. Hızlanmış ödemeler, yani erken ödemeler PO sahipleri için avantajlı olabilirken IO sahipleri için her zaman dezavantajlıdır.

Piyasa faiz oranlarındaki değişimler hem PO hem de IO striplerini etkiler. Piyasa faizindeki değişim öncelikle menkul kıymetlerin değerinin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranını değiştirir. Faizlerin değişmesinin diğer etkisi ise erken

⁹⁶ Teker, **age**, 48.

ödeme eğiliminin değişmesine neden olmasıdır. Erken ödeme eğiliminin artması PO ve IO'ların nakit akımlarını etkileyecektir.

Piyasa faiz oranları menkul kıymetlerin dayandığı ipotek havuzunun faiz oranından yüksekse erken ödemeler azalacaktır. Erken ödemelerin azalmasıyla PO stripin nakit akımlarının geriye itilmesi söz konusu olacaktır. İskonto oranının artması ve nakit akımlarının gecikmesi PO'nun değerini düşürür. Oysa IO için durum farklıdır ⁹⁷. İskonto oranının artması IO'nun değerini düşürürken, erken ödemelerin azalmasıyla her dönem için baz alınacak borç bakiyesi azalacağı için elde edilecek faiz artacaktır. öylece iki etki birbirinin etkisini azaltacak ve IO'nun piyasa değeri küçük bir oranda artacaktır. Bu pass-through'nun değeri ise PO değerindeki değişmeden daha çok etkilendiği için az oranda düşecektir. Piyasa faiz oranlarının çok ciddi bir miktarda düşmesi durumunda ise PO değeri artacak ve pass-through'nun değerine yaklaşacaktır. Bu durumda ise IO değeri sıfıra yaklaşır.

Klasik menkul kıymetlerin aksine IO'nun değeri faiz oranlarıyla aynı yönde hareket etmektedir. Başka bir ifade ile IO negatif duration'a sahiptir. Bu IO'yu faiz riskine karşı kullanışlı bir enstrüman yapmaktadır. Portföyünde klasik borçlanma araçları taşıyan yatırımcılar IO satın alarak portföylerini hedge edebilirler. Piyasa faiz oranları yükselirken klasik borçlanma araçlarının değeri düşerken IO'nun değeri artacak, aksi bir durumda ise IO'nun değer kaybı diğer araçların değer artışıyla karşılanabilecektir.

Piyasa faiz oranları IO'nun dayandığı havuzun faiz oranından 1-3 puan arasında az olan IO'lar değişimlere karşı çok hassastır. Bu nedenle portföylerini hedge eden yatırımcılar duyarlılığı yüksek IO'ları tercih etmektedirler ⁹⁸.

4.6.4. İpoteğe Dayalı Tahviller (Mortgage-Backed Bonds)

Gayrimenkul ipotek kredilerine dayalı olarak ihraç edilen bir diğer menkul kıymet de ipoteğe dayalı tahvillerdir. (mortgage-backed bonds, MBB) bu menkul kıymetlerin yapısı ipoteğe sayılı olarak ihraç edilen diğer menkul kıymetlere göre çok daha basittir. ipoteğe dayalı olarak ihraç edilen tahvil normal bir tahvilin tüm özelliklerini taşımaktadır. Ancak MBB'ler normal tahvillere göre üstün bir özellik olarak ipotek kredilerinden oluşan bir teminat grubuna sahiptir.

⁹⁷ Köse, age, 70.

⁹⁸ age, 71.

MBB'ler ipotek kredilerine dayalı olarak ihraç edilmelerine karşın nakit akımından tamamen bağımsızdır. MBB'lerin teminatı olan ipotek kredileri, bu menkul kıymetleri ihraç eden finansal kurumun, tahvil sahiplerine geri ödemelerini yapamaması halinde (default risk) devreye girer ve bu ipotek kredileri satılarak tahvil sahiplerine olan yükümlülükler yerine getirilir⁹⁹.

MBB'lerin ipotek kredilerinde oluşan teminatlarının tutarı, ihraç edilen tahvillerin tutarından daha fazla olmaktadır. Teminat tutarları bazı durumlarda yapılan tahvil ihracının %200'ü kadar olurken ipotek kredilerinin özelliklerine göre bu oran %140 ve hatta %115'lere kadar düşebilmektedir. Teminat yüzdesi belirlenirken dikkate alınan husus, dayanılan ipotek kredileri grubunda yer alan ipoteklerin nitelikleridir. Örneğin, grupta yer alan ipoteklerin kamusal kurumlar tarafından belirlenen standartları taşıması ve/veya bu kurumlar tarafından sigorta edilmesi halinde, teminat yüzdesinin %200 gibi rakamlara ulaşması beklenmektedir.

İpoteğe dayalı tahvillerin dayanmış olduğu teminat grubunun değerinin, tahvilin değerinden yüksek olması, ortaya çıkabilecek erken ödemeler ve faiz oranlarındaki dalgalanmalar sonucunda teminatlarının değer yitirmeleri halinde bile, teminat fonksiyonlarını tamamıyla yerine getirebilmelerini sağlamaktadır.

Dayanılan teminat grubunun tahvil ihraç tutarına göre yüksek olması, derecelendirme kuruluşlarından yüksek bir rating almak için yapılmaktadır. Sonuç olarak yüksek teminat grubu oluşturan ihraççılar derecelendirme kuruluşlarından AAA derecesi almaktadırlar.

MBB'lerin vade yapıları da bir tahvil olarak diğer tahvil grupları ile paralellik göstermektedir. Vadeler 5 yıl ile 12 yıl arasında değişmekte olup tahvillerin anaparalarının itfası dönem sonunda yapılmaktadır.

Yüksek teminatları nedeniyle MBB'ler ihraççı kuruluşlar açısından da çok cazip menkul kıymetlerdir. Derecelendirme kurumları tarafından yüksek dereceler aldıklarından faiz oranları aynı koşulları taşıyan diğer tahvil çeşitlerine göre daha düşüktür. Bu menkul kıymetlerin teminatları nedeniyle kredi risklerinin düşük olması, yatırımcılar açısından bu menkul kıymetleri cazip kılacak göreceli olarak daha düşük

⁹⁹ Alp, Yılmaz, **age**, 128.

faizleri kabul etmeleri ve ihracilar açısından da daha düşük maliyetle borlanabilmeleri sonuçlarını doğurmaktadır ¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Alp, Yılmaz, **age**, 129.

5. BASEL I VE BASEL II'YE GÖRE SERMAYE YETERLİLİĞİNİN SAĞLANMASINDA İPOTEĞE DAYALI MENKUL KIYMETLEŞTİRMENİN ETKİSİ

5.1. Basel I Standartlarına Göre Sermaye Yeterliliği

Gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve banka denetim otoriteleri yetkililerinden oluşan Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS- Basel Committee on Banking Supervision), Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS - Bank for International Settlements) bünyesinde faaliyet gösteren bir komite olup, bankacılık faaliyetlerini inceleyerek bu faaliyetlerin düzenlenmesi ve denetlenmesi ile uluslararası bankacılık normlarını oluşturan önemli raporların hazırlanmasında görev alır.

BCBS tarafından hazırlanmış en kapsamlı dokümanlardan biri de 1988 yılında yayımlanmış Basel Sermaye Uzlaşısı olarak da bilinen Basel I sermaye yeterliliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi standartlarıdır. Bu uzlaşi ile uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların kredi riskinin asgari %8'i kadar sermayeyi yasal olarak bulundurması zorunluluğu getirilmiştir.

1980'li yıllarda en önemli bankacılık riski olarak görülen kredi riski, Basel I standardının temelini oluşturmuştur. Ancak takip eden yıllarda finansal piyasalardaki faiz oranları ve döviz kurlarındaki dalgalanmalar, çok sayıda Amerikan finansal kuruluşunun iflasını gündeme getirmiştir. Bu eksikliği gidermek üzere, 1996 yılından itibaren Amerika'da sermaye yeterlilik rasyosunun paydasına faiz oranı ve döviz kurlarına dayalı risklerin beraberce tanımlandığı piyasa riski için de gerekli sermaye miktarı ilave edilmeye başlanmıştır. Türkiye'de de yüksek döviz kurları ve faiz oranları dalgalanmalarına dayalı 2000 yılı krizi sonrası, BDDK bankacılık sermaye yeterliliği oranı hesaplanmasına piyasa riskinin de dahil edilmesini 2001 yılı sonundan itibaren zorunlu hale getirmiştir ¹⁰¹.

¹⁰¹ Suat Teker, K.Evren Bolgün, M. Barış Akçay, "Banka Sermaye Yeterliliği: Basel II Standartlarının Bir Türk Bankasına Uygulanması", **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**, c.3, s.12 (2005): 45.

Türk Bankaları için halen geçerli olan ve piyasa riski dahil edilmiş Basel I'e göre sermaye yeterliliği aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Sermaye Yeterlilik Rasyosu} = \frac{\text{Özkaynak}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski}} \geq 0,08$$

5.2. Basel II Standartlarına Göre Sermaye Yeterliliği

Uygulanan Basel I sermaye uzlaşısındaki eksikleri gidermek, risk yönetimine daha fazla önem vermek ve bankaların risk değerlendirme kapasitelerinde devam eden gelişmeleri cesaretlendirmek amacıyla, Basel Bankacılık Denetim Komitesi Haziran 2004'te Basel II adıyla yeni uzlaşayı yayınlanmıştır.

Basel II, üç yapısal blok üzerine kurulu bir düzenlemedir. Birinci yapısal blok "Minimum Sermaye Yeterliliğinin Sağlanması", ikinci blok "Sermaye Yeterliliğinin Denetimi", üçüncü yapısal blok ise "Piyasa Disiplininin Sağlanması" şeklinde tanımlanmıştır. Bunlardan "Sermaye Yeterliliğinin Denetimi"nde amaç, bankaların doğru bir şekilde değerlendirilmiş, risklerine karşılık tutmaları gereken sermayeyi belirleyecek birer içsel ölçüm ve derecelendirme yöntemine sahip olduklarından emin olabilmek, bir bankanın sermayesinin riskini karşılamakta yetersiz kalması durumunda, gözetim ve denetim otoritesinin erken müdahale edebilmesini sağlamaktır. "Piyasa Disiplininin Sağlanması"ndaki amaç ise, bankaların kendisi ile ilgili tüm bilgileri, zamanında ve şeffaf bir şekilde açıklamasını sağlamaktır¹⁰².

Minimum sermaye yeterliliğinin sağlanmasına ilişkin birinci yapısal blok, nicel değerlendirme yapılmasına olanak vermekte ve riske daha duyarlı asgari sermaye şartlarını ortaya koymaktadır. Bu blokta sermaye yeterliliği tanımlanmış olup, Basel I'deki %8'lik asgari sermaye yeterlilik baz alınmıştır. Sermaye yeterlilik rasyosunun hesaplanmasında kredi riski ve piyasa riskinin yanında operasyonel risk de eklenmiştir. Basel II'ye göre sermaye yeterlilik rasyosu ekteki şekilde hesaplanmaktadır¹⁰³:

¹⁰² Mustafa Kemal Yılmaz, Ali Küçükçolak, Basel-II Uygulamalarının Kobi'lere Etkileri ve İMKB Şirketlerinin Bu Açıdan Değerlendirilmesi", **5. Orta Anadolu İşletmecilik Kongresi, 15-17 Haziran 2006**, ed. Fatih Coşkun Ertaş (Tokat: GOÜ İİBF İşletme Bölümü, 2006), <http://iibf.gop.edu.tr/bolumler/isletme/5oai kongre/5oai kongre.pdf> [17.05.2007].

¹⁰³ Güler Aras, "Basel II Uygulamasının Kobilere Etkileri ve Geçiş Süreci", **Friedrich Ebert Vakfı ve YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Workshop Sunulmuş ve Yayınlanmış Tebliğ, Aralık 2005**, <http://www.sbe.yildiz.edu.tr/BASEL%20II.pdf> [17.05.2007].

$$\text{Sermaye Yeterlilik Rasyosu} = \frac{\text{Özkaynak}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}} \geq 0,08$$

5.2.1. Kredi Riskinin Hesaplanması

Kredi riski için gerekli sermayenin hesaplanmasında bankalar tarafından seçilebilecek iki yöntem bulunmaktadır:

- **Standart Yaklaşım:** Krediler ve diğer alacakların risk ağırlıklarının belirlenmesinde dışsal kredi derecelendirme kuruluşları (Standard&Poors, Fitch, Moodys, vb.) tarafından verilen notlar kullanılmaktadır. Standart yaklaşımda kullanılan risk ağırlıkları Tablo 5.1’de yer almaktadır.

Tablo 5.1: Basel II’ye Göre Kredi Riskinin Hesaplanmasında Standart Yaklaşımda Kullanılan Risk Ağırlıkları

VARLIKLAR	Opsiyonlar	AAA/AA-	A+/A-	BBB+/BBB-	BB+/B-	B-’nin Altı	Derecesi Olmayan
Hazine ve Merkez Bankalarına verilen Krediler	ECAI Notuna Göre	0%	20%	50%	100%	150%	100%
Diğer Kamu Kurum ve Kuruluşlarına (PSE) Verilen Krediler	Hazine Benzeri	0%	20%	50%	100%	150%	100%
	Opsiyon 1	20%	50%	100%	100%	150%	100%
	Opsiyon 2	20%	50%	50%	100%	150%	20%
Bankalara Verilen Krediler	Opsiyon 1	20%	50%	100%	100%	150%	100%
	Opsiyon 2	20%	50%	50%	100%	150%	50%
	Opsiyon 2-Kısa Vade	20%	20%	20%	50%	150%	20%
VARLIKLAR		AAA/AA-	A+/A-	BBB+/BBB-	B-’nin Altı	Derecesi Olmayan	
Şirketlere Verilen Krediler		20%	50%	100%	150%	100%	
VARLIKLAR					Risk Ağırlıkları		
Perakende Krediler					75%		
İkamet Amaçlı Gayrimenkul Kredileri					35%		
Takipteki Alacaklar					Belli Koşullara göre %50, %100 veya %150		

- **İçsel Derecelendirmeye Dayalı Yaklaşım:** Belirli minimum şartlar ve açıklama yükümlülüklerine bağlı olarak ve ülke denetim otoritesinin onayıyla bankalar kredi risklerini kendi iç derecelendirme yöntemlerine göre belirleyebilmektedir. Yaklaşım beklenmeyen kayıplar (unexpected losses) ve

beklenen kayıplar (expected losses) ölçümlerine dayanmakta ve risk unsurları olarak ödeyememe olasılığı (probability of default), ödeyememe durumunda kayıp (loss given default), ödeyememede maruz kalınan risk (exposure at default) ve efektif vade (effective maturity) sayılmaktadır. Bu yaklaşımda da kredi riskleri firmalara (proje finansmanı, emtia finansmanı v.b.) devletlere, bankalara riskler ve ortaklık hisse senetleri gibi çeşitli alt kategorilere ayrılmıştır¹⁰⁴.

5.2.2. Piyasa Riskinin Hesaplanması

Basel II ile birlikte en az değişiklik getirilen alanlardan birisi piyasa riskinin hesaplanmasıdır. Basel I'in ilk yayımlandığında uygulamaya dahil olamayan ancak daha sonra 1996 yılında Uzlaşî'ya eklenen piyasa riskine ilişkin olarak Basel II'de iki metot öngörülmüştür. Bunlar standart yaklaşım ve riske maruz değer yaklaşımlarıdır.

Piyasa riski bankaların alım satım amacıyla elinde tuttıkları veya buna ilişkin koruma temin etmek için bulundurdıkları finansal araçlar ve emtiadan kaynaklanan risklerdir. Bu kapsamda önerilen standart yaklaşım daha basit ve Basel I'de yer alan sisteme yakın bir çerçeve sunarken riske maruz değer yaklaşımı ise finansal gelişmelerle beraber daha modern bir çerçevede piyasa riskinin hesaplanmasına imkan sunmaktadır¹⁰⁵.

5.2.3. Operasyonel Riskin Hesaplanması

Bir bankanın işlemeyen yada uygun olmayan iç süreçler, insanlar ve sistemler ya da dış etkenler nedeniyle ortaya çıkabilecek zarara uğrama riskine operasyonel risk adı verilmektedir. Operasyonel risk kavramı bankaların risk profilinin daha iyi yansıtılabilmesi amacıyla sermaye yeterliliğinin belirlenmesinde yeni eklenmiş bir bileşendir. Operasyonel riskin hesaplanmasında Temel Gösterge Yaklaşımı, Standart Yaklaşım ve Alternatif Standart Yaklaşım kullanılabilmektedir.

Temel gösterge yaklaşımına göre sermaye yükümlülüğü son üç yılın ortalama brüt

¹⁰⁴ Mustafa Özcam, "Basel II Uzlaşısı" (Araştırma Raporu, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2004), 4, www.spk.gov.tr/yayinlar/ArastirmaRaporlari/2004_MustafaOzcam_4.pdf [17.05.2007].

¹⁰⁵ Serkan İmişiker, "Basel II ve Piyasalarımıza Olası Etkileri" (Yeterlik Etüdü, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2005) , 29, http://www.spk.gov.tr/yayinlar/kye/2005_SerkanImisiker.pdf [17.05.2007].

gelirinin %15'ine eşittir.

Standart yaklaşıma göre ise üç yıllık ortalama brüt gelir sekiz ayrı faaliyet kolu olarak ayrıştırılmakta ve faaliyet kollarına ilişkin brüt gelir %12, %15 ve %18 oranındaki katsayılarla çarpılarak toplam sermaye yükümlülüğü bulunmaktadır.

Alternatif standart yaklaşımda ise perakende ve kurumsal bankacılıkta brüt gelir yerine bu faaliyet kollarındaki alacakların %3,5'i kullanılmakta, diğer faaliyet kolları için ise yine brüt gelir kavramı benimsenerek standart yaklaşımdaki hesaplama yapılmaktadır ¹⁰⁶.

5.3. İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme Sonucu Basel I ve Basel II'ye Göre Sermaye Yeterliliği Değişiminin İncelenmesine İlişkin Bir Uygulama

Bu çalışmada, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme faaliyetlerinin bankaların finansal performansını belirlemede en önemli kriteri olan sermaye yeterliliğinde yarattığı etki gözlemlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmada ilk olarak Türkiye'de faaliyet gösteren ve 2006 yıl sonu itibarı ile aktif büyüklük sıralamasında ilk 10'da yer alan bankaların, mevcut Basel I kriterlerine göre hesaplanan Sermaye Yeterlilik Rasyoları kullanılarak, portföylerinde yer alan ipotek/konut kredilerinin belirlenen oranlarda menkul kıymetleştirildiği varsayılmış ve bu durumun sermaye yeterlilik rasyosunda yarattığı etki analiz edilmiştir. Tablo 5.2'de çalışma kapsamına alınan bankalar yer almaktadır.

Tablo 5.2: Çalışmada Kullanılan Bankalar

	BANKALAR	AKTİF BÜYÜKLÜKLERİ
1	İş Bankası	75.204.758
2	Ziraat	71.903.770
3	Akbank	57.272.590
4	Garanti	50.286.913
5	Vakıfbank	37.033.963
6	Halkbank	34.424.690
7	Yapı Kredi	48.887.288
8	Finansbank	17.895.459
9	Denizbank	11.493.498
10	Oyakbank	11.814.571

www.tbb.org.tr

¹⁰⁶ Mustafa Metiner, "Basel-I ve Basel-II " (Araştırma Raporu, Konya Ticaret Odası Etüd- Araştırma Servisi, 2005), 8, <http://www.kto.org.tr/dosya/rapor/BASEL.pdf> , [03.06.2007].

Çalışmanın ikinci aşamasında ise yukarıdaki 10 banka arasından seçilmiş bir banka için Basel II'ye göre ipotek dayalı menkul kıymetleştirme faaliyeti öncesi ve sonrası sermaye yeterliliği hesaplanarak, ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir.

5.3.1. İpotek Dayalı Menkul Kıymetleştirmenin Basel I Standartlarına Göre Sermaye Yeterlilik Rasyosuna Etkisi

Tablo 5.3.'de çalışmada kullanılan bankaların, 2006 sonu itibarıyla özsermaye tutarı, sermaye yeterlilik rasyosunun hesaplanmasında kullanılan risk ağırlıklı varlıklar toplamı ile bilançolarında yer alan kısa ve orta/uzun vadeli konut kredileri toplamı yer almaktadır. Konut kredilerinin tamamının ikamet amaçlı ipotek kredisi (mortgage) olarak kullanıldığı varsayılmış ve konut kredileri ipotek kredileri olarak ele alınmıştır. Teminatı ipotek olan krediler bilançoda Basel I kriterlerine göre %50 risk sınıfında yer almaktadırlar. İpotek kredilerinin risk ağırlıklı varlıklardaki payını göstermek üzere tabloya ayrı bir kolon eklenmiştir. Tablonun en son kolonunda her bir banka için hesaplanan sermaye yeterlilik rasyoları bulunmaktadır.

Tablo 5.3: 2006 Yıl Sonu İtibariyle Bankaların SYR'na İlişkin Bilanço Verileri (Bin YTL)

Banka	Özsermaye	Risk-ağırlıklı varlıklar (Kredi Riskine Esas Tutar+ Piyasa Riskine Esas Tutar)	İpotek(konut) kredileri toplamı	İpotek(konut) kredileri × Risk Ağırlığı 50%	Sermaye yeterlilik rasyosu
İş Bankası	8.793.538	36.832.535	2.732.184	1.366.092	23,87%
Ziraat	6.549.645	16.561.422	2.788.203	1.394.102	39,55%
Akbank	7.243.895	34.944.778	2.938.843	1.469.422	20,73%
Garanti	4.472.559	31.768.872	2.708.668	1.354.334	14,08%
Vakıfbank	4.332.771	21.972.352	1.856.581	928.291	19,72%
Halkbank	3.746.954	11.726.433	854.239	427.120	31,95%
Yapı Kredi	4.037.076	32.784.502	1.536.665	768.333	12,31%
Finansbank	2.479.740	14.767.649	1.991.441	995.721	16,79%
Denizbank	1.388.419	8.951.124	521.422	260.711	15,51%
Oyakbank	981.188	7.754.890	1.219.884	609.942	12,65%

www.tbb.org.tr

Tablo 5.4 çeşitli oranlarda yapılan menkul kıymetleştirme faaliyetinin sermaye yeterlilik rasyolarında yarattığı etkiyi göstermektedir. İpotek kredilerinin sırasıyla %25, %50, %75 ve %100'ünün menkul kıymetleştirilmesi sonucu hesaplanan sermaye yeterlilik rasyoları bulunmuştur. Bu oranın hesaplanmasında, risk ağırlıklı varlıklar tutarından, ipotek kredilerinin menkul kıymetleştirilme öncesi yarattığı %50 oranındaki risk tutarı çıkarılarak aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır.

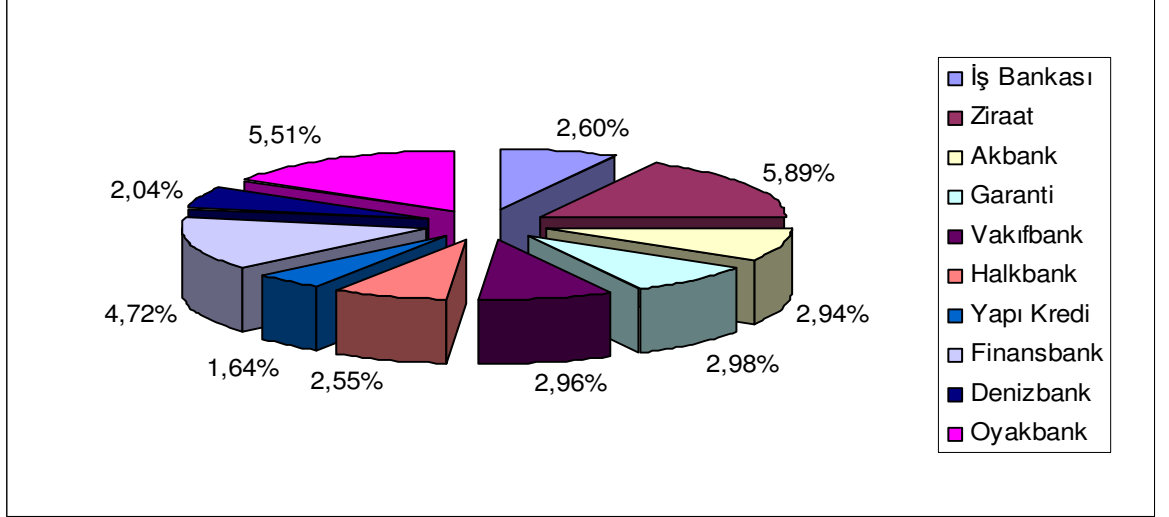
$$SYR = \frac{\text{Özsermaye}}{(\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski}) - [(\text{İpotek Kredileri} \times \text{Risk ağırlığı (50\%)} \times \text{Menkul Kıymetleştirme Oranı})]}$$

Tablo 5.4: Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Bankaların Basel I'e Göre Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyolarındaki Değişimler

Banka	%25 Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR	Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR değişimi (%)	%50 Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR	Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR değişimi (%)
İş Bankası	24,10%	0,94%	24,33%	1,89%
Ziraat	40,40%	2,15%	41,29%	4,39%
Akbank	20,95%	1,06%	21,17%	2,15%
Garanti	14,23%	1,08%	14,39%	2,18%
Vakıfbank	19,93%	1,07%	20,14%	2,16%
Halkbank	32,25%	0,92%	32,55%	1,85%
Yapı Kredi	12,39%	0,59%	12,46%	1,19%
Finansbank	17,08%	1,71%	17,38%	3,49%
Denizbank	15,62%	0,73%	15,74%	1,48%
Oyakbank	12,91%	2,01%	13,17%	4,09%
Banka	%75 Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR	Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR değişimi (%)	%100 Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR	Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR değişimi (%)
İş Bankası	24,56%	2,86%	24,79%	3,85%
Ziraat	42,21%	6,74%	43,18%	9,19%
Akbank	21,40%	3,26%	21,64%	4,39%
Garanti	14,54%	3,30%	14,71%	4,45%
Vakıfbank	20,36%	3,27%	20,59%	4,41%
Halkbank	32,85%	2,81%	33,16%	3,78%
Yapı Kredi	12,53%	1,79%	12,61%	2,40%
Finansbank	17,69%	5,33%	18,01%	7,23%
Denizbank	15,86%	2,23%	15,98%	3,00%
Oyakbank	13,45%	6,27%	13,73%	8,54%

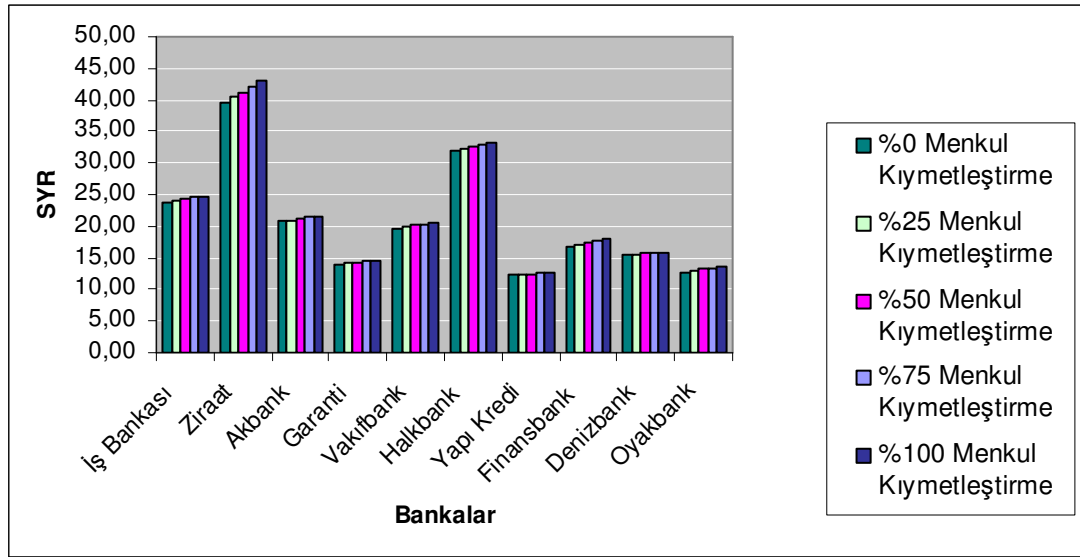
Tablo 5.4'te %25 menkul kıymetleştirme sonucu SYR değişimlerine göre en yüksek artışın %2,15 ile Ziraat Bankası'nda gerçekleştiği görülmektedir. Şekil 5.1'de de görüldüğü gibi, bunun nedeni, risk ağırlıklı varlıklar içerisinde ipotek kredilerinin payının en yüksek bu bankada olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla ilişkili olarak, %25 menkul kıymetleştirme oranı ile, en düşük SYR artışı, risk ağırlıklı varlıklar içerisinde ipotek kredisi miktarı en düşük olan Yapı ve Kredi Bankası'nda gerçekleşmiştir. SYR, bankaların riskli aktiflerini karşılayabilecek tutarda özsermayeye sahip olup olmadıklarını ölçmektedir. İpotek kredilerinin risk tutarı,

menkul kıymetleştirilmek suretiyle riskli aktiflerden çıkarılarak bankaların risk tutarlarını karşılayabileceği sermaye tutarı artmakta, böylelikle mali bünyenin güçlenmesine önemli oranda katkı sağlanmaktadır.



Şekil 5.1: İpotek Kredilerinin Bankaların Risk Ağırlıklı Varlıkları İçerisindeki Oransal Dağılımı

Şekil 5.2. her bir banka için menkul kıymetleştirme oranı ile SYR arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Menkul kıymetleştirme oranı yükseldikçe, sermaye yeterlilik oranı da artmaktadır. %25 menkul kıymetleştirme oranı için en yüksek %40,40 olarak gerçekleşen SYR, %100 menkul kıymetleştirme sonucunda aynı banka için %43,18'e çıkmaktadır. Yeni hesaplanan SRY'larının menkul kıymetleştirme oranıyla pozitif korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Menkul kıymetleştirilen varlık miktarı arttıkça, riskli aktif tutarı azalmakta, böylelikle sermaye yeterliliği yükselmektedir.



Şekil 5.2: Menkul Kıymetleştirme Oranına Göre SYR'deki Değişim

Tablo 5.5 menkul kıymetleştirme sonrası SYR değişimlerinin kamu bankaları ve özel bankalar bazında ayrımını göstermektedir. Kamu bankalarının menkul kıymetleştirme öncesi ortalama %30,41 oranında olan sermaye yeterlilik rasyosunun, %100 menkul kıymetleştirme sonrası %32,31'e çıkarak %6,26'lık artış gösterdiği; özel bankalar için ise %16,56'dan , %17,35'e çıkarak %4,77 arttığı görülmektedir. Buna göre, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin, incelenen veri kümesi ve periyod için kamu bankalarının sermaye yeterliliklerinde daha etkili sonuçlar doğurduğu söylenebilir.

Tablo 5.5: Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyolarının Kamu ve Özel Bankalara Göre Dağılımı

		Menkul Kıymetleştirme Oranına Göre SYR'ları				
		0%	25%	50%	75%	100%
Kamu Bankaları	Ziraat	39,55%	40,40%	41,29%	42,21%	43,18%
	Halkbank	31,95%	32,25%	32,55%	32,85%	33,16%
	Vakıfbank	19,72%	19,93%	20,14%	20,36%	20,59%
Ortalama SYR		30,41%	30,86%	31,33%	31,81%	32,31%
Özel Bankalar	İş Bankası	23,87%	24,10%	24,33%	24,56%	24,79%
	Akbank	20,73%	20,95%	21,17%	21,40%	21,64%
	Garanti	14,08%	14,23%	14,39%	14,54%	14,71%
	Yapı Kredi	12,31%	12,39%	12,46%	12,53%	12,61%
	Finansbank	16,79%	17,08%	17,38%	17,69%	18,01%
	Denizbank	15,51%	15,62%	15,74%	15,86%	15,98%
	Oyakbank	12,65%	12,91%	13,17%	13,45%	13,73%
Ortalama SYR		16,56%	16,75%	16,95%	17,15%	17,35%
Toplam Ortalama SYR		20,72%	20,99%	21,26%	21,55%	21,84%

5.3.2. İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirmenin Basel II Standartlarına Göre Sermaye Yeterlilik Rasyosuna Etkisi

Bu bölümde öncelikle aktif büyüklüğü sıralamasında ilk 10'da yer alan Tablo 5.2'deki bankaların aktif büyüklüğü ortalamasına yakın ve özel sermayeli olanları arasından seçilen Garanti Bankası örneği için, Basel II standartlarına göre sermaye yeterliliği hesaplanmış, daha sonra çeşitli oranlarda ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin sermaye yeterlilik rasyosunda yarattığı etki analiz edilmiştir.

Sermaye yeterliliği hesaplanmasında kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk hesaplamaları ayrı başlıklar altında incelenecektir.

5.3.2.1. Kredi Riskinin Hesaplanması

Seçilen bankanın 2006 yılına ait kredi riski hesaplamasında kullanılan bilanço aktif kalemleri ve risk ağırlıklarına göre sınıflandırılması Tablo 5.6'da yer almaktadır.

Tablo 5.6: Bankanın 2006 yılına Ait Kredi Riski Hesaplamasında Kullanılan Bilanço Kalemleri (Bin YTL)

	Risk Ağırlıkları				Toplam
	0%	20%	50%	100%	
Kredi Riskine Esas Tutar					
Bilanço Kalemleri (Net)	20.638.642	1.619.751	5.020.506	22.558.965	49.837.864
Nakit Değerler	348.422	1.542	0	0	349.964
Vadesi Gelmiş Menkul Değerler	0	0	0	0	0
T.C. Merkez Bankası	2.001.473	0	0	0	2.001.473
YurtiçiYurtdışı Bankalar Yurtdışı Merkez ve Şubeler	0	611.447	0	28.351	639.798
Para Piyasalarından Alacaklar	0	0	0	0	0
Ters Repo İşlemlerinden Alacaklar	0	0	0	0	0
Zorunlu Karşılıklar	2.886.740	0	0	0	2.886.740
Krediler	2.121.474	131.122	4.957.623	19.502.040	26.712.259
Tasfiye Olunacak Alacaklar	0	0	0	185.345	185.345
Kiralama İşlemlerinden Alacaklar	0	0	0	0	0
Satılmaya Hazır Finansal Varlıklar	8.018.556	871.875	0	214.011	9.104.442
Vadeye Kadar Elde Tutulan Yatırımlar	4.349.056	0	0	0	4.349.056
Aktiflerimizin Vadeli Satışından Alacaklar	0	0	0	265.143	265.143
Muhtelif Alacaklar	100	0	0	83.543	83.643
Faiz ve Gelir Tahakkuk ve Reeskontları	86.539	3.765	62.883	365.907	519.094
İştirak Bağlı Ort ve Birlikte Kont.Edilen Ortak. (Net)	0	0	0	604.911	604.911
Maddi Duran Varlıklar	0	0	0	919.054	919.054
Diğer Aktifler	47.431	0	0	135.501	182.932
Nazım Kalemler	307.835	3.614.260	1.062.044	4.818.530	9.802.669
Gayrinakdi Krediler ve Taahhütler	307.835	3.547.231	1.062.044	4.813.613	9.730.723
Türev Finansal Araçlar	0	67.029	0	4.917	71.946
Risk Ağırlığı Verilmemiş Hesaplar	0	0	0	0	0
Toplam Risk Ağırlıklı Varlıklar	20.946.477	5.234.011	6.082.550	27.377.495	59.640.533

Kredi riskine ilişkin risk ağırlıklarının belirlenmesinde standart yaklaşım kullanılmıştır. Kredi riskine esas teşkil eden bilanço kalemleri aşağıdaki şekilde ayrı ayrı ele alınmıştır :

▪ **Nakit Değerler**

NAKİT				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	348.422	1.542	0	0
Basel II	348.422	0	0	1.542

Basel I’de %0 risk ağırlığına sahip olan nakit varlıklar, kasa, efektif deposu ve yoldaki paralardan oluşmakta olup, Basel II’de de aynı şekilde sınıflandırılmaktadır

%20 risk sınıfında yer alan nakit değerler ise OECD ülkeleri bankalarınca keşide edilen/satın alınan yabancı para banka çekleridir. OECD üyesi ülkelere ve bu ülkelerde kurulu bankalara avantajlar tanıyan kulüp kuralı sisteminin geçerliliğini yitirmiş olması ve kredi notunun henüz bilinmemesi nedeniyle bu varlıklar, Basel II standartlarında %100 risk grubu altında değerlendirilmiştir.

▪ **Hazine / Merkez Bankalarına Verilen Krediler**

HAZİNE / MERKEZ BANKALARINA VERİLEN KREDİLER				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	2.001.473	0	0	0
Basel II	0	0	0	2.001.473

Bankaların ülkelerin hazinelerinden ve merkez bankalarından alacaklarına uygulayacakları risk ağırlıklarında aşağıdaki tabloda yer almakta olan oranlar dikkate alınacaktır.

Kredi Notu	AAA’dan AA-’ye	A+’dan A-’ye	BBB+’dan BBB-’ye	BB+’dan B-’ye	B-’nin altında	Notu Olmayan
Risk Ağırlığı	% 0	% 20	% 50	% 100	% 150	% 100

Bu kapsamda, Basel I’e göre %0 risk grubunda bulunan hazine ve merkez bankalarından alacaklar, Basel II standartlarına göre, Türkiye’nin kredi notunun BB- olması sebebiyle %100 risk grubuna dahil edilmiştir.

▪ **Bankalardan Alacaklar**

BANKALAR				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	0	611.447	0	28.351
Basel II	0	0	0	639.798

Yeni uzlaşıda, bankalardan alacaklar kaleminin risk ağırlıklandırılmasında iki opsiyon kullanılabilmektedir. Birinci opsiyona göre, ülkenin riski genel olarak bütün bankaların ve dolayısıyla sektörün borçlarının riskini gösteren bir işaret olarak ele alınmakta olup kredi risk ağırlıkları da ülke riskine göre belirlenmektedir. İkinci opsiyonda ise, bankaların münferit olarak almış oldukları kredi notları kullanılmaktadır. Bu çalışmada birinci opsiyon tercih edilerek Türkiye'nin kredi notu olan BB-'ye göre bankalardan alacaklara ait tüm kredi riskleri %100 olarak belirlenmiştir.

▪ **Zorunlu Karşılıklar**

ZORUNLU KARŞILIKLAR				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	2.886.740	0	0	0
Basel II	0	0	0	2.886.740

Bu kaleme ait olan hesaplar Merkez Bankası nezdinde tutulduğundan Basel II'ye göre kredi risk oranı %100 olarak belirlenmiştir.

▪ **Krediler**

KREDİLER						
	0%	20%	35%	50%	75%	100%
Basel I	2.121.474	131.122	0	4.957.623	0	19.502.040
Basel II	2.121.474	0	2.708.668	0	15.606.931	6.275.186

- Basel I'e göre kredi risk oranı %0 olarak belirlenen krediler, nakit teminatl krediler olup, Basel II'de de aynı risk oranına tabi tutulmaktadır.
- Basel I'e göre kredi risk oranı %20 olarak belirlenen krediler, banka teminatl krediler olup, bu uygulamada teminat veren tüm bankaların Türkiye'de faaliyet gösterdikleri varsayılarak Basel II kredi risk oranları %100 olarak belirlenmiştir.

- Basel I'e göre %50 risk ağırlığı taşıyan krediler sahibi tarafından kullanılan veya kiraya verilen bir gayrimenkul ile teminat altına alınan banka kredileri olarak sınıflandırılmıştır. Basel II kapsamında eğer ipotek konusu gayrimenkul ikamet amaçlı kullanılıyorsa bu durumda, kullanılacak kredi %35 risk ağırlığı ile değerlendirilmektedir. Ticari amaçlı kullanılan gayrimenkul ipoteklerinde risk ağırlığı ise %100 olarak belirlenmiştir. Bu uygulamada Basel I'e göre %50 risk sınıfına giren kredilerin %54'ü ikamet amaçlı olduğundan Basel II ölçütlerine göre %35 risk sınıfına dahil edilmiştir. Kalan %46'luk bölüm ise, ticari amaçlı olup %100 risk sınıfında yer almaktadır.
- Uygulama kapsamında incelenen banka için, 2006 yıl sonu itibariyle KOBİ'lerin kullandığı kredi oranı toplam kredilerin %30'u olduğundan, Basel I kapsamında risk oranı %100 olarak değerlendirilen kredilerin KOBİ'lere kullandırılan bölümünün kredi risk oranı, Basel II kapsamında %75 risk sınıfına dahil edilmiştir.
- Bankanın 2006 yıl sonuna ilişkin, tüketici kredileri, bireysel kredi kartları, personel kredileri ve personel kredi kartları toplamı, ipotek kredileri tutarı düşüldüğünde bankanın toplam kredi portföyünün %28'ini oluşturmaktadır. Bu tutar, Basel II standartlarına göre perakende portföyünde yer alan alacaklar kapsamına dahil edilerek, %75 risk ağırlığında değerlendirilmiştir.
- Bankanın ticari ve kurumsal kredileri ise herhangi bir değerlendirme notuna sahip olmadığı varsayılarak %100 risk sınıfına dahil edilmiştir.

▪ Satılmaya Hazır Finansal Varlıklar

SATILMAYA HAZIR FİNANSAL VARLIKLAR				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	8.018.556	871.875	0	214.011
Basel II	0	0	0	9.104.442

Basel I'e göre kredi riski %0 olarak belirlenmiş varlıklar, hazine menkul kıymetleri portföyüne dahil olduklarından, Basel II kapsamında ülke notu dikkate alınarak, %100 risk sınıfına dahil edilmiştir.

Basel I’de %20 risk oranında değerlendirilmiş finansal varlıklar, OECD ülkelerindeki bankaların ihraç ettiği menkul kıymetler olup Basel II kapsamında OECD ayrımı bulunmadığından %100 risk grubu altında değerlendirilmiştir. %100 risk grubunda yer alan finansal varlıklar ise aynı risk grubunda bırakılmıştır.

▪ **Muhtelif Alacaklar**

MUHTELİF ALACAKLAR				
	0 %	20 %	50 %	100 %
Basel I	100	0	0	83.543
Basel II	0	0	0	83.643

Basel I’de %0 risk grubuna dahil olan alacaklar, Merkez Bankası’nda tutulan özel hesaplar olup, bu nedenle Basel II kapsamında %100 risk sınıfına aktarılmıştır. %100 risk sınıfında yer alan alacaklar ise aynı risk grubunda bırakılmıştır.

▪ **Vadeye Kadar Elde Tutulan Yatırımlar**

VADEYE KADAR ELDE TUTULAN YATIRIMLAR				
	0 %	20 %	50 %	100 %
Basel I	4.349.056	0	0	0
Basel II	0	0	0	4.349.056

Basel I standartlarında %0 risk ağırlığında yer alan tutarlar, hazine menkul kıymetleridir. Bu nedenle bu risk grubunda yer alan tutarın tamamı ülke riski göz önünde bulundurularak %100 risk sınıfına dahil edilmiştir.

▪ **Maddi Duran Varlıklar**

MADDİ DURAN VARLIKLAR				
	0 %	20 %	50 %	100 %
Basel I	0	0	0	919.054
Basel II	0	0	0	919.054

Basel I’de %100 risk ağırlığına dahil edilen maddi duran varlıklar, Basel II’de de aynı risk grubunda değerlendirilmiştir.

▪ **Diğer Aktifler**

DİĞER AKTİFLER				
	0%	20%	50%	100%
Basel I	47.431	0	0	135.501
Basel II	0	0	0	182.932

Diğer aktifler içinde yer alan, Basel I’de %0 risk ağırlığına sahip olan hazine menkul kıymetleri, Basel II’de ülke notu dikkate alınarak %100’lük risk grubuna dahil edilmiştir.

Basel I’de %100 risk ağırlığına dahil edilen diğer aktifler, Basel II’de de aynı risk grubunda değerlendirilmiştir.

▪ **Gayri Nakdi Krediler ve Taahhütler**

GAYRİNAKDİ KREDİLER ve TAAHHÜTLER					
	0%	20%	50%	75%	100%
Basel I	307.835	3.547.231	1.062.044	0	4.813.613
Basel II	307.835	0	0	921.855	8.501.033

Bilanço dışı kalemler içerisinde yer alan bu tutarlar, öncelikle uygun kredi dönüşüm katsayıları ile daha sonra da bilanço içi kalemler gibi uygun risk ağırlığı ile çarpılmaktadırlar. Bu kalemlerin risk ağırlıklarının hesaplanmasında krediye dönüşüm oranının Basel II’de Basel I ile aynı olduğu varsayılmıştır.

Basel I’de nakit kredi teminine yönelik olarak açılan gayrinakdi krediler %0 risk ağırlığına sahiptir. Bu tür varlıklar, Basel II’de de aynı risk ağırlığına tabi tutulmuştur.

%20’lik risk ağırlığı içerisinde teminat mektupları ve akreditifler yer almaktadır. Bu kredilerin bireysel ve ticari olarak kullandırım oranının, bankanın tüm bireysel ve ticari kredi kullanım oranları ile aynı olduğu varsayılmış, buna göre kredi portföyünün %20 bireysel, %80 kurumsal kredilerden oluştuğu düşünülerek, %20 risk ağırlığı içinde bulunan kredilerin %20’si %75 risk sınıfına, geri kalan tutarı ise %100 risk sınıfına dahil edilmiştir. %50 risk sınıfında yer alan taahhütler için de aynı yöntem uygulanmıştır.

%100 risk sınıfına dahil olan tutar ise Basel II’de de aynı grupta değerlendirilmiştir.

5.3.2.2. Piyasa Riskinin Hesaplanması

Basel II ile piyasa riskinin hesaplanmasında Basel I’de olduğu gibi Standart yaklaşım ve riske maruz değer yaklaşımı kullanılmaktadır. Bu nedenle bankanın 2006 yılı için Basel I kriterleriyle riske maruz değer yaklaşımı ile hesaplanan piyasa riski Basel II için de aynı şekilde alınmıştır.

5.3.2.3. Operasyonel Riskin Hesaplanması

Basel II’de operasyonel riskin ölçümü için 3 temel metot kullanılmaktadır. Bunlar temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve ileri ölçüm yaklaşımlarıdır. Uygulamada temel gösterge yaklaşımı kullanılarak, bankanın son iki yıl içerisindeki brüt gelir toplamalarının ortalama değerinin %15’i alınmıştır.

$$K_{BIA} = [\sum(GI_{i...n} \times \alpha)]/n$$

Tablo 5.7: Operasyonel Risk Bileşenleri

	2005	2006
Brüt Gelir	2.593.054	3.179.960
Ortalama Brüt Gelir		2.886.507
Operasyonel Risk		432.976

5.3.2.4. Sermaye Yeterlilik Rasyosunun Hesaplanması

Basel II’ye göre sermaye yeterliliğinin hesaplanmasında ekteki formül kullanılmaktadır:

$$\text{Sermaye Yeterlilik Rasyosu} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}}$$

Sermaye yeterliliği bileşenlerini oluşturan kredi riski, piyasa riski, operasyonel risk tutarları ve bu tutarlara göre hesaplanan sermaye yeterlilik rasyosu sırasıyla Tablo 5.8 ve Tablo 5.9’da yer almaktadır.

Tablo 5.8: Kredi Riskine Esas Teşkil Eden Toplam Risk Ağırlıklı Varlıklar Tutarı

	0%	20%	35%	50%	75%	100%	Toplam
Kredi Riski	2.777.731	0	2.708.668	0	16.528.786	34.944.899	
Toplam Risk Ağırlıklı Varlıklar	0	0	948.034	0	12.386.590	34.944.989	48.279.612

Tablo 5.9: Sermaye Yeterlilik Rasyosunun Hesaplanması

Kredi Riskine Esas Tutar (KRET)	48.279.612
Piyasa Riskine Esas Tutar (PRET)	303.300
Operasyonel Riske Esas Tutar (ORET)	432.675
Özkaynak	4.472.559
SYR = Özkaynak/(KRET+PRET+ORET)x100	9,12%

5.3.2.5. Basel II Standartlarına Göre Menkul Kıymetleştirme Sonucu Sermaye Yeterlilik Rasyolarındaki Değişim

Tablo 5.10 çeşitli oranlarda yapılan menkul kıymetleştirme faaliyetinin Basel II standartlarında sermaye yeterlilik rasyolarında yarattığı etkiyi göstermektedir. İpotek kredilerinin sırasıyla %25, %50, %75 ve %100'ünün menkul kıymetleştirilmesi sonucu hesaplanan sermaye yeterlilik rasyoları bulunmuştur. Bu oranın hesaplanmasında, kredi riski, piyasa riski ve operasyonel risk toplamından, ipotek kredilerinin menkul kıymetleştirilme öncesi yarattığı %35 oranındaki risk tutarı çıkarılarak aşağıdaki eşitlik kullanılmıştır:

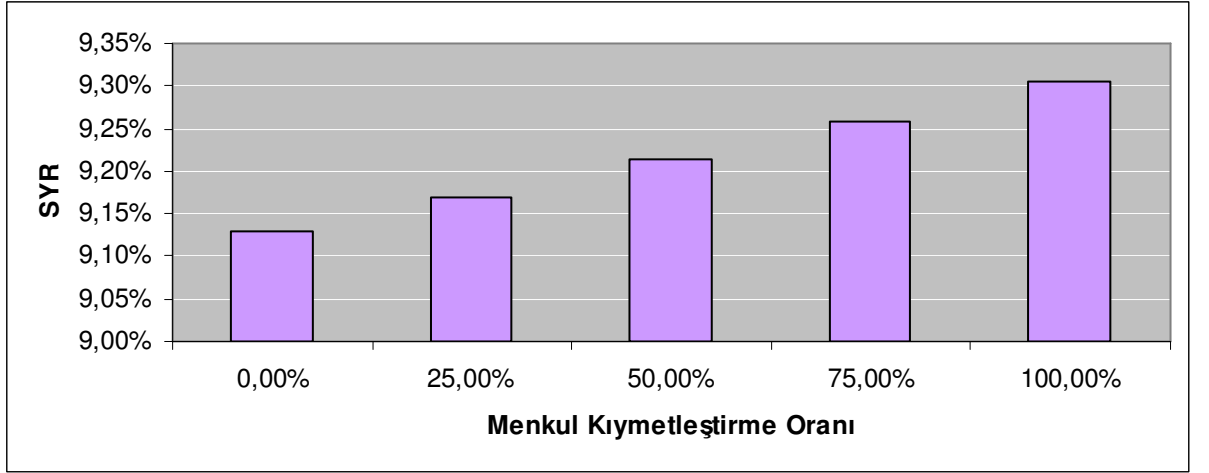
$$SYR = \frac{\text{Özsermaye}}{(\text{Kredi Riski} + \text{Piyasa Riski} + \text{Operasyonel Risk}) - [(\text{İpotek Kredileri} \times \text{Risk ağırlığı (35\%)} \times \text{Menkul Kıymetleştirme Oranı})]}$$

Tablo 5.10: Çeşitli Menkul Kıymetleştirme Oranlarında Bankanın Basel II'ye Göre Hesaplanmış Sermaye Yeterlilik Rasyosundaki Değişim

Özsermaye	Risk ağırlıklı varlıklar	İpotek(konut) kredileri toplamı	İpotek(konut) kredileri x Risk Ağırlığı 35%	Menkul Kıymetleştirme Oranı	SYR	Menkul Kıymetleştirme Sonucu SYR değişimi (%)
4.472.559	49.015.587	2.708.668	948.034	25%	9,17%	0,43%
				50%	9,21%	0,92%
				75%	9,26%	1,41%
				100%	9,30%	1,91%

Tablo 4.10'da da görüleceği üzere, Basel II standartlarında da menkul kıymetleştirme oranı arttıkça, SYR pozitif yönde artmaktadır. Ancak artış miktarı Basel I'e göre daha düşük oranda gerçekleşmektedir. Bunun nedeni, ikamet amaçlı ipotek kredilerinin Basel I'de %50 risk ağırlığına sahipken, Basel II'de %35 risk ağırlığına tabi tutulması, dolayısıyla daha az sermaye bulundurma gerekliliği sonucunun ortaya

çıkmasıdır. Şekil 5.3'te çeşitli menkul kıymetleştirme oranları sonucu bankanın SYR'da ortaya çıkan bu artış grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 5.3: Menkul Kıymetleştirme Oranına Göre Bankanın Basel II'ye Göre Hesaplanan Sermaye Yeterlilik Rasyoları

SONUÇ

Gayrimenkul finansman sistemleri, gerek gayrimenkul yatırımını sağlayacak fonların bulunması, gerekse satın alınan gayrimenkullerin yeniden ekonomik sisteme dahil edilmesi için para ve sermaye piyasaları ile sıkı bir entegrasyon içinde bulunmalarından dolayı günümüz toplumlarının finansal yapısının vazgeçilmez bileşenlerden birini oluşturmaktadır.

Gayrimenkul sektörünün ihtiyaç duyduğu finansmanın sağlanmasında ipotek sistemi, konut sahibi olmak isteyenlere, konutun ipotek edilmesi karşılığında uzun vadeli kredi kullandırılması esasına dayanmaktadır. Sistemde tasarruf sahiplerinden alınan fon fazlası, gayrimenkul satın almak isteyen fon açığı olanlara aktarılmakta, bu sayede artan konut talebine yanıt verebilmek için artan konut üretimi sayesinde inşaat ve yan sektörler de hareketlenerek ekonominin büyümesi ve işsizliğin azalmasında önemli bir rol oynamaktadır.

İpotek sisteminin etkin olarak işlemesi, durağan yapıdaki gayrimenkullerin mali piyasalara ve ekonomiye ne ölçüde kazandırıldığına bağlıdır. Gelişmiş ülkelerde sermaye piyasalarından birincil konut finansmanı piyasasına fon sağlama fonksiyonu, ipotek kredilerinin satılması ya da bu ipotek kredilerine dayalı menkul kıymet ihraç edilmesi yoluyla ikincil piyasalarda gerçekleştirilmektedir. Böylelikle uzun vadeli finansman sağlayan ipotek kredileri, ikincil piyasalardan gelen uzun vadeli fonlarla finanse edilerek vade uyumsuzluğundan doğacak riskin önüne geçilebilmekte ve birincil piyasaların etkinliği artırılarak yeni ipotek kredisi verenlerin piyasaya girmesini sağlanmaktadır. İkincil piyasalarda uzun vadeli fonlar, ipoteğe dayalı menkul kıymet ihracı ile gerçekleşmektedir. İpoteğe dayalı menkul kıymetler, sermaye piyasası yatırımcıları için alternatif bir yatırım aracı oluşturarak piyasanın derinleşmesine ve gelişmesine katkıda bulunmakta, birincil piyasalarda ipotek kredisi veren kurumlar için ise likit olmayan finansal varlıkların likide dönüştürülmesi sayesinde sermaye yaratan bir enstrüman rolü oynamaktadırlar.

Ülkemizde Mortgage yasası olarak bilinen 5582 sayılı “Konut Finansmanı Sistemine ilişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” 6 Mart 2007 tarihli 26454 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yayımı tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu yasa ile, tasarruf sahipleri ile konut alıcıları arasında köprü vazifesi görerek, konut alıcılarının daha yaygın bir şekilde ve daha uygun koşullarla borçlanabilmesini sağlayacak, gayrimenkul sektörü ile ilgili olarak yaşanan sorunların çözümüne yardımcı olacak, finansal piyasaların gelişmesini ve inşaat sektörünün canlanmasını sağlayarak, ekonomik kalkınmaya katkıda bulunacak bir konut finansman sisteminin kurulması amaçlanmıştır.

Yeni konut finansman sisteminin en önemli kısmı tüketicilere kullandırılan ve ipotekle teminat altına alınmış kredilerin menkul kıymetleştirilmesi için gerekli alt yapının sağlanmasına imkan tanınmış olmasıdır. İpotekli kredilerin menkul kıymetleştirilmesi yoluyla ipotek kredi veren kurumlar faiz oranı risklerini azaltmaktadır. Aynı zamanda durağan varlıkların bilanço dışına çıkarılması ile bilançoda bu varlıklar için bulundurulması gereken sermaye gereksinimi de ortadan kalkarak sermayenin daha etkin kullanımına olanak sağlanmaktadır.

Bu çalışmada, ipotek kredileri ve ipoteğe ilişkin menkul kıymetleştirme geniş olarak incelendikten sonra ipoteğe ilişkin menkul kıymetleştirmenin ülkemizde faaliyet gösteren bankaların Basel Sermaye Uzlaşısı kriterlerine göre sermaye yeterliliği üzerindeki etkisine ilişkin tespitlerde bulunulmuştur.

Uluslararası alanda faaliyet gösteren bankaların sermaye yeterliliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi hususunda 1988 yılında yayınlanmış olan Basel Sermaye Uzlaşısı, bankalarda etkin risk yönetimini ve piyasa disiplini geliştirmek, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliğini artırmak ve bu sayede sağlam ve etkin bir bankacılık sistemi oluşturmak ve finansal istikrara katkıda bulunmak için köklü değişikliklerle Basel II Sermaye Uzlaşısı adıyla 2004 yılında yeniden yayımlanmıştır. Basel II’nin Türkiye’de 2008’den itibaren yürürlüğe girmesi planlanmaktadır.

Çalışmada öncelikle, Türkiye’de faaliyet gösteren ve aktif büyüklüğüne göre ilk 10 içerisinde yer alan kamu ve özel sermayeli bankalar için Basel I kriterlerine göre ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme sonucu sermaye yeterliliğindeki değişim saptanmıştır. İkinci aşama olarak, aktif büyüklüğüne göre 10 bankanın ortalamasında yer alan özel sermayeli bir banka için Basel II kriterlerine göre sermaye yeterliliği

hesaplanarak, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin bu rasyodaki etkisi incelenmiştir.

Basel I kriterlerine göre incelenen sonuçlarda ilk 10 banka için ortalama sermaye yeterliliğinin ipotekli kredilerin menkul kıymetleştirmesi öncesi %20,72 seviyesinde iken, %100 menkul kıymetleştirme sonrası %21,84'e yükselerek %5,43'lük artış gösterdiği izlenmektedir. Ortalama kamu ve özel sermayeli bankalar için ayrı olarak incelendiğinde kamu bankalarının menkul kıymetleştirme öncesi %30,41 oranında olan sermaye yeterlilik rasyosunun, menkul kıymetleştirme sonrası %32,31'e çıkarak %6,26'lık artış gösterdiği; özel bankalar için ise %16,56'dan , %17,35'e çıkarak %4,77 arttığı görülmektedir. Çıkan sonuçlardan da anlaşılacağı üzere, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme kamu bankalarının sermaye yeterliliklerinde daha etkili sonuçlar doğurmaktadır.

Basel II'ye göre ortaya çıkan sonuçlarda ise menkul kıymetleştirme öncesi incelenen banka için Basel I'e göre %14,08 olan sermaye yeterlilik rasyosu, Basel II standartlarında %9,12 olarak hesaplanmıştır. %100 menkul kıymetleştirme sonrası ise sermaye yeterlilik rasyosu %9,30'a yükselerek %1,91 lik artış kaydetmiştir. Basel II'de , Basel I'e göre daha düşük oranda artış elde edilmesinin sebebi, ikamet amaçlı gayrimenkul kredilerinin %50'den %35'lik risk ağırlığına indirilmiş olmasıdır.

Her iki sermaye uzlaşısı için de ortaya çıkan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirme faaliyetlerinin, incelenen periyotta bankaların sermaye yeterlilik oranlarına belirgin ve pozitif yönde katkısı olduğu görülmektedir. Basel II'nin de yürürlüğe girmesi ile özellikle bankalar için, riske dayalı sermaye gereksinimi artacak, bu sermayenin karşılanmasında menkul kıymetleştirme önemli bir fonlama kaynağı vazifesi görecektir.

Ülkemizde yeni konut finansman sisteminde şekillendirilen ipoteğe dayalı menkul kıymetleştirmenin piyasalarda işlerlik kazanması beklenenden uzun bir süre alacaktır. Konut finansmanından beklenen faydanın elde edilebilmesi için, öncelikle istikrarlı ve sağlıklı bir birincil piyasanın varlığının sağlanması, ikincil piyasalarda ise yatırımcılar ve piyasa aktörleri tarafından gerekli talebin oluşmasını sağlayacak düzenlemelerin yapılması ön koşulu oluşturmaktadır. Bu talebin yaratılmasında vergi indirimi, vergi muafiyeti gibi teşvikler büyük önem teşkil ederken, ülkemizde yeni yürürlüğe giren Mortgage Yasası'nda bu tür bir uygulamaya yer verilmemiştir.

İpoteğe dayalı menkul kıymetlere yapılacak yatırımlar için vergisel düzenlemelerin tekrar değerlendirilmesi, yatırımcıların bu menkul kıymetlere olan talebini arttırmak ve konut finansmanı için beklenen fonları kısa sürede temin edebilmek açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Ali, Sikandar. “Commercial Mortgage–Backed Securities (CMBS): As An Option of Raising Capital For Issuer/Companies/Banks Etc.” Master of Science Thesis. Royal Institute of Technology Stockholm, 2004.
- Alp, Ali, M.Ufuk Yılmaz. **Gayrimenkul Finansmanı ve Değerlemesi**. İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, 2000.
- Aras, Güler. “Basel II Uygulamasının Kobilere Etkileri ve Geçiş Süreci”. **Friedrich Ebert Vakfı ve YTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Workshop Sunulmuş ve Yayınlanmış Tebliğ, Aralık 2005**.
<http://www.sbe.yildiz.edu.tr/BASEL%20II.pdf> [17.05.2007].
- Ateş, Gürkan . “İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetler ve Teminatlı İpotek Yükümlülükleri”. **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**. s. 39 (2004): 4.
- Bandic, Ivan. “Pricing Mortgage-Backed Securities and Collateralized Mortgage Obligations”. M.Sc. Essay. University of British Columbia, Department of Mathematics, 2004.
- Brueggeman, William B., Jeffrey D. Fisher. **Real Estate Finance and Investments**. 12. bs. Singapore: McGraw-Hill/Irwin, 2005.
- Comptroller of the Currency Administrator of National Banks. **Comptroller’s Handbook for Asset Securitization**. Washington DC, 1997.
- Cowan, Cameron L. "Hearing on Protecting Homeowners: Preventing Abusive Lending While Preserving Access to Credit". **American Securitization Forum, 5 November 2003**. Washington, D.C: Rayburn House Office Building, 2003: 6.
- Dwight M. Jaffee, Bertrand Renaud. “Strategies to Develop Mortgage Markets in Transition Economies”. **World Bank Policy Research Working Paper**. (1996):9.
- Eldin, Ziad Baha, Mahmoud Mohieldin, Sahar Nasr. “Prospects Of Mortgage Markets In Mena Countries: An Analysis Of Financial, Legal And Institutional Aspects With Emphasis On The Egyptian Case Study”. **ERF 11th Annual Conference, 14-16 December 2004**. Beirut: Lebanon Metropolitan Hotel, 2004: 2.
- Erdönmez, Ataman Pelin. “Aktif Menkul Kıymetleştirilmesi”. **Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi**. s.57 (2006): 76.
- Fabozzi, Frank J. **Bond Markets, Analysis and Strategies**. USA: Prentice-Hall International Inc., 1996.

- _____. **The Handbook of Mortgage-Backed Securities**. 5. bs. New York: McGraw-Hill Professional, 2001.
- Fabozzi, Frank J., Franco Modigliani. **Mortgage and Mortgage-Backed Securities Markets**. Boston : Harvard Business School Press, 1992.
- Franscini, Mathilde, Tamara Schillinger. “European Mortgage Market’s Securitization Process”. Master Thesis. University of Lausanne, Master of Science in Banking and Finance, 2001.
- Gorton, Gary , Nicholas S. Souleles. “Special Purpose Vehicles and Securitization”. **Federal Reserve Bank of Philadelphia Research Department Working Papers**. Paper No: 05-21 (2005): 2.
- Halisdemir, Önder. “İpotek Bankacılığının Gelişim Aşamaları: Avrupa Birliği-Türkiye Karşılaştırması”. **8. Geleneksel Finans Sempozyumu, 27 Mayıs 2004**. İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2004: 275.
- Hepşen, Ali. **Bir Finanslama Yöntemi Olarak Menkul Kıymetleştirme: İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme ve Türkiye Uygulaması**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 2005.
- Hudson-Wilson Susan, Frank J. Fabozzi, Jacques N. Gordon. “Why Real Estate? - An Expanding Role for Institutional Investors”. **The Journal of Portfolio Management Special Real Estate Issue**. (2003): 7-8.
- İmişiker, Serkan. “Basel II ve Piyasalarımıza Olası Etkileri”. Yeterlik Etüdü. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2005. http://www.spk.gov.tr/yayinlar/kye/2005_SerkanImisiker.pdf [17.05.2007].
- Kennard, Alan L. “Asset-Backed Securitization”. **Corporate Business Taxation Monthly**. c.2, s. 11 (2001): 9.
- Kidwell, David S., Richard L. Peterson, Dawid W. Blackwell. **Financial Institutions Markets and Money**. 6 bs. USA: Dryden Press, 1997.
- Köse, Cansu. “İpotekli Konut Kredileri ve Türkiye’de Uygulanabilirliği”. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2002.
- Lin, Tsoyu Calvin. “The Structural Design of Asset Securitization Taiwan, and the Price and Prepayment Risk Analysis of Asset-Backed Securities □ Mortgage Securitization as an Example”. www.npic.edu.tw/~piying/2002paper/H-B1-2.doc [04.05.2007].
- Lumpkin, Stephen. “Trends and Development in Securitization”. **Journal of Financial Markets Trends**. s.74 (1999): 38.
- Metiner, Mustafa. “Basel-I ve Basel-II ”. Araştırma Raporu. Konya Ticaret Odası Etüd- Araştırma Servisi, 2005. <http://www.kto.org.tr/dosya/rapor/BASEL.pdf> [03.06.2007].

- Oksay, Suna, Tolga Ceylantepe. **Mortgage ve Mortgage Sigortaları**. İstanbul : Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği, 2006.
- Öcal, Nurcan. **Türkiye’de Menkul Kıymetleştirme Uygulaması, Etkileri, Sorunlar ve Çözüm Önerileri**. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 1997.
- Özçam, Mustafa. “Basel II Uzlaşısı”. Araştırma Raporu. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2004.
www.spk.gov.tr/yayinlar/ArastirmaRaporlari/2004_MustafaOzcam_4.pdf
[17.05.2007].
- Özdemir, Fikret Utku. “Possible Impacts Of The Application Of Basel II”.
www.jeanmonnet.org.tr/website/tr/dosyalar/tezler/fikret_utku_ozdemir.pdf
[03.06.2007].
- Pavel, A. Christine. **Securitization: The Analysis and Development of the Loan-Based/Asset-Backed Securities Markets**. Chicago: Probus Publishing, 1989.
- Perry, Simon, Stuart Robinson, John Rowland. **A Study of Mortgage Prepayment Risk**. London: The Actuarial Profession, 2001.
- Roark, Bill, Ryan Roark. **Concise Encyclopedia of Real Estate Business Terms**. New York: Best Business Books the Haworth Reference, 2006.
- Sanders, Anthony B. “Securitization Fundamentals”. http://www.cob.ohio-state.edu/~sanders_12/osu_114.ppt#3 [24.01.2006].
- Sirmans, C.F. **Real Estate Finance**. 2.bs. USA: McGraw-Hill, 1989.
- Tantan, Saadet. **Menkul Kıymetleştirme: ABD Uygulaması ve Bankacılık Sektörüne Etkileri**. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 1996.
- Teker, Murat Bahadır. **Sermaye Piyasası Araçları Yoluyla Gayrimenkul Finansmanı ve Yatırımı**. 2. bs. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu, 2000.
- Teker, Suat. K.Evren Bolgün, M. Barış Akçay. “Banka Sermaye Yeterliliği: Basel II Standartlarının Bir Türk Bankasına Uygulanması”. **Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi**. c.3, s.12 (2005): 45.
- Uçak, Nizamettin. “Gelecekteki Nakit Akımlarına Dayalı Menkul Kıymetleştirme”. Yeterlik Etüdü. Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi, 2000.
- Uludağ, İlhan. **Konut Üretiminde Bölgesel Koşullara Uygun Alternatif Finansman Sistemleri ve Teknikleri**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası, 1997.
- United Nation Economic Commision for Europe, **Housing Finance Systems For Countries In Transition Principle And Examples**. Geneva, 2005.
- Wang, Feng. “Throwing Bricks, Attracting Jade: Securitization of Non-Performing Loans in China”. **International Finance Seminar, 18 April 2004**. Cambridge, Massachusetts: Harvard Law School: 8.

Yalçiner, Kürşat. **İpotek Karşılığı Menkulleştirilmiş Krediler**. Ankara: Gazi Kitabevi, 2006.

Yılmaz, Mustafa Kemal, Ali Küçükçolak. Basel-II Uygulamalarının Kobi'lere Etkileri ve İMKB Şirketlerinin Bu Açıdan Değerlendirilmesi". **5. Orta Anadolu İşletmecilik Kongresi, 15-17 Haziran 2006**. Tokat: GOÜ İİBF İşletme Bölümü, 2006. <http://iibf.gop.edu.tr/bolumler/isletme/5oaikongre/5oaikongre.pdf> [17.05.2007].

ÖZGEÇMİŞ

AKINCILAR MAH. ÖĞRETİCİ SOK. NO 68/9 34160 HAZNEDAR İSTANBUL

0532 7689498 • NESLIHAN.SUME@GMAIL.COM

NESLIHAN SÜME

KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi : 02.05.1981

Doğum Yeri : İstanbul

EĞİTİM

2003-2007 **Yıldız Teknik Üniversitesi** **İşletme Yönetimi Yüksek Lisans**

Bitirme Tezi: Gayrimenkul Finansmanında İpotek Kredileri ve İpoteğe Dayalı Menkul Kıymetleştirme

1996-2000 **Yıldız Teknik Üniversitesi** **Matematik Mühendisliği Lisans**

Bitirme Tezi: Ticari Bankalarda Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi

Not Ortalaması : 3.11/4.00 – 5.lık derecesi

1993-1996 **Kemal Hasoğlu Lisesi**

Not Ortalaması : 4.28/5.00 – 3.lük derecesi

İŞ TECRÜBESİ

Ocak 2006 –.... HSBC Bank A.Ş. İstanbul

Bilgi Teknolojileri/ İş Analisti

Ekim 2002- Mayıs 2005 Citibank A.Ş. İstanbul

Citiphone Telefon Bankacılığı / Müşteri Temsilcisi

Temmuz 2000 – Temmuz 2001 Tekstilbank A.Ş. İstanbul

Bireysel Bankacılık Pazarlama ve Ürün Geliştirme Bölümü / Yönetici Adayı

STAJLAR

Ağustos-Eylül 1999 Garanti Bankası A.Ş. Merter Şubesi

Finans Stajı

Temmuz-Ağustos 1998 Fruko Tamek A.Ş. Bilgi İşlem Bölümü

Bilgisayar İşletim Sistemleri Stajı

Ağustos-Eylül 1997 Haznedar Ateş Tuğla A.Ş. Bilgi İşlem Bölümü

Bilgisayar Programlama Stajı

SERTİFİKALAR/SEMİNERLER

Haziran-Eylül 2005 Language Studies International Berkeley, CA, U.S.A.

Intensive English Language Program - Advanced Level with a Modular English for Business Component

Aralık 2002 FED International Training Consultants

Telefonda Satış Eğitimi-1 gün

Aralık 2000 Baltaş&Baltaş Management Consultancy

İnsana Yatırım Semineri-2 gün

YABANCI DİL

İngilizce- Advanced

BİLGİSAYAR BİLGİSİ

Visual Basic, Turbo PASCAL, COBOL, MS Office.